

ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

Volumen 16 / nº 1 / enero-marzo 2013

- **Bioimpedancia vectorial y espectroscópica:** valoración del estado de hidratación con ambos métodos en hemodiálisis
- **Evitación del peso seco y el agua corporal según bioimpedancia vectorial frente al método tradicional**
- **Descripción del estado nutricional de los pacientes de una unidad de diálisis mediante el uso de la escala "nutrition inflammation score"**
- **Incidencia de las diarreas en hemodiálisis, apoyo al cuidador principal**
- **Incidencia y tipo de efectos adversos durante el procedimiento de hemodiálisis**
- **Grado de adherencia terapéutica a los fármacos del metabolismo óseo-mineral: ¿trata nuestros pacientes la medicación prescrita?**
- **BELIOGRAFÍA COMENTADA:** Aspectos psico-sociales de la dirección moral de vida
- **CASO CLÍNICO:** Señal antibiótico de carácter y prolongada peritoneal ante peritonitis indolente con sospecha de colonización
- **CASO CLÍNICO:** Hemorragia intraperitoneal espontánea durante sesión de hemodiálisis
- **Agenda de Enfermería Nefrológica**

www.revistaseden.org



Sumario

	Pág.
Editorial Rodolfo Crespo Montero	5
Bioimpedancia vectorial y espectroscópica: valoración del estado de hidratación con ambos métodos en hemodiálisis Ruth Ros Nogales, M ^a Teresa Manso Gil, Gema Palacios García, Jacoba Rodríguez Peña	7
Evaluación del peso seco y el agua corporal según bioimpedancia vectorial frente al método tradicional María Teresa Centellas Tristán, María Luisa Garcinuño Martín, Reyes González de Antonio, Elvira Roig Gaspar, Daniel Corbacho Barrenechea	15
Descripción del estado nutricional de los pacientes de una unidad de diálisis mediante el uso de la escala "malnutrition inflammation score" Elvira Carrascal Sonia, Colomer Codinachs Marta, Pérez Oller Laureano, Chirveches Pérez Emma, Puigoriol Juvanteny Emma, Pajares Requena Dolores, Rusiñol Camps Carme, Prat Canals Rosa M ^a , Castells Prat Montse, Roquet Bohils Marta, Serrano Vilalta Maite	23
Incidencia de las demencias en hemodiálisis, apoyo al cuidador principal M ^a Ángeles Sánchez Lamolda, M ^a Ángeles Malagón Rodríguez, Nemesia Alonso Hernández	31
Incidencia y tipo de efectos adversos durante el procedimiento de hemodiálisis Estela María Matarán Robles, Rafael Aguilar García, Mercedes Muñoz Becerra	36
Grado de adherencia terapéutica a los fármacos del metabolismo óseo-mineral: ¿toman nuestros pacientes la medicación prescrita? María Nieves Cazorla Santana, Dora Rodríguez Díaz	41
BIBLIOGRAFÍA COMENTADA: Aspectos psicosociales de la donación renal de vivo Miguel Ángel Hidalgo Blanco, M ^a Carmen Moreno Arroyo	48
CASO CLÍNICO: Sellado antibiótico de catéter y prolongador peritoneal ante peritonitis recidivante con sospecha de colonización José Francisco Martínez Martínez, Rosa Ortells Coresa, Laura Navarro Daudén, Carme Moreno Aliaga, Anna Martí i Monros	52
CASO CLÍNICO: Hemorragia retroperitoneal espontánea durante sesión de hemodiálisis Raquel F. Galiano Roa, Joaquín Olmedo Bravo de Mansilla, Elisa Roperó Liñán	56

Revista Oficial de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica

Director:

Rodolfo Crespo Montero
Facultad de Enfermería de Córdoba
Supervisor Servicio de Nefrología.
Hosp. U. Reina Sofía. Córdoba
Avd. Menéndez Pidal s/n
14004, Córdoba. España
Email: seden@seden.org

Editor:

Rafael Casas Cuesta
Enfermero. Servicio de Nefrología Hosp.
U. Reina Sofía. Córdoba. España

Junta Directiva SEDEN:

Presidenta
M^a Jesús Rollán de la Sota

Vicepresidenta
M^a Milagro Machí Portalés
Secretaría
Mónica Brazález Tejerina
Tesorera
Isabel Crehuet Rodríguez

Vocales:

Vocal de Trasplantes y Hospitalización:
Fernando Ramos Peña
Vocal de Relaciones con otras
Sociedades:
Josep M^a Gutiérrez Vilaplana
Vocal de Publicaciones:
Ana Yolanda Gómez Gutiérrez
Vocal de Docencia:
Filo Trócoli González
Vocal de Diálisis Peritoneal:
Ana Isabel Aguilera Flórez

Vocal de Hemodiálisis:
Fernando González García
Vocal de Nefrología Pediátrica:
María Martínez Pedrero

Edita:

S.E.D.E.N.
Dr. Esquero 157, portal 30 C, 1º F
Tel.: 00 34 91 409 37 37
Fax: 00 34 91 504 09 77
28007-Madrid. España
E-mail: seden@seden.org
Http://www.seden.org
Publicación: trimestral
Fundada en 1975. BISEAN, BISEDEN,
Revista de la Sociedad Española de
Enfermería Nefrológica y Actualmente
Enfermería Nefrológica.

© 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: CINAHL, IBECs, SCIELO, CUIDEN,
SIIC, LATINDEX, DIALNET, DOAJ, DUL-
CINEA, SCOPUS, C17 y COMPLUDOC.

Traducción: Teclat S.L.

Maquetación: Albert Adell

Impresión: Ducobost S.L.



ISSN: 2254-2884

Depósito Legal: M-12824-2012

Summary

	Pág.
Editorial Rodolfo Crespo Montero	5
Bioimpedance vector and spectroscopic analysis: assessing hydration status using both methods in haemodialysis Ruth Ros Nogales, M ^a Teresa Manso Gil, Gema Palacios García, Jacoba Rodríguez Peña	7
Assessing dry weight and body water using bioimpedance vector analysis compared to the traditional method María Teresa Centellas Tristán, María Luisa Garcinuño Martín, Reyes González de Antonio, Elvira Roig Gaspar, Daniel Corbacho Barrenechea	15
Description of the nutritional state of patients in a dialysis unit using the Malnutrition Inflammation Score Elvira Carrascal Sonia, Colomer Codinachs Marta, Pérez Oller Laureano, Chirveches Pérez Emma, Puigoriol Juvanteny Emma, Pajares Requena Dolores, Rusiñol Camps Carme, Prat Canals Rosa M ^a , Castells Prat Montse, Roquet Bohils Marta, Serrano Vilalta Maite	23
Incidence of dementia in haemodialysis. Support for the main carer M ^a Ángeles Sánchez Lamolda, M ^a Ángeles Malagón Rodríguez, Nemesia Alonso Hernández	31
Incidence and type of adverse effects during the haemodialysis procedure Estela María Matarán Robles, Rafael Aguilar García, Mercedes Muñoz Becerra	36
Degree of therapeutic adherence to bone mineral metabolism drugs: Do our patients take the prescribed medication? María Nieves Cazorla Santana, Dora Rodríguez Díaz	41
BIBLIOGRAFÍA COMENTADA: Psychosocial aspects of living kidney donation Miguel Ángel Hidalgo Blanco, M ^a Carmen Moreno Arroyo	48
CASE STUDY: Antibiotic sealing of catheter and peritoneal extension in response to recurring peritonitis with suspected colonization José Francisco Martínez Martínez, Rosa Ortells Coresa, Laura Navarro Daudén, Carme Moreno Aliaga, Anna Martí i Monros	52
CASE STUDY: Spontaneous retroperitoneal haemorrhage during haemodialysis session Raquel F. Galiano Roa, Joaquín Olmedo Bravo de Mansilla, Elisa Roperó Liñán	56

Editor:

Rafael Casas Cuesta
Enfermero. Servicio de Nefrología
Hosp. U. Reina Sofía. Córdoba*

Directora honorífica:

Dolores Andreu Periz
Facultad de Enfermería. Barcelona*

Comité Editorial:

Enriqueta Forcé Sanmartín
Facultad de Enfermería. Barcelona*

Rosa Alonso Nates
Enfermera. Hospital U.
Marqués de Valdecilla. Santander

Anunciación Fernández Fuentes
Supervisora de Área. Funciones de Procesos
Ambulatorios. Hospital Universitario Infanta
Leonor. Madrid*

Rosa M. Marticorena
Enfermera. St Michael's Health Centre.
Toronto. Ontario. Canadá

Nicola Thomas
RN, BSc, PG Dip, MA Research Lead Nurse,
Southwest Thames Institute for Renal
Research, St. Helier Hospital, Carshalton,
Surrey and Senior Lecturer, City University,
London

María Celia Julve Ibáñez
Supervisora. RRSS Bellvitge. Barcelona*

M^a Josefa Ronda García
Enfermera. ABS Collblanc. Consorci Sanitari
Integral. Barcelona*

Jesús Lucas Martín Espejo
Enfermero. Hosp. Virgen del Rocío. Sevilla*

Comité Expertos:

Anna Martí i Monros
Supervisora. Hosp. Gral. Universitario de
Valencia*

Patricia Arribas Cobo
Supervisora. Hosp. Infanta Leonor. Madrid*

Raquel Menezo Viadero
Enfermera. Hosp. Marqués de Valdecilla
Santander*

Cristina Rodríguez Zamora
Directora de Enfermería. Facultad de Estudios
Superiores. Iztacala-UNAM. México

Isidro Sánchez Villar
Enfermero. Hosp. Clínico de Tenerife*

María Saravia
Profesora de Enfermería. Escola Superior
María Fernanda Resende. Lisboa. Portugal

Guillermo Molina Recio
Experto en bioestadística
Facultad de enfermería. Córdoba

Fernando Ramos Peña
Enfermero. Hosp. de Cruces. Bilbao*

José Berlango Jiménez
Supervisor. Hosp. Reina Sofía. Córdoba*

Mercedes Tejuca Marengo
Enfermera. Hosp. U. de Puerto Real. Cádiz*

Francisca Gruart Armangué
Enfermera. RRSS Bellvitge. Barcelona*

Antonio Ochando García
Enfermero. Hosp. de Alcorcón. Madrid*

Ana Isabel Aguilera Florez
Enfermera. Complejo Hospitalario de León*

María Isabel Catoni
Pontificia Universidad Católica de Chile

Editorial

Enfermero Especialista en Cuidados Médico-Quirúrgicos. El final de la especialidad que nunca existió.

Era lógico que la Especialidad en Cuidados Médico-Quirúrgicos, tal como recogía el catálogo del Real Decreto 450/2005 de Especialidades de Enfermería no se desarrollara. Cuando se negociaron algunos contenidos de este RD, la Organización Colegial de Enfermería (OCE) y la Federación Española de Sociedades Científicas de Enfermería (FESCE), propusimos como nombre genérico para esta especialidad, Enfermero Especialista en Enfermería Clínica Avanzada, que no satisfacía las aspiraciones de ninguna de las sociedades representadas en la FESCE, pero dejaba las puertas abiertas a un posterior desarrollo, mediante las Áreas de Capacitación Específica, que la Ley de Ordenación de la Profesionales Sanitarias contemplaba. Se trataba de abrir la "puerta", y que luego la realidad asistencial, las necesidades de salud de la población o los avances científico-tecnológicos marcaran las áreas a desarrollar como especialidad dentro de la troncalidad.

Sin embargo, desde el Ministerio de Educación, no se permitió esa denominación y se impuso la conocida por todos: Enfermero Especialista en Cuidados Médico-Quirúrgicos. En aquel momento nos pareció que bueno...; por lo menos había salido el RD de Especialidades y ya se intentaría el desarrollo de las Áreas de Capacitación Específica (perfusion, nefrología, quirúrgicos, urgencias y críticos...). Lo más curioso de la elección de esta denominación es que era la repetición de una materia de los estudios de la Diplomatura de Enfermería, lo cual no era lógico, pues si algo justifica una especialización es conseguir competencias diferentes a las alcanzadas con el título generalista. No era necesaria una superespecialización para trabajar en las áreas médico-quirúrgica de la atención especializada, ni esa especialidad la justificaba ninguna necesidad de salud concreta.

No obstante, no hubo otra opción y el efecto a medio y largo plazo que tendría esta denominación fue perfectamente calculado, no fue el azar quién determinó la misma, fueron los mismos intereses espurios, que desde el Ministerio de Sanidad, impidieron durante muchos años que se desarrollaran las especialidades de enfermería del anterior real decreto. Quien esto suscribe terminó muy decepcionado con todo este proceso y abandoné voluntariamente todo tipo de representatividad relacionada con las especialidades de enfermería, primero por coherencia: no creía que todas las sociedades representadas en la FESCE tenían que ser especialidades; y segundo: intuía que no iba a haber nunca un consenso sobre el desarrollo del Enfermero Especialista en Cuidados Médico-Quirúrgicos. No hacía falta tener una capacidad visionaria especial para entender que se cumpliría un refrán muy de nuestra tierra "*quien hizo la ley hizo la trampa*". Poco a poco, todas las especialidades del catálogo del RD 450/2005, fueron desarrollando su Plan Formativo y en la convocatoria EIR-2012, cuyo examen fue recientemente, se han ofertado plazas en todas ellas, **excepto** de la que nos ocupa en esta editorial, porque obviamente aún no existe Plan Formativo de Enfermero Especialista en Cuidados Médico-Quirúrgicos. Ni lo habrá nunca, me temo. La última propuesta que el Ministerio presentó así lo corrobora: es un plan formativo para una especie de superenfermera/o que debe dominar todo el área de cuidados médico-quirúrgicos dentro de un hospital, algo que es irreal en la actualidad teniendo en cuenta el grado de especialización que las diferentes áreas asistenciales tienen en la actualidad en nuestro sistema sanitario; y porque para eso ya está el enfermero generalista. Según el borrador ministerial vigente, para poder conseguir esta especialidad se propone centrar las rotaciones de las enfermeras en tres grandes áreas capacitación, definidas en este programa como: ***cuidados periquirúrgicos y peri-intervencionistas, cuidados a pacientes crónicos complejos y cuidados a pacientes críticos y urgencias.***

La realidad es evidente y malintencionada con el colectivo: la atención especializada absorbe cerca del 70% del empleo de enfermería en el Sistema Nacional de Salud español, y por tanto transformar un sistema de enfermeras generalistas ("enfermeras para todo") en un sistema de enfermeras especialistas acarrearía todo un cambio de

cultura profesional que supondría además de reconocimiento retributivo, estatus y un planteamiento bastante más complejo para los responsables de la gestión de recursos humanos de los hospitales, consejerías de salud, etc. Por tanto, boicotear o utilizar tácticas dilatorias para que no se desarrolle esta especialidad y mucho menos áreas de Capacitación Específica, es una realidad a la que venimos asistiendo desde hace bastantes años los que un día nos ilusionamos con que nuestra actividad diaria tuviera reconocimiento oficial de especialidad. Existen muchos intereses en contra y todos más poderosos que los nuestros. Da igual además, quien gobierne: ha ocurrido siempre lo mismo con administración socialista o popular. Como anécdota, recuerdo el cese de la Ministra Celia Villalobos por parte del Presidente Aznar en 2002, entre otras cuestiones por apoyar incondicionalmente el desarrollo de un decreto de especialidades de enfermería muy generoso con la profesión, lo cual fue desaprobado desde las estructuras profundas del propio ministerio, en parte por esos funcionarios de carrera que ocupan puestos técnicos, que saben hacerse imprescindibles para los políticos de turno, mover los hilos del poder, influir en la dirección que sus intereses o prejuicios les dictan, y finalmente permanecer en sus puestos independientemente de quien gobierne.

La prueba definitiva de que, desde el Ministerio de Sanidad, se tiene claro que esta especialidad no se desarrollará nunca, ha sido la presentación del **Proyecto de Real Decreto** por el que se regula la **Troncalidad y otros aspectos del sistema de Formación sanitaria especializada en Ciencias de la Salud**. Se han ignorado totalmente las legítimas aspiraciones de la enfermería de la atención especializada. En este sentido la OCE, ha realizado una valoración general **negativa** del proyecto por **obviar y marginar a la profesión enfermera** del contenido del mismo. Asimismo, de conformidad con la propuesta de la Comisión Nacional de la especialidad, propone suprimir la especialidad de Cuidados Médico-Quirúrgicos, y derivado de ese tronco común crear las especialidades de: enfermería de **Cuidados Perquirúrgicos y Periintervencionistas**, enfermería de **Cuidados de Alta Complejidad** (oncológico y crónico complejo) y enfermería de **Cuidados Críticos y de Riesgo Vital**.

En esta misma línea, la Unión Española de Sociedades Científicas de Enfermería (UESCE), de la que la SEDEN forma parte, ha emitido recientemente un comunicado en el que argumenta que la denominación de una especialidad bajo el epígrafe de Médico-Quirúrgica, *"no responde, desde el sentido lógico de lo que viene a representar el concepto especialidad, a una necesidad del Sistema Nacional de Salud, en sus estructuras ni por la ordenación y prestación de sus servicios. Tampoco responde, por indefinición derivada de la amplitud del término, a una necesidad de los usuarios o los pacientes; y por supuesto no responde a las necesidades de los profesionales"*. Por consiguiente la UESCE, solicita la sustitución de la especialidad de enfermería en Cuidados Médico-Quirúrgicos por un nuevo catálogo de especialidades mediante el procedimiento legal y normativo, de acuerdo a las leyes en vigor.

Quien lea esta editorial, supongo que entenderá mi escepticismo, sobre el desarrollo de la especialidad en enfermería nefrológica, desde hace bastante tiempo.

Rodolfo Crespo Montero
Director de Enfermería Nefrológica

Bioimpedancia vectorial y espectroscópica: valoración del estado de hidratación con ambos métodos en hemodiálisis

Ruth Ros Nogales, M^a Teresa Manso Gil, Gema Palacios García, Jacoba Rodríguez Peña

Enfermeras Servicio de Nefrología (Unidad de Hemodiálisis). Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Resumen

El análisis de bioimpedancia es una herramienta útil para determinar el estado nutricional y de hidratación del enfermo en hemodiálisis. Los dos sistemas más utilizados son la bioimpedancia de monofrecuencia vectorial y la bioimpedancia multifrecuencia espectroscópica que utilizan diferentes criterios para clasificar el estado de hidratación del enfermo dializado. El sistema de bioimpedancia de monofrecuencia vectorial utiliza una escala ordinal de 7 puntos que va desde el valor 3 (mayor hidratación) hasta el valor -3 (mayor deshidratación) definiendo la hiperhidratación cuando el vector está en el eje de hidratación por debajo de la elipse de tolerancia del 75% (valores 3 y 2 de la escala ordinal). El sistema de bioimpedancia multifrecuencia espectroscópica emplea dos criterios para definir el estado de hiperhidratación prediálisis: OH superior a 2,5 litros o mayor del 15% del volumen de agua extracelular.

El objetivo del presente trabajo fue analizar el grado de concordancia entre ambos sistemas de bioimpedancia para definir el estado de hiperhidratación en enfermos tratados con hemodiálisis.

Se llevó a cabo un estudio transversal en 54 enfermos tratados con hemodiálisis a los que se les realizó un análisis de bioimpedancia con monitores de monofrecuencia vectorial y multifrecuencia es-

pectroscópica inmediatamente antes de una sesión de hemodiálisis.

El grado de equivalencia en la definición de hiperhidratación entre ambos monitores fue mejor cuando se utilizó, en el monitor de multifrecuencia, el criterio de OH>15% del agua extracelular (índice kappa 0.81, concordancia excelente) que cuando se utilizó el criterio de OH>2,5 litros (índice kappa 0.71, concordancia aceptable).

Conclusiones: Hay una buena relación entre la escala vectorial de hidratación y el valor OH (exceso de hidratación). Los criterios utilizados por los monitores de monofrecuencia vectorial y multifrecuencia espectroscópica para definir los estados de hiperhidratación prediálisis tienen una equivalencia aceptable y sus resultados pueden ser intercambiables.

PALABRAS CLAVE:

- BIOIMPEDANCIA
- VECTORIAL
- ESPECTROSCÓPICA
- HIPERHIDRATACIÓN

Bioimpedance vector and spectroscopic analysis: assessing hydration status using both methods in haemodialysis

Abstract

Bioimpedance analysis is a useful tool for determining the nutritional and hydration status of haemodialysis patients. The two most commonly used systems are bioimpedance vector single frequency analysis and bioimpedance spectroscopic multiple frequency

Correspondencia:

Jacoba Rodríguez Peña

Servicio de Nefrología

Hospital U. Ramón y Cajal

Carretera de Colmenar Viejo Km 9,100, 28033, Madrid

E-mail: Jacoba.rodriguez@salud.madrid.org

analysis, which use different criteria to classify the hydration status of the dialysed patient. The single frequency bioimpedance vector system uses a scale of 7 points ranging from a value of 3 (most hydration) to a value of -3 (most dehydration), defining hyperhydration when the vector is on the hydration axis below the tolerance ellipse of 75% (values 3 and 2 on the scale). Multi-frequency spectroscopy uses two criteria to define the pre-dialysis state of hyperhydration: OH more than 2.5 litres or more than 15% of the extracellular water volume.

The aim of this study was to analyse the degree of concordance between the two systems of bioimpedance in defining the state of hyperhydration of haemodialysis patients.

A transversal study was carried out on 54 patients undergoing haemodialysis, performing a bioimpedance analysis with single frequency vector and multi-frequency spectroscopic monitors immediately before a haemodialysis session.

The degree of equivalence in the definition of hyperhydration between the two monitors was greater when the criterion of OH>15% of extracellular water was used in the multi-frequency monitor (kappa index 0.81, excellent concordance) than when the criterion of OH>2.5 litres was used (kappa index 0.71, acceptable concordance).

Conclusions: There is a good relationship between the hydration vector scale and OH value (excess hydration). The criteria used by the single-frequency vector and multi-frequency spectroscopic monitors show acceptable equivalence and their results can be interchangeable.

KEY WORDS:

- BIOIMPEDANCE
- VECTOR
- SPECTROSCOPIC
- HYPERHYDRATION

Introducción

El análisis de la bioimpedancia nos permite cuantificar los diversos compartimentos del cuerpo humano, mediante una técnica no invasiva y de fácil manejo.

Proporciona información útil para valorar la nutrición y la hidratación del paciente sometido a hemodiálisis, aportando a la enfermería una herramienta muy útil para optimizar los cuidados del mismo y mejorar así la educación para la salud. La aparición de monitores sencillos y de precio asequible ha generalizado su uso en los Servicios de Nefrología. Una muestra de ello es el número relevante de comunicaciones relacionadas con la bioimpedancia que se han presentado en los tres últimos Congresos Nacionales de la especialidad.

El monitor de bioimpedancia obtiene los parámetros eléctricos del cuerpo humano (resistencia, reactancia y ángulo de fase) y calcula volúmenes y masas corporales con ecuaciones de predicción que incluyen los datos eléctricos y otras variables como peso, talla, edad y sexo. Estas ecuaciones son distintas para cada monitor, la mayoría solo incluye al componente de resistencia y en muchas ocasiones son difíciles de conocer^(1,2,3,4,5,6,).

La bioimpedancia multifrecuencia espectroscópica (BIS) y la bioimpedancia monofrecuencia vectorial (BIVA) son los dos sistemas de bioimpedancia más utilizados en España^(7,8). En estudios comparativos se ha constatado que los valores de los diversos compartimentos corporales proporcionados con los dos sistemas son diferentes, con una variabilidad intermétodo que impide que los resultados sean intercambiables^(6,9,10,11,12).

Un objetivo del presente trabajo es analizar si la variabilidad intermétodo es debida a la diferente lectura de las variables bioeléctricas realizadas por los monitores o a las ecuaciones utilizadas por cada uno de ellos para el cálculo de los volúmenes y masas corporales. Otro objetivo es comprobar si a pesar de la variabilidad intermétodo, la clasificación de los estados de hidratación definidos por ambos monitores es concordante. El estudio fue realizado en pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5 tratados con hemodiálisis.

Material y métodos

Estudio transversal realizado en 54 enfermos tratados con hemodiálisis periódica a los que se les hizo un análisis de bioimpedancia con los sistemas BIS y BIVA. Son 36 varones y 18 mujeres, con edad de 69±14 años (rango 34-92). Todos ellos eran enfermos estables desde el punto de vista clínico, sin síntomas o signos de insuficiencia cardiaca. El índice de masa corporal era de 26,5±3,9 (rango: 18,3 – 38,3; intervalo de confianza: 25,5 - 27,6). El análisis de bioimpedancia se hizo antes

de la sesión de hemodiálisis, con el enfermo en decúbito supino, colocando los dos pares de electrodos en muñeca y tobillo del *hemicuerpo* libre de acceso vascular siguiendo el procedimiento habitual. Primero se realizó la medición en sistema BIVA que utiliza una frecuencia de 50 kHz (monitor EFG ElectroFluidGraph analyzer, Akern SRL, Florence, Italy) y a continuación con el sistema BIS (monitor BCM Fresenius Medical Care, Bad Homburg, Alemania) que toma mediciones con 50 frecuencias comprendidas en un rango de 5 a 1000 kHz. En 38 enfermos se repitió el análisis de bioimpedancia con el sistema BIVA al finalizar la hemodiálisis, utilizando los mismos pares de electrodos que se habían dejado puestos a lo largo de toda la sesión.

El monitor BIVA proporciona los datos de resistencia, reactancia y ángulo de fase a la frecuencia de 50 kHz. El monitor BIS proporciona la resistencia y el ángulo de fase para cada una de las frecuencias utilizadas. Para comparar los datos bioeléctricos de ambos monitores, utilizamos los resultados de resistencia y ángulo de fase del monitor BIS a la frecuencia de 50 kHz. Para analizar el estado de hidratación hemos asignado en el sistema BIVA una escala ordinal de siete puntos (de 0 a ± 3) a lo largo del eje mayor de las tres elipses de tolerancia (95%, 75%, 50%) desde el polo inferior de mayor hidratación al polo superior de menor hidratación, tal como propone Piccoli⁽¹⁾. Con el monitor BIS el estado de hidratación se determinó con el valor del exceso de hidratación prediálisis (OH, "overhydration") proporcionado por el monitor. El OH postdiálisis se calculó restando al valor OH el volumen ultrafiltrado (OH PostHD).

Los estados de hidratación se definieron con los siguientes criterios. En el análisis con monitor BIS utilizamos dos criterios para definir el estado de hiperhidratación prediálisis: volumen OH superior al 15% del volumen de agua extracelular⁽¹³⁾ y volumen OH superior a 2.5 litros⁽¹⁴⁾. El estado de hidratación postdiálisis fue considerado de normohidratación cuando el OH PostHD estaba en el rango de -1,1 a 1,1 litros; de hiperperhidratación si era superior a 1,1 litros, y de deshidratación cuando era inferior a -1.1 litros⁽¹⁵⁾. Con el monitor BIVA se consideró que el estado de hidratación era adecuado cuando el vector de impedancia se mantiene en el eje de hidratación dentro de la elipse de tolerancia del 75% tanto en los controles pre como postdiálisis⁽¹⁶⁾. Con arreglo a este criterio, se definió el estado de hiperhidratación prediálisis cuando el vector de impedancia en el estudio prediálisis estaba por debajo de la elipse de tolerancia del 75% (en la escala ordinal de hidratación

corresponde a los valores +3 y +2). En el estudio postdiálisis se utilizó el mismo criterio para definir la hiperhidratación; el estado de normohidratación postdiálisis fue considerado cuando el vector de impedancia postdiálisis estaba dentro de la elipse de tolerancia del 75% (valores +1, 0 y -1 de la escala ordinal) y se definió la deshidratación cuando el vector de impedancia postdiálisis estaba por encima de la elipse de tolerancia del 75% (en la escala ordinal de hidratación corresponde a los valores -2 y -3)⁽¹⁷⁾.

Análisis estadístico: Los resultados se expresan como media \pm desviación estándar (DS). Los datos analizados tenían una distribución normal (test de Kolmogorov-Smirnov), por lo que se utilizaron tests paramétricos. La diferencia entre el valor de cada parámetro obtenido por los monitores BIVA y BIS en cada paciente, es el sesgo entre ambas medidas. Esta misma diferencia en valor absoluto expresada en porcentaje de la media aritmética de ambos valores (diferencia relativa), permite conocer la variabilidad entre las distintas mediciones. La correlación entre los diferentes métodos se hizo mediante el coeficiente de Pearson. Para categorías cuantitativas el análisis de concordancia se completó con el coeficiente de correlación intraclase (CCI)⁽¹⁸⁾; el CCI varía entre 0 (ausencia de concordancia) y 1 (concordancia absoluta). Para categorías binarias y ordinales utilizamos respectivamente el índice kappa y el índice kappa ponderado⁽¹⁹⁾; se considera que el nivel de concordancia es aceptable cuando el índice kappa es superior a 0.40 y excelente cuando es superior a 0.75. Para la comparación de medias se utilizó el test de Student y el test ANOVA según procediera. Los valores de $p < 0,05$ se consideraron estadísticamente significativos.

Resultados

En la tabla 1 expresamos los datos de resistencia y ángulo de fase proporcionados por el monitor BIVA y por el monitor BIS a la frecuencia de 50 kHz, y los valores de los componentes corporales obtenidos con ambos monitores. Las cifras de la resistencia tienen una variabilidad mínima y el coeficiente de correlación intraclase indica que el nivel de concordancia intermétodo es casi absoluto. La medición del ángulo de fase con ambos monitores es diferente desde el punto de vista estadístico. Sin embargo su variabilidad es aceptable desde el punto de vista clínico (11,5%) y el coeficiente de correlación intraclase de 0,92 indica una excelente concordancia intermétodo.

Tabla 1. Cifras de Resistencia y Angulo de Fase con el monitor vectorial de monofrecuencia (BIVA), y con el monitor de multifrecuencia espectroscópica (BIS) a la frecuencia de corriente de 50 kHz, y valores de los volúmenes de agua corporal total (TBW), agua extracelular (ECW) y agua intracelular (ICW), de la masa grasa (FM) y de la masa celular (BCM) proporcionados por ambos monitores

	BIVA	BIS		Diferencia media (IC)	Diferencia relativa %	Coef Pearson	CCI
Resistencia (ohm)	510,1±75,6	515,4±78	p=n.s	-5,3 (-55,3, 25,2)	1,3±1,7	r=0,99	0,99
Angulo fase (°)	4,7±0,9	4,2±1	p<0,05	0,5 (0, 1,3)	11,5±6,5	r=0,97	0,92
TBW (l)	38,7±7,8	32,1±6,3	p<0,001	6,6 (2,6, 17,8)	18,4±6,1	r=0,95	0,65
ECW (l)	20,3±4,5	16,2±3,3	p<0,001	4,2 (0,3, 10,1)	22,5±9,1	r=0,89	0,55
ICW (l)	18,1±4,6	15,9±3,4	p<0,01	2,2 (-3,5, 6,2)	13±6,3	r=0,96	0,80
FM (kg)	22,1±6,2	28,1±8,4	p<0,001	-6 (-19,2, 0,8)	23,6±13	r=0,91	0,65
BCM (kg)	22,8±6,5	16,1±5,1	p<0,001	6,7 (-2, -18,2)	35,8±13,5	r=0,86	0,51

IC: Intervalo de confianza (media±1,96DS). CCI: Coeficiente de correlación intraclase. El Coeficiente de Pearson mostró una correlación estadísticamente significativa en todos los parámetros analizados con una p<0,001

De los diferentes componentes corporales proporcionados por los dos monitores, solo el volumen de agua intracelular (ICW) muestra una variabilidad entre ambos monitores que puede ser asumida (13%); en los restantes componentes el sesgo y la variabilidad son muy altos. Aunque el coeficiente de Pearson expresa una buena correlación entre las mediciones de ambos monitores, el coeficiente de correlación intraclase indica que el grado de concordancia es mediocre.

La tabla 2 muestra los parámetros del monitor BIS relacionados con el estado de hidratación (OH y el cociente OH/ECW) para los 7 valores de la escala ordinal que mide el nivel de hidratación en el monitor BIVA, y permite comprobar una buena correlación entre ambos procedimientos.

La clasificación de los enfermos según el estado de hidratación pre y postdiálisis está expresada en las tablas 3 y 4. En la situación prediálisis el índice kappa para el diagnóstico de hiperhidratación es de 0,81 si el criterio diagnóstico de hiperhidratación con el sistema BIS fue OH/ECW > 0.15 (concordancia excelente) y de 0,71 si el criterio diagnóstico fue OH >2,5 l (concordancia aceptable). En la situación postdiálisis el índice kappa ponderado fue 0,64 (concordancia aceptable).

Tabla 2. Relación entre el grado de hidratación determinado por el monitor vectorial de monofrecuencia (BIVA), y el exceso de hidratación (OH) según el monitor de multifrecuencia espectroscópica (BIS)

BIVA	BIS	
	OH (l)	OH/ECW (%)
+ 3 (n=2)	6,5±0,3	31,8±5,1
+ 2 (n=13)	2,9±1,2	16,7±5,9
+ 1 (n=17)	1,7±0,7	9,9±3,8
0 (n=15)	1,1±0,9	6,2±6
- 1 (n=4)	0,3±0,3	2,1±2,6
- 2 (n=2)	-0,7±0,3	-6,1±3,3
- 3 (n=1)	-0,9	-10,2
	ANOVA p<0,001	ANOVA p<0,001

Discusión

Los diferentes fabricantes de monitores de bioimpedancia aseguran que sus procedimientos para calcular volúmenes y masas corporales están contrastados con los métodos de referencia, tanto en sujetos sanos como en pacientes afectados de diversas patologías, pero los re-

Tabla 3. Estado de hidratación prediálisis. Concordancia entre los criterios de definición de los sistemas de bioimpedancia BIVA y BIS

	Hiperhidratado BIVA (+3 y +2 de la escala ordinal)	No hiperhidratado BIVA (resto escala ordinal)	Total
Hiperhidratado BIS (criterio OH/ECW>15%)	12	1	13
No hiperhidratado BIS (criterio OH/ECW ≤15%)	3	38	41
Total	15	39	54
Índice kappa			0,81
Hiperhidratado BIS (criterio OH >2.5 l)	11	2	13
No hiperhidratado BIS (criterio OH ≤2.5 l)	4	37	41
Total	15	39	54
Índice kappa			0,71

Tabla 4. Estado de hidratación postdiálisis. Concordancia entre los criterios de definición de los sistemas de bioimpedancia BIVA y BIS

	Hiperhidratado BIVA (+3 y +2 de la escala ordinal)	Normohidratado BIVA (+1, 0 y -1 de la escala ordinal)	Deshidratado BIVA (-2 y -3 de la escala ordinal)	Total
Hiperhidratado BIS (OH postHD >1.1 l)	2	2	0	4
Normohidratado BIS (OH PostHD de -1.1 a 1.1 l)	2	16	0	18
Deshidratado BIS (OH PostHD < -1.1 l)	0	5	11	16
Total	4	23	11	38
Índice kappa				0,64

sultados obtenidos con los diversos sistemas de bioimpedancia muestran una gran variabilidad intermétodo^(6,9,10,11,12). El objetivo de nuestro trabajo era averiguar si la variabilidad intermétodo es debida a la diferente lectura de los parámetros bioeléctricos o a las ecuaciones utilizadas por cada monitor para la cuantificación de los compartimentos corporales.

Las mediciones de resistencia y ángulo de fase, realizadas por los monitores BIVA y BIS a la frecuencia de 50kHz, tienen un alto grado de concordancia. La variabilidad media para la resistencia es sólo del 1,3%, similar a la variabilidad intraindividuo^(3,16). El coeficiente de correlación intraclase (0,99) indica que la concordancia de ambos monitores es prácticamente absoluta. Las mediciones del ángulo de fase son diferentes desde el punto de vista estadístico, pero la variabilidad me-

dia (11,5%) puede ser asumible desde el punto de vista clínico y el coeficiente de correlación intraclase (0,92) corresponde a un alto grado de concordancia. Podemos concluir que ambos monitores realizan unas mediciones muy parecidas de los parámetros bioeléctricos a la frecuencia de 50 kHz.

Las mediciones de los volúmenes de agua corporal total, agua extracelular, agua intracelular, masa grasa y masa celular tienen un sesgo y una variabilidad alta. Igual que otros estudios previos realizados con los mismos monitores^(10,11), hemos comprobado que el monitor BIVA proporciona valores más altos que el monitor BIS para todos los compartimentos analizados menos para la masa grasa. La mejor concordancia corresponde al volumen de agua intracelular (sesgo medio 2,2 litros, variabilidad media 13%, coeficiente de correlación in-

traclase de 0,80) y puede ser aceptable. Para el resto de los compartimentos el sesgo y la variabilidad no son asumibles, y el coeficiente de correlación intraclase indica que la equivalencia es mediocre. El coeficiente de Pearson demuestra que hay una correlación estrecha en los resultados de ambos modelos, pero no es un test válido para un estudio de concordancia^(18,19,20). La mayoría de las ecuaciones que cuantifican las masas y volúmenes corporales solo utilizan la resistencia como parámetro bioeléctrico^(1,3,5). Como el nivel de concordancia en la lectura de la resistencia a la frecuencia de 50 kHz fue prácticamente absoluto, tenemos que asumir que la variabilidad intermétodo debe ser atribuida a los diferentes modelos bioeléctricos y ecuaciones utilizadas en cada sistema de bioimpedancia.

Además de cuantificar los volúmenes y masas corporales, los distintos sistemas de bioimpedancia tienen criterios para clasificar a los enfermos según el estado de hidratación. El sistema BIS utiliza en el momento prediálisis el parámetro OH expresado en litros⁽¹⁴⁾ o en porcentaje del volumen de agua extracelular⁽¹³⁾, y para el momento postdiálisis el valor en litros del parámetro OH postdiálisis estimado⁽¹⁵⁾. El sistema BIVA define los estados de hidratación pre y postdiálisis aplicando una escala ordinal a las elipses de tolerancia^(1,17). Cuando estudiamos la equivalencia de ambos sistemas para clasificar a los enfermos según su estado de hidratación, hemos comprobado que el grado de concordancia era bueno tanto para definir el estado de hiperhidratación prediálisis como los estados de hiper, normo o deshidratación postdiálisis. Aunque los resultados de los diferentes compartimentos del agua corporal obtenidos con ambos monitores no son intercambiables, los criterios usados para definir el estado de hidratación muestran un alto grado de coincidencia en la clasificación de los enfermos.

El ángulo de fase es un parámetro bioeléctrico relacionado con la nutrición, y tiene valor pronóstico en los enfermos con insuficiencia renal^(21,22,23,24). En su valoración hay que tener en cuenta que el ángulo de fase varía con el estado de hidratación^(25,26) y aumenta tras la sesión de hemodiálisis^(16,27). Nuestro estudio indica que en el periodo prediálisis, los dos monitores tienen un grado aceptable de concordancia y que el valor del ángulo de fase obtenido con cualquiera de ellos puede tener la misma significación para su utilización en un análisis de pronóstico o en un estudio de nutrición.

Concluimos que los monitores de los sistemas BIVA y BIS que hemos utilizado proporcionan datos equiparables de la resistencia y del ángulo de fase a la frecuen-

cia de 50 kHz. La cuantificación de los compartimentos corporales tiene una alta variabilidad intermétodo que debe ser atribuida a las ecuaciones utilizadas. Sin embargo los diferentes criterios para definir los estados de hidratación con ambos sistemas, son concordantes y clasifican a los enfermos de forma bastante homogénea.

La elección del sistema de bioimpedancia a utilizar en los enfermos dializados, es motivo de gran controversia. Con los datos del presente trabajo no se puede deducir cuál de los dos sistemas es más aconsejable. No obstante, si utilizamos el ángulo de fase y el volumen de agua intracelular como parámetros nutricionales y analizamos el grado de hidratación tal como lo hemos hecho nosotros, los resultados de ambos sistemas son intercambiables, y en nuestra opinión los dos procedimientos tienen la misma utilidad clínica.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Teruel Briones (Jefe de Sección de la Unidad de Hemodiálisis) por su ayuda, y colaboración sin ella no habría sido posible su realización, así como a la Dra. Fernandez Lucas (Medico Adjunto de la Unidad de Hemodiálisis), y a nuestros compañeros.

Recibido: 14 Enero 2013
Revisado: 20 Enero 2013
Modificado: 11 Febrero 2013
Aceptado: 14 Febrero 2013

Bibliografía

1. Piccoli A, Nescolarde LD, Rosell J: Análisis convencional y vectorial de bioimpedancia en la práctica clínica. *Nefrología* 2002; XXII: 228-238.
2. Cooper BA, Aslani A, Ryan M, Zhu FYP, Ibels LIS, Allen BJ, Pollock CA: Comparing different methods of assessing body composition in end-stage renal failure. *Kidney Int* 2000; 58: 408-416.
3. Kyle UG, Bosaeus I, De Lorenzo AD, Deurenberg P, Elia M, Gómez JM, Heitmann LB, Kent-Smith L, Melchior JC, Pirlich M, Scharfetter H, Schols AMWJ, Pichard C, Composition of the ESPEN Working Group: Bioelectrical impedance analysis-part I: review of principles and methods. *Clin Nutr* 2004; 23: 1226-1243.

4. Kaysen GA, Zhu F, Sarkar S, Heymsfield SB, Wong J, Kaitwatcharachai Ch, Kuhlmann MK, Lvin NW: Estimation of total-body and limb muscle mass in hemodialysis patients by using multifrequency bioimpedance spectroscopy. *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 988-995.
5. Moissl UM, Wabel P, Chamney PW, Bosaeus I, Levin NW, Bosy-Westphal A, Korth O, Müller MJ, Ellegard L, Malmros V, Kaitwatcharachai C, Kuhlmann MK, Zhu F, Fuller NJ: Body fluid volume determination via body composition spectroscopy in health and disease. *Physiol Meas* 2006; 27: 921-933.
6. Jaffrin MY, Morel H: Body fluid volumes measurements by impedance: A review of bioimpedance spectroscopy (BIS) and bioimpedance analysis (BIA) methods. *Med Eng Phys* 2008; 30: 1257-1269.
7. López-Gómez JM: Evolución y aplicaciones de la bioimpedancia en el manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2011; 31: 630-634.
8. Cigarrán Guldris S: Aplicaciones futuras de la bioimpedancia vectorial (BIVA) en nefrología. 2011; 31: 635-643.
9. Donadio C, Consani C, Ardini M, Bernabini G, Caprio F, Grassi G, Luccchesi A, Nerucci B: Estimate of body water compartments and of body composition in maintenance hemodialysis patients: Comparison of single and multifrequency bioimpedance analysis. *J Ren Nutr* 2005; 15: 332-344.
10. Arias M, Massó E, Fontseré N, Vera M, Durán C, Martina MN, Pérez NS, Maduell F: ¿Son comparables los métodos de bioimpedanciometría utilizados en hemodiálisis en la actualidad?. *Nefrología* 2010; 30 (Supl 1): 88 (abstract).
11. Dou Y, Liu L, Cheng X, Cao L, Zuo L: Comparison of bioimpedance methods for estimating total body water and intracellular water changes during hemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2011; 26: 3319-3324.
12. Wabel P, Chamney P, Moissl U, Jirka T: Importance of whole-body bioimpedance spectroscopy for the management of fluid balance. *Blood Purif* 2009; 27: 75-80.
13. Passauer J, Petrov H, Schleser A, Leicht J, Pucalka K: Evaluation of clinical dry weight assessment in haemodialysis patients using bioimpedance spectroscopy: a cross-sectional study. *Nephrol Dial Transplant* 2010; 25: 545-551.
14. Piccoli A, for the Italian HD-BIA Study Group: Identification of operational clues to dry weight prescription in hemodialysis using bioimpedance vector analysis. *Kidney Int* 1998; 53: 1036-1043.
15. Guida B, De Nicola L, Trio R, Pecoraro P, Iodice C, Memoli B: Comparison of vector and conventional bioelectrical impedance analysis in the optimal dry weight prescription in hemodialysis. *Am J Nephrol* 2000; 20: 311-318.
16. Hernández Aguado I, Porta Serra M, Miralles M, García Benavides F, Bolumar F: La cuantificación de la variabilidad en las observaciones clínicas. *Med Clin (Barc)* 1990; 95: 424-429.
17. Bland JM, Altman DG: Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* i: 307-310, 1986.
18. Fiedler R, Jehle PM, Osten B, Dorligschaw O, Girndt M: Clinical nutrition scores are superior for the prognosis of haemodialysis patients compared to lab markers and bioelectrical impedance. *Nephrol Dial Transplant* 2009; 24: 3812-3817.
19. Segall L, Mardare NG, Ungureanu S, Busuioc M, Nistor I, Enache R, Marian S, Covic A: Nutritional status evaluation and survival in haemodialysis patients in one centre from Romania. *Nephrol Dial Transplant* 2009; 24: 2536-2540.
20. 24.- Abad S, Sotomayor G, Vega A, Pérez de José A, Verdalles U, Jofré R, López Gómez JM: El ángulo de fase de la impedancia eléctrica es un predictor de supervivencia a largo plazo en pacientes en diálisis. *Nefrología* 2011; 31: 670-676.
21. Piccoli A, for the Italian CAPD-BIA Study Group: Bioelectric impedance vector distribution in peritoneal dialysis patients with different hydration status. *Kidney Int* 2004; 65: 1050-1063.
22. Valdés Sotomayor J, Chust Alvarez M, Navarro Martínez V, Morate Rostra L, Escuin Fernández R, Castillo Garrote A, Giera Vives L, Onieva Martell

C: El estado nutricional según bioimpedancia varía dependiendo del estado de hidratación. Nefrología 2010; 30 (Supl 1): 97 (abstract).

23. Giorgi M, González Lázaro G, Cigarrán S, Lorenzo A, Salanova L, Sánchez Tomero JA, Barril G: Dif-

erencias en la composición corporal pre y post HD medidas por bioimpedancia vectorial y su correlación con parámetros bioquímicos y K corporal total. Nefrología 2009; 29 (Supl 2): 90 (abstract).

Evaluación del peso seco y el agua corporal según bioimpedancia vectorial frente al método tradicional

María Teresa Centellas Tristán, María Luisa Garcinuño Martín, Reyes González de Antonio, Elvira Roig Gaspar, Daniel Corbacho Barrenechea

Enfermeros/as, Servicio de Nefrología. Complejo Asistencial de Ávila

Resumen

Introducción: La bioimpedancia eléctrica se puede utilizar para establecer el estado de hidratación y nutrición en hemodiálisis. La valoración del estado de hidratación de los pacientes se hace habitualmente a modo de "arte clínico" mediante el concepto de "peso seco". Existen pocos trabajos que estudien la concordancia entre el peso seco estimado de forma clínica y el deducido post-bioimpedancia.

Material y métodos: Se estudiaron 36 pacientes (26 varones y 10 mujeres). Se realizó bioimpedancia eléctrica vectorial antes y 30' después de diálisis de mitad de semana midiendo, el peso, el agua total y su distribución, el ángulo de fase, la relación de Na/K, y la posición del vector de cada paciente en el normograma de esferas: percentiles 50,75 y 95. El peso-seco se estimó según la valoración subjetiva del nefrólogo, enfermera y paciente. Además en 12 pacientes estables se continuó el análisis por bioimpedancia durante 4 semanas.

Resultados: La edad fue de 69.6 ± 12.5 ($r=29-89$). Prediálisis el peso fue de 73.1 ± 14.1 , y postdiálisis de 70.4 ± 13.6 . El agua corporal total fue de 24.7 ± 2.8 L/m ($53.7 \pm 8.2\%$ del peso); 22.1 ± 3.0 L ($56.2 \pm 5.9\%$ del peso) correspondían a agua extracelular y 17.4 ± 3.8 L/m a intracelular. Posthemodiálisis, el agua total se redujo a 22.8 ± 2.4 L/m ($51.8 \pm 8.6\%$ del peso) (23.5 ± 2.2 L en varo-

nes; y $21,5 \pm 3$ L en mujeres) de los que 19.6 ± 2.5 L ($54,3 \pm 5.8\%$ del peso) correspondían a agua extracelular y 16.7 ± 3.3 a agua intracelular. Un varón y 5 mujeres sobrepasaron el valor de referencia más alto. **El peso posthemodiálisis fue de $70,4 \pm 13,6$ ligeramente superior al peso seco establecido: $70,2 \pm 13,4$ ($p=0,02$).** El ángulo de fase fue <4 en 9 pacientes (25%) y el intercambio Na/K en 13 pacientes (36%) era $>1,2$, indicando malnutrición. El estudio de las elipses mostró en el percentil 50 el 58.3% (21 pacientes). El resto se repartían en el 75% de sobrehidratación: 9 (25%) y en el 95%, 5 (13,8%). En los 12 pacientes en los que se efectuaron las bioimpedancias seriadas durante 4 semanas, los resultados mostraron variaciones poco significativas de los parámetros estudiados.

Conclusiones: Aunque la bioimpedancia aporta conocimientos más exactos sobre la composición hídrica corporal y la distribución del agua, el peso seco establecido por estimación clínica sigue siendo de gran valor. La bioimpedancia ayuda a detectar pequeños cambios subclínicos, que podrían tener trascendencia a más largo plazo. La bioimpedancia pone de manifiesto de forma objetiva la desnutrición presente en casi la mitad de pacientes de hemodiálisis.

Correspondencia:
María Teresa Centellas Tristán
Servicio de Nefrología
Complejo Asistencial de Ávila
Avda. Juan Carlos I, s/n
05004, Ávila
E-mail: mctristán56@hotmail.com

PALABRAS CLAVE:

- BIOIMPEDANCIA
- PESO SECO
- HEMODIÁLISIS

Assessing dry weight and body water using bioimpedance vector analysis compared to the traditional method

Abstract

Introduction: Electrical bioimpedance can be used to establish the hydration and nutritional state in haemodialysis. Assessing the hydration status of patients is habitually done as a "clinical art" using the concept of "dry weight". There are few studies that examine the concordance between dry weight estimated clinically and the dry weight deduced post-bioimpedance analysis.

Material and methods: 36 patients were studied (26 men and 10 women). Electrical bioimpedance vector analysis was performed before and 30' after midweek dialysis, measuring weight, total water and its distribution, phase angle, Na/K ratio, and the position of each patient's vector in the sphere normogram: percentiles 50.75 and 95. Dry weight was estimated according to the subjective assessment of the nephrologist, nurse and patient. Furthermore, in 12 stable patients the bioimpedance analysis continued for 4 weeks.

Results: The age was 69.6 ± 12.5 ($r=29-89$). Weight was 73.1 ± 14.1 predialysis, and 70.4 ± 13.6 postdialysis. Total body water was 24.7 ± 2.8 L/m ($53.7 \pm 8.2\%$ of weight); 22.1 ± 3.0 L ($56.2 \pm 5.9\%$ of weight) corresponded to extracellular water and 17.4 ± 3.8 L/m to intracellular water. Following haemodialysis, total water fell to 22.8 ± 2.4 L/m ($51.8 \pm 8.6\%$ of weight) (23.5 ± 2.2 L in men; and 21.5 ± 3 L in women) of which 19.6 ± 2.5 L ($54.3 \pm 5.8\%$ of weight) corresponded to extracellular water and 16.7 ± 3.3 to intracellular water. One man and 5 women exceeded the highest reference value. Posthaemodialysis weight was 70.4 ± 13.6 , slightly higher than the established dry weight: 70.2 ± 13.4 ($p=0.02$). The phase angle was <4 in 9 patients (25%) and Na/K exchange in 13 patients (36%) was >1.2 , indicating malnutrition. The study of the ellipses showed 58.3% (21 patients) in the 50th percentile. The rest were distributed in the 75th percentile of overhydration: 9 (25%) and in the 95th percentile, 5 (13.8%). In the 12 patients on whom series of bioimpedance analyses were carried out over 4 weeks, the results showed variations of little significance from the parameters studied.

Conclusions: Although bioimpedance provides more accurate knowledge on body hydric composition and on the distribution of water, the dry weight established by clinical estimate continues to be of great value. Bioimpedance helps to detect small sub-clinical changes which could be more relevant in the longer term. Bioimpedance objectively shows the malnutrition present in almost half of haemodialysis patients.

KEY WORDS:

- BIOIMPEDANCE
- DRY WEIGHT
- HAEMODIALYSIS

Introducción

La bioimpedancia eléctrica es una técnica no invasiva que permite analizar la composición corporal. Consta de dos elementos. La resistencia debida a la oposición de los fluidos al paso de la corriente, que nos da una idea del estado de hidratación, y la reactancia que es debida a la resistencia de las membranas celulares, lo que es representativo de la masa celular corporal o estado nutricional^{1,2}.

En pacientes en hemodiálisis, generalmente la valoración del estado de hidratación se establece mediante el "peso seco", que se define como el peso postdiálisis en el que la tensión arterial es óptima, no hay sobrecarga de volumen ni hipotensión ortostática, y el paciente se mantiene normotenso hasta la siguiente sesión. La bioimpedancia vectorial se ha empezado a utilizar en los últimos años en estos pacientes en un intento de una mejor valoración objetiva del estado de hidratación y nutrición. No está bien establecido, si la valoración por bioimpedancia es superior o más eficiente que el "peso seco" establecido mediante parámetros clínicos, que es como se hace en la rutina clínica^{2,3}.

El propósito de este estudio fue determinar si el estado de hidratación de los pacientes establecido por la valoración subjetiva del nefrólogo, personal de enfermería y paciente, era superponible a los hallazgos medidos por la bioimpedancia vectorial. Hasta el momento hay pocos trabajos que hayan estudiado esta concordancia.

Material y métodos

Se estudiaron en un corte transversal 36 pacientes (26 varones y 10 mujeres), prevalentes en nuestra unidad. Se

siguieron como criterios de inclusión: pacientes que dan su consentimiento informado a participar en el estudio y no son portadores de elementos metálicos no extraíbles y pacientes que no presentaban enfermedad intercurrente aguda en el momento de las mediciones realizadas.

Se realizó bioimpedancia vectorial antes y 30 min. posthemodiálisis en la sesión de diálisis de mitad de la semana. Se midió peso pre y post, agua total en litros/metro y su distribución extra e intracelular, ángulo de fase, relación sodio/potasio y se visualizó la situación del vector de cada paciente en el nomograma de esferas: percentiles 50, 75 y 95. Se compararon los pesos posthemodiálisis con el peso seco establecido y se relacionó con el estado de hidratación medido según bioimpedancia vectorial.

La sesión de mitad de la semana no tuvo programación especial, la ultrafiltración se calculó por el peso seco previamente establecido.

Otras variables clínicas que se estudiaron fueron: control de la tensión arterial pre y posthemodiálisis, calambres musculares, vómitos, cefaleas y edemas.

Las mediciones eléctricas se realizaron con el paciente acostado durante 10 min. antes del estudio y 30 min. después de la hemodiálisis para permitir la distribución de los líquidos corporales.

Los electrodos fueron colocados en la mano y en el pie (un inyector y un sensor en cada uno). En todos los casos se ubicaron en el lado contrario al acceso vascular (fistula arterio-venosa o catéter) para evitar la interferencia que pueden producir. El equipo empleado para el estudio fue un analizador de impedancia EFG-Electro-FluidGraph (Akern) el análisis bioeléctrico con el EFG es obtenida con la técnica clásica de tetrapolar, con corriente sinusoidal a 50 khz. de frecuencia. El valor de la corriente es mantenido constante a 300 microamperios sobre cargas de 1 a 5000 ohmios.

En 12 pacientes estables se continuaron análisis con bioimpedancia en la sesión de mitad de semana, durante 4 semanas para evaluar las variaciones de peso seco según juicio clínico y los cambios en los parámetros medidos por bioimpedancia vectorial.

Resultados

La edad de los pacientes fue 69.6 ± 12.5 ($r = 29-89$). Prediálisis, el peso fue de 73.1 ± 14.1 kg.; el agua cor-

poral total de 24.7 ± 2.8 L/m ($53.7 \pm 8.2\%$ del peso); el agua extracelular 22.1 ± 3 L ($56.2 \pm 5.9\%$ del peso) y 17.4 ± 3.8 L intracelular.

Posthemodiálisis el peso fue de 70.4 ± 13.6 Kg; el agua corporal total de 22.8 ± 2.4 L/m ($51.8 \pm 8.6\%$ del peso), (23.2 ± 2.1 L en varones y 22.2 ± 3 L en mujeres) de los que 19.6 ± 2.5 L ($54.3 \pm 5.8\%$ del peso) correspondían a agua extracelular y 16.7 ± 3.3 L a agua intracelular. Los datos se expresan en la Tabla 1 y 2.

Parámetros de BIA	Pre-Hemodiálisis	Post-Hemodiálisis
Agua T L/m	24.7 ± 2.8	22.8 ± 2.4
% del peso	$53.7 \pm 8.2\%$	$51.8 \pm 8.6\%$
Agua extracelular (litros)	22.1 ± 3	19.6 ± 2.5
% del peso	$56.2 \pm 5.9\%$	$54.3 \pm 5.8\%$
Agua intracelular (litros)	17.4 ± 3.8	16.7 ± 3.3
% del peso	43,8 %	45,7%

Tabla 1

Parámetros	VARONES		MUJERES		Valor de referencia
	PreHD	posHD	preHD	postHD	
Agua T L/m	25.3 ± 2.2	23.2 ± 2.1	23.7 ± 3.7	21.5 ± 3	V: 18-26 M: 15-22
% del peso	55.9 ± 7.9	53.3 ± 8.6	48.0 ± 6.9	47.4 ± 8.0	V: 56-60 M: 53-57
Agua extracelular (litros)	22.6 ± 3.0	19.9 ± 2.6	21.0 ± 2.7	19.0 ± 2.1	
% del peso	54.6 ± 5.4	52.7 ± 5.3	60.3 ± 5.8	58.2 ± 5.1	V: 42-50 M: 42-53
Agua intracelular (litros)	18.8 ± 2.8	17.9 ± 2.5	14.1 ± 3.7	13.9 ± 3.18	
Peso	73.4 ± 11.8	70.6 ± 11.5	74.8 ± 20	72.4 ± 19.1	
TA sistólica	128 ± 24	129 ± 31	142 ± 26	153 ± 30	
Peso seco	70.5 ± 11.4		72.1 ± 18.7		

Tabla 2

Solamente un varón sobrepasó el valor de referencia más alto (18-26 LT/m), y 5 mujeres (50%) sobrepasaban ligeramente el rango normal para este sexo (15-22 L). Cuando se comparó el peso posthemodiálisis (70.4±13.6) con el peso seco establecido por clínica, (70.2±13.4), fue ligeramente superior (p=0.02). (**Gráfico 1**)

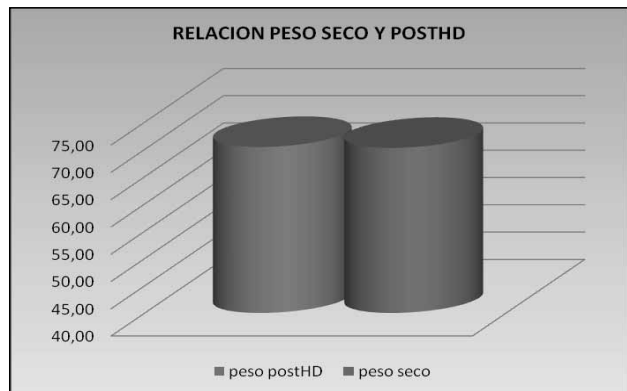


Gráfico 1

No obstante esta diferencia no se aprecia cuando se analiza el peso posthemodiálisis respecto al peso seco, según sexo. (**Gráfico 2**) (p=ns)

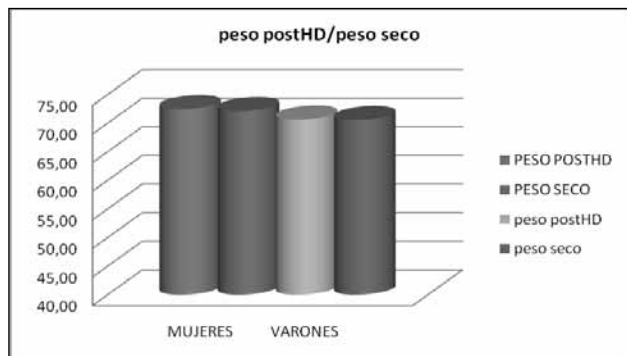


Gráfico 2

El estudio de las elipses post-hemodiálisis mostró en el percentil 50 el 58.3% (21 pacientes); en el percentil 75 de sobre-hidratación: 9 (25%) y en el 95, 5 pacientes (13.8%). Solamente 1 paciente presentaba deshidratación (percentil -75). (**Gráfico 3**). De los 14 pacientes que la bioimpedancia señalaba que presentaban sobrehidratación, 5 eran mujeres (el 50% de ellas), mientras que los varones en esferas del 75 y 95, solo fueron 9 (4,6% de ellos). (**Gráfico 4**)

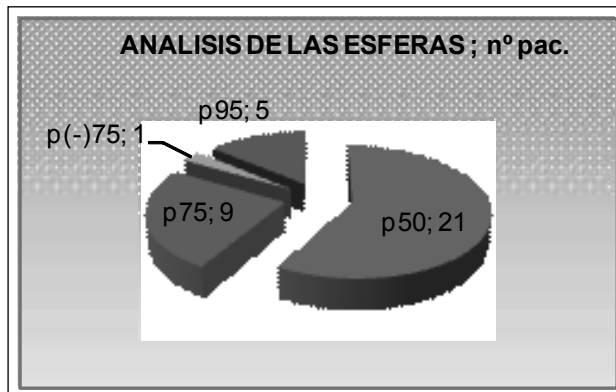


Gráfico 3

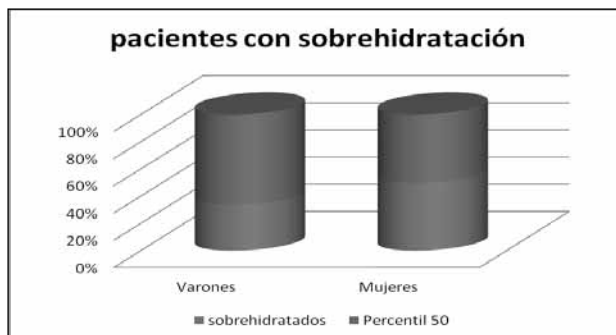


Gráfico 4

En cuanto a los parámetros nutricionales, el ángulo de fase fue de 4.5±0.9 y <4 en 9 pacientes (31%). (**Gráfico 5**). El intercambio sodio/potasio fue 1.2±0.3 (r=0.8-2); y en 13 pacientes (36%) era ≥ 1.2, indicando malnutrición. (**Gráfico 6**)

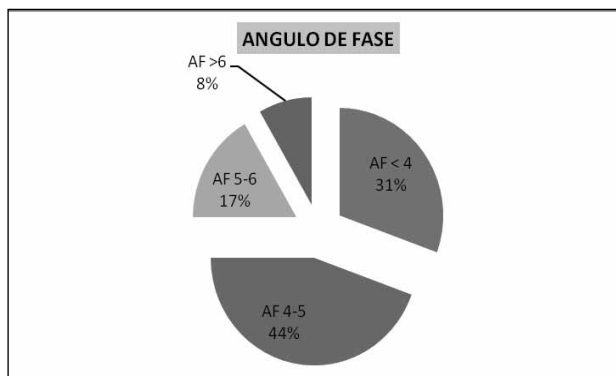


Gráfico 5

En los 12 pacientes con bioimpedancias seriadas, los resultados mostraron variación del agua total posthemodiálisis: 0.5 L/m; variaciones de peso post-hemodiálisis: -0.10kg; variación del peso seco clínico: 0.05 (se subió el peso seco a 3 pacientes en rango de 0.5 a 1.5 Kg y se disminuyó a 3 pacientes en rango de 0.5 a 1 Kg,

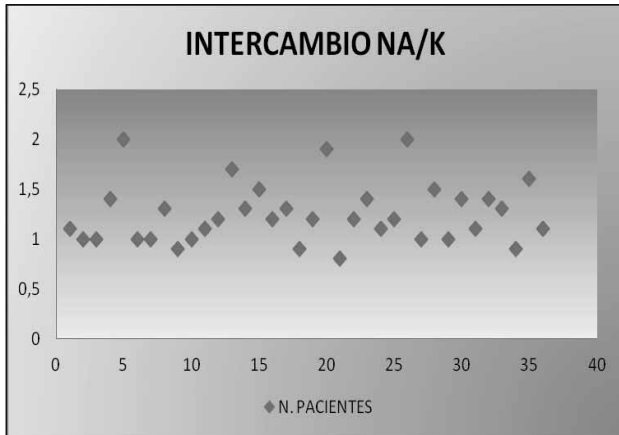


Gráfico 6

la variación del ángulo de fase fue 0.08 (4.92 a 5.0) y la variación del índice Na/K:-0.1. Las diferentes variaciones se expresan en los gráficos del 7 al 10.

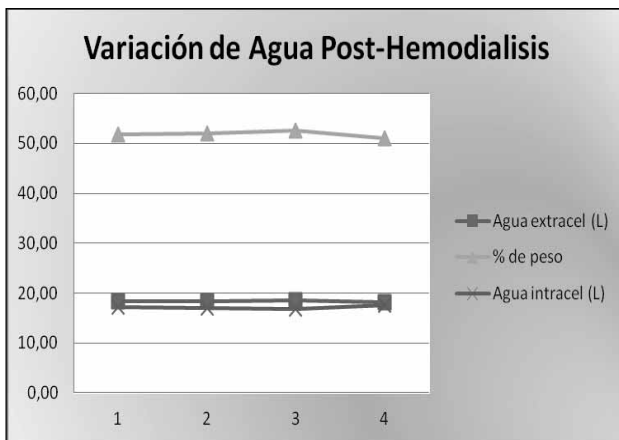


Gráfico 7

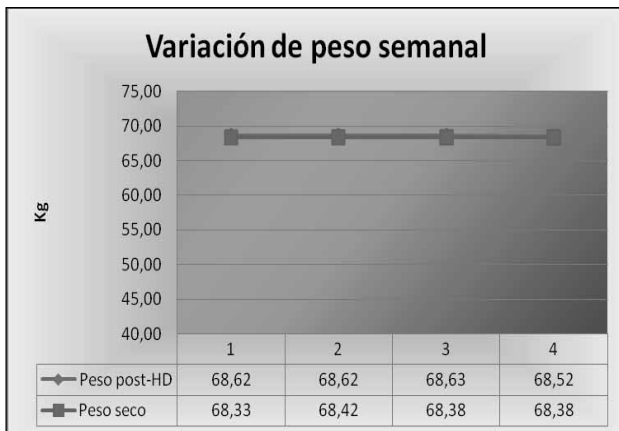


Gráfico 8

Las variaciones vectoriales en las elipses para cada uno de los 12 pacientes se muestran agrupadas en el gráfico

11, (el punto rojo, señala el vector de cada paciente al finalizar el estudio).

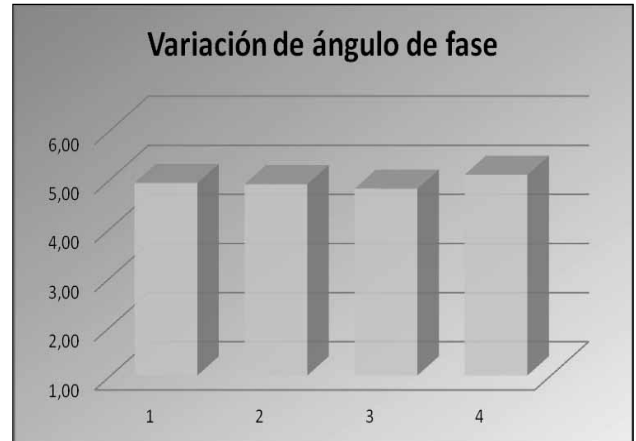


Gráfico 9

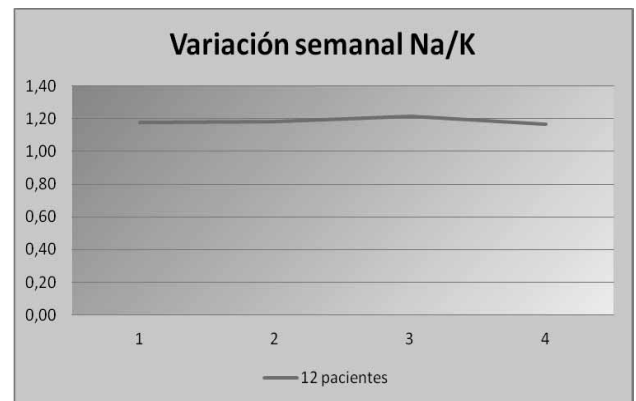


Gráfico 10

Discusión

Aunque la bioimpedancia aporta conocimientos más exactos sobre la composición hídrica corporal y la distribución del agua en los pacientes de diálisis, el peso seco establecido por estimación clínica sigue siendo de gran valor, ya que no existen diferencias significativas de éste, respecto al estimado por la bioimpedancia posthemodiálisis al menos en pacientes en situación clínica estable. La bioimpedancia sí que ayuda a detectar pequeños cambios subclínicos que podrían tener trascendencia a más largo plazo⁷.

Su utilización en pacientes clínicamente inestables y especialmente, si presentan sobrecarga hídrica, es de gran valor para cuantificar de forma objetiva esta sobrecarga y establecer como se distribuyen los líquidos en los diferentes compartimentos³.

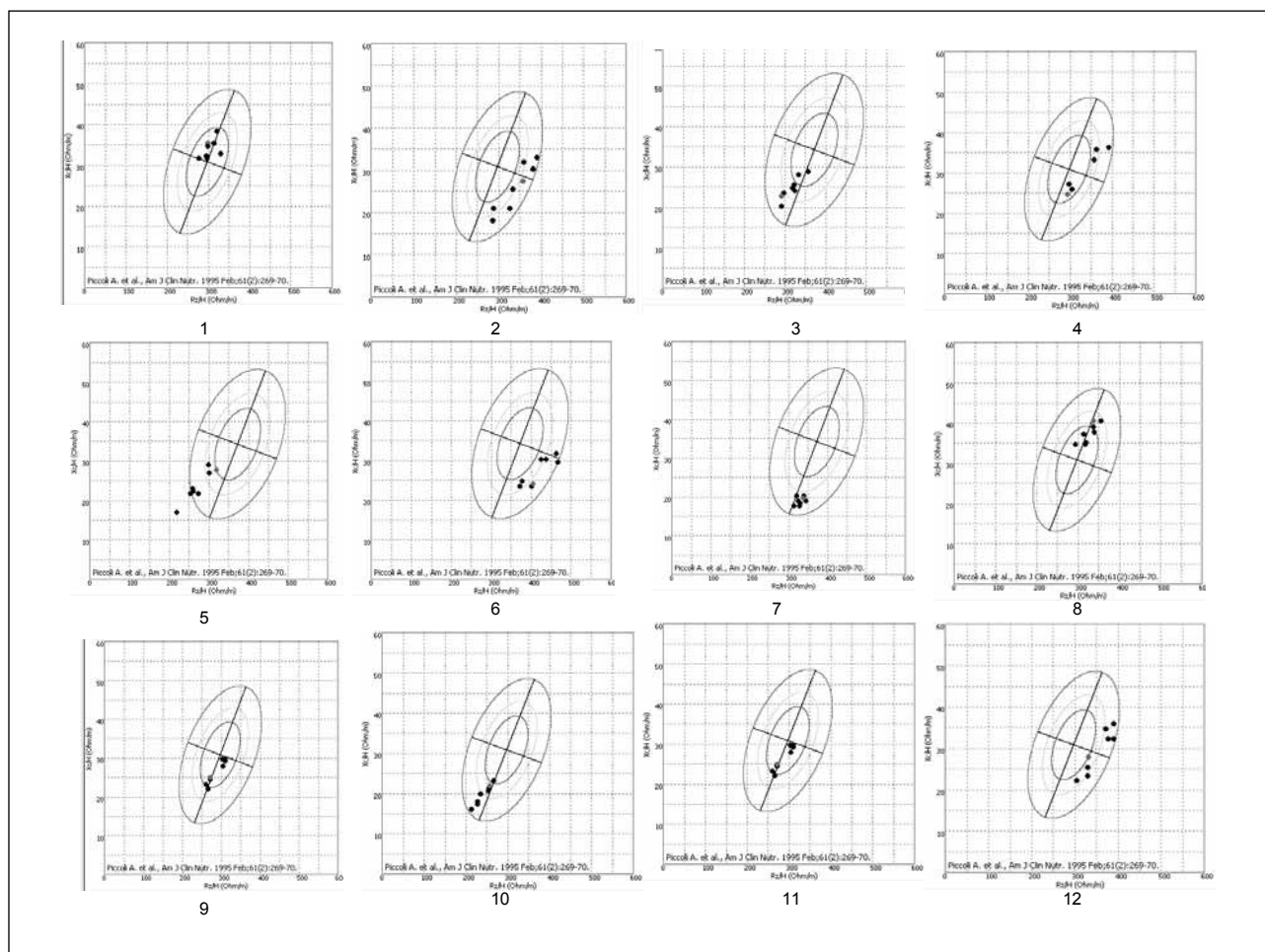


Gráfico 11

Es posible que en el sexo femenino, la bioimpedancia tenga mayor valor para establecer de forma más exacta la situación hídrica, al menos en nuestro grupo, el 50% de las mujeres presentaban parámetros de sobrecarga hídrica no estimados por el peso seco clínico, aunque sí presentaban una presión arterial sistólica más elevada que los varones⁴. Esta discrepancia puede estar influida por una mayor masa grasa en las mujeres (datos no mostrados).

La bioimpedancia respecto a la situación nutricional, sí parece una herramienta objetiva más útil que la simple impresión clínica, ya que mide y cuantifica el estado de nutrición. En nuestros pacientes se aprecia como más del 70% presenta diferentes grados de desnutrición, con ángulos de fase siempre inferiores a 6, e intercambio sodio-potasio $>1,1^2$.

El seguimiento mediante bioimpedancia de los pacientes en hemodiálisis, se ha manifestado útil en diversos estudios^{1,5}. En nuestro grupo, un seguimiento

a cuatro semanas de doce pacientes, apenas muestra diferencias significativas. Es probable que el seguimiento sea corto y además los pacientes estaban muy estables. Su utilización a más largo intervalo de tiempo quizás sea más válido (intervalo de 6 a 12 meses), como se espera que manifiesten algunos trabajos en curso^{6,8}.

Conclusiones

En nuestro estudio hemos podido demostrar que el uso de la bioimpedancia en el manejo clínico en los pacientes de hemodiálisis, es una herramienta de utilidad, que ayuda a la evaluación de la composición hídrica corporal, pero no es muy superior para establecer el peso seco, que el "peso seco establecido por clínica", y aunque la técnica no es muy cara, sí supone unos costes añadidos, no solo de material (equipo y electrodos) sino también por el tiempo empleado por el personal de enfermería (estimado en más de media hora por paciente).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. Jesús Martín García, su orientación y consejos en la elaboración de este trabajo.

Recibido: 10 Enero 2013
Revisado: 14 Enero 2013
Modificado: 12 Febrero 2013
Aceptado: 14 Febrero 2013

Bibliografía

1. Piccoli A, para Italian Hemodialysis-Bioelectrical Impedance Analysis Study Group. Identification of operational clues to dry weight prescription in hemodialysis using bioimpedance vector analysis. *Kidney Int* 53: 1036-1043,1998.
2. Cigarrán S, Barril G, Cirugeda A, Herraiz I, Selgas R. Evaluación del estado nutricional de los pacientes renales y ajustes del peso seco en HD: papel de la Bioimpedancia. *Electron J Biomed.* 2004;1:16-23.
3. Chen YC, Chen HH, Yeh JC, Chen SY. Adjusting the dry weight by extracellular volume and body composition in hemodialysis patients. *Nephron.* 2002; 92(1):91-6.
4. Chertow G, Lazarus JM, Lew NL, Lihong MA, Lowrie EG. Bioimpedance norms for hemodialysis population. *Kidney Int.* 1997;52:1617-1621.
5. Hoffer EC, Meador CK, Simpson DC. Correlation of whole-body impedance with total body water volume. *J.A ppl. Physiol.* 1969;27:531-534.
6. Arias M. La bioimpedancia como valoración del peso seco y el estado de hidratación. *Dial Traspl.* 2010; 31(4).137-9.
7. Vasko R, Müller GA, Ratliff BB, Jung K, Gauczinski S, Koziolk MJ. Clinical judgment is the most important element in overhydration assessment of chronic hemodialysis patients. *Clin. Exp. Nephrol.* 2012, Nov 29 [DOI 10.1007/s 10157-012-0745-9].
8. Liu L, long G, Ren J, Li J, Xu J, lei J, Li M, Qiu M, Yuan P, Sun W, Lin S, Liu W, Sun Y, Ma Y, Mao Y, Shen Y, Zuo L. A randomized controlled trial of long term effect of BCM guided fluid management in MHD patients (BOCOMO study): rationales and study design. *BCM Nephrol.* 2012, 13:120-7.

Protect Preserve Prolong

El avance hacia la terapia integral
de Diálisis Peritoneal



P³ es un programa integral de Diálisis Peritoneal específicamente diseñado para mejorar la calidad de vida de los pacientes prolongando al mismo tiempo su permanencia en DP de forma segura

Protect	Preserve
P³	Prolong

P³ permite prescribir una terapia individualizada, monitorizar los resultados de los pacientes y ajustar la terapia de forma precisa cuando sea necesario de un modo óptimo y eficaz.

- **Protect:** sistemas extra seguros y de fácil comprensión
- **Preserve:** soluciones con baja concentración de PDG
- **Prolong:** terapias avanzadas para el control de balance de fluidos y un simulador de prescripción



**FRESENIUS
MEDICAL CARE**

Descripción del estado nutricional de los pacientes de una unidad de diálisis mediante el uso de la escala "Malnutrition Inflammation Score"

Elvira Carrascal Sonia*, Colomer Codinachs Marta*, Pérez Oller Laureano**, Chirveches Pérez Emma***, Puigoriol Juvanteny Emma****, Pajares Requena Dolores*, Rusiñol Camps Carme*, Prat Canals Rosa María*, Castells Prat Montse*****, Roquet Bohils Marta*, Serrano Vilalta Maite*

*Diplomada en Enfermería Unidad de Nefrología, **Médico Adjunto de la Unidad de Nefrología, ***Diplomada en enfermería de la Unidad Clínico-epidemiológica, ****Diplomada en Estadística de la Unidad Clínico-epidemiológica, *****Dietista-nutricionista del Servicio de Endocrinología y Nutrición del "Consorti Hospitalari de Vic". Barcelona

Resumen

Introducción

La desnutrición es un problema de salud muy frecuente en la población con insuficiencia renal crónica en diálisis. Dada la alta prevalencia de malnutrición en los pacientes en diálisis y su repercusión sobre la morbi-mortalidad de los pacientes es preciso instaurar un adecuado seguimiento de los aspectos nutricionales, para detectar precozmente a pacientes en riesgo o con déficit nutricionales y realizar una intervención nutricional precoz que consiga revertir la situación.

Objetivos

- Describir el estado nutricional de los pacientes atendidos en la unidad de diálisis del servicio de nefrología del Consorcio Hospitalario de Vic, según la escala "Malnutrition Inflammation Score" y durante un período de 2 años.
- Describir las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes en diálisis del Consorcio Hospitalario de Vic que han sido sometidos a una valoración de su estado nutricional, mediante la escala "Malnutrition Inflammation Score".
- Analizar si factores como el género, la edad, el tipo de tratamiento dialítico, la presencia de comorbilidad, el tipo de vía de acceso de hemodiálisis, el tiempo en tratamiento dialítico, el

número de ingresos o el total de días de ingreso están relacionados con el estado nutricional de los pacientes en diálisis del Consorcio Hospitalario de Vic, según las puntuaciones obtenidas de la escala "Malnutrition Inflammation Score".

Material y métodos

Estudio transversal prospectivo. Realizado en la Unidad Nefrológica del Consorcio Hospitalario de Vic. Se estudiaron los enfermos diagnosticados de enfermedad renal crónica sometidos a diálisis y se incluyeron los pacientes en diálisis y con un historial de tratamiento de más de tres meses. El estudio se realizó de Enero del 2009 hasta Diciembre de 2010. Se analizaron variables sociodemográficas (edad, género, tipo de tratamiento dialítico, origen de la nefropatía, existencia de historial de comorbilidad, vía de acceso para la hemodiálisis, situación tratamiento dialítico, causa finalización tratamiento dialítico), el *estado* nutricional según escala "Malnutrition Inflammation Score" y el consumo de recursos (número de ingresos anuales, total de días de ingresos anuales, tiempo de tratamiento en diálisis). Los datos se obtuvieron de los registros informatizados del servicio de nefrología. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS v.18.0.

Resultados

Se analizaron 130 pacientes que correspondieron al total de los evaluados según el estado nutricional, mediante la escala "Malnutrition Inflammation Score" durante los años 2009 y 2010. De ellos eran hombres 79(60,8%) y mujeres 51(39,2%), la edad media fue de $64,76 \pm 14,27$ años y estaban desnutridos el 18,5% de los pacientes. Del total de 130 pacientes analizados se obtuvieron 399 valores de la escala "Malnutrition Inflammation Score". De 69 (53,1%) de ellos, se disponía de 4 registros de la es-

Correspondencia:
Sonia Elvira Carrascal
Unidad Nefrológica. Consorcio Hospitalario de Vic
C/. Francesc Pla "el vigatá" s/n
08500, Vic, Barcelona
E-mail: selvira@chv.cat

cala "Malnutrition Inflammation Score", 18 (13,8%) de 3 registros y 26 (20,0%) de 2 y 17 (13,1%) solo tenía un registro.. Se observó que 353 (88,5%) registros puntuaban como bien nutridos y 46 (11,5%) desnutridos. Las puntuaciones medias de la escala "Malnutrition Inflammation Score" según el número de registros (del primero al cuarto) fueron de: $6,29 \pm 3,65$, $6,06 \pm 2,91$, $6,38 \pm 3,13$ y $7,96 \pm 3,50$ respectivamente pudiéndose observar diferencias estadísticamente significativas ($p=0,001$). Se analizó la evolución nutricional de 113 pacientes (86,9%) que eran aquellos que se disponía de más de un registro de la escala "Malnutrition Inflammation Score". Se tuvieron en cuenta los valores "Malnutrition Inflammation Score" del primero y último registro. La puntuación media de los primeros registros era de $5,96 \pm 3,34$ frente a la media de los finales que fue $7,50 \pm 3,62$ siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p<0,001$).

Conclusiones

- Destacar la importancia de conocer el estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis y diálisis peritoneal por el riesgo que sufren éstos de presentar morbimortalidad asociada.
- La escala "Malnutrition Inflammation Score" es un buen instrumento de valoración del estado nutricional, que facilita el cuidado de los pacientes en diálisis.
- El tiempo en tratamiento sustitutivo y la presencia de comorbilidad son dos de los principales aspectos a tener en cuenta a la hora de controlar el estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica.
- Hay que continuar con la realización de estudios de aplicación de la escala "Malnutrition Inflammation Score" para valorar el estado nutricional y que el nivel de evidencia se modifique.

PALABRAS CLAVE:

- DESNUTRICIÓN
- MALNUTRICIÓN
- MIS "MALNUTRITION INFLAMATION SCORE"
- COMORBILIDAD
- ESTADO NUTRICIONAL

Description of the nutritional state of patients in a dialysis unit using the Malnutrition Inflammation Score

Abstract

Introduction

Malnutrition is a very frequent health problem in the population with chronic kidney insufficiency receiving dialysis. Given the high prevalence of malnutrition in dialysis patients and its effect on morbimortality of patients, it is necessary to establish an adequate monitoring of nutritional aspects for early detection of patients at risk or with nutritional deficit and carry out an early nutritional intervention that will manage to reverse the situation.

Objectives

- To describe the nutritional state of patients attended at the dialysis unit of the nephrology service of the Consorci Hospitalario de Vic, according to the Malnutrition Inflammation Score for a period of 2 years.
- To describe the socio-demographic and clinical features of dialysis patients in the Consorci Hospitalario de Vic whose nutritional state was assessed using the Malnutrition Inflammation Score.
- To analyse whether factors such as gender, age, type of dialysis treatment, the presence of comorbidity, the type of haemodialysis access, the time on dialysis, the number of hospitalizations or total number of days hospitalized are related to the nutritional state of dialysis patients at the Consorci Hospitalario de Vic, according to the Malnutrition Inflammation Scores obtained.

Material and methods

Prospective transversal study. Carried out at the Nephrology Unit of the Consorci Hospitalario de Vic. Patients diagnosed with chronic kidney disease and who undergo dialysis were studied, and dialysis patients with treatment records of more than three months were included. The study was carried out from January 2009 to December 2010. Socio-demographic variables (age, gender, type of dialysis treatment, origin of the renal pathology, existence of history of comorbidity, access used for haemodialysis, situation of dialysis treatment, cause for end

of dialysis treatment), the nutritional state according to the Malnutrition Inflammation Score and consumption of resources (number of hospitalizations per year, total number of days hospitalized per year, time on dialysis) were analysed. The data were obtained from the computerized records of the nephrology service. The SPSS v.18.0. programme was used for the statistical analysis.

Results

130 patients were analysed, which corresponded to the total number of patients assessed according to nutritional state using the Malnutrition Inflammation Score during 2009 and 2010. Of these, 79 (60.8%) were men and 51 (39.2%) were women, the average age was 64.76 ± 14.27 years, and 18.5% of the patients were malnourished. Of the total of 130 patients analysed, 399 Malnutrition Inflammation Score values were obtained. From 69 (53.1%) of them, there were 4 scores, from 18 (13.8%) there were 3 scores and for 26 (20.0%) there were 2 and for 17 (13.1%) there was only one. It was observed that 353 (88.5%) of the scores were classified as well-nourished and 46 (11.5%) as malnourished. The mean scores on the Malnutrition Inflammation Score scale according to the number of records (from the first to the fourth) were: 6.29 ± 3.65 , 6.06 ± 2.91 , 6.38 ± 3.13 and 7.96 ± 3.50 respectively, with statistically significant differences being observed ($p=0.001$). The nutritional evolution of 113 patients (86.9%) was analysed, who were those who had more than one record of Malnutrition Inflammation Score. The scores of the first and last record were taken into account. The average score for the first records was 5.96 ± 3.34 compared to the average for the final scores which was 7.50 ± 3.62 , these differences being statistically significant ($p<0.001$).

Conclusions

- We would highlight the importance of knowing the nutritional state of chronic kidney insufficiency patients receiving haemodialysis and peritoneal dialysis treatment due to the risk of presenting associated morbi-mortality.
- The Malnutrition Inflammation Score is a good instrument for assessing nutritional state, facilitating the care of dialysis patients.

- The time on replacement therapy and the presence of comorbidity are two of the main aspects to take into consideration when controlling the nutritional state of patients with chronic kidney disease.
- Studies should continue to be carried out on the application of the Malnutrition Inflammation Score in assessing the nutritional state and the level of evidence should be modified.

KEY WORDS:

- UNDERNUTRITION
- MALNUTRITION
- MIS (MALNUTRITION INFLAMMATION SCORE)
- COMORBILITY
- NUTRITIONAL STATE

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud la nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición, que comporta una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular es un elemento fundamental de la buena salud¹.

La desnutrición está considerada como una enfermedad con entidad propia, que requiere un abordaje específico para su diagnóstico y tratamiento. Pero su diagnóstico es complejo puesto que no se dispone de un parámetro sencillo y reproducible para definirla con precisión². El concepto de desnutrición hace referencia, no solamente a deficiencias en los marcadores bioquímicos, antropométricos y/o de las reservas de nutrientes, o de composición corporal, sino que además engloba complicaciones a las que es susceptible un sujeto que padece un déficit de reservas calórico-proteicas³.

La desnutrición es un problema de salud muy frecuente en la población con insuficiencia renal crónica en diálisis⁴. Las causas de desnutrición en estos pacientes son multifactoriales, ya que comprenden alteraciones del metabolismo proteico y energético, alteraciones hormonales e ingesta alimentaria deficiente, sobre todo a causa de la anorexia y de las náuseas y vómitos relacionados con el estado de toxicidad urémica. Varias enfermedades concomitantes, como la diabetes mellitus

y la enfermedad vascular difusa, así como las afecciones intercurrentes (pericarditis, infecciones, insuficiencia cardíaca congestiva), que pueden contribuir a la desnutrición⁵.

Es fundamental, definir la situación nutricional de los pacientes en diálisis y su evaluación a fin de identificar los pacientes desnutridos o en riesgo, para ayudar a corregir esta situación⁵. Con el fin de establecer una metodología en la valoración del estado nutricional, seguimiento e intervención en los pacientes en diálisis, la Sociedad Española de Diálisis y Transplante a través de un grupo de expertos elaboraron las recomendaciones que se exponen a continuación:

- La valoración nutricional debe sustentarse en el análisis de una combinación de variables, que evalúan aspectos distintos y complementarios del estado nutricional. No hay ningún parámetro que individualmente sea capaz de establecer el estado nutricional global y varios son los que están independientemente relacionados con la morbimortalidad.
- Es recomendable disponer de un dietista-nutricionista que realice la historia clínica nutricional, para así valorar íntegramente el estado nutricional del paciente, detectar hábitos nutricionales de riesgo y realizar el seguimiento y control evolutivo.
- La exploración física debe realizarse siempre tras la diálisis y estando el paciente en su peso seco. La antropometría debe incluir el porcentaje del peso corporal habitual y del peso estándar, el índice de masa corporal, los pliegues cutáneos y la circunferencia del brazo.
- El panel de datos analíticos se realizará siempre antes de la diálisis del día mitad de semana. En diálisis peritoneal se realizará indistintamente cualquier día, salvo cambios de pauta en fin de semana.
- El método ideal de análisis de la composición corporal es el DEXA, pero su coste y disponibilidad, limitan su uso a estudios de investigación. La antropometría es una alternativa rápida, precisa y reproducible con una alta correlación con los datos obtenidos por DEXA. La bioimpedancia (BIA) es un método fundamentalmente válido para valorar el estado de hidratación, estando el BIA vector (BIVA) pendiente de validación clínica que confirme su utilidad en el análisis de la composición corporal y nutrición de los pacientes en diálisis⁶.

Dada la alta prevalencia de malnutrición en los pacientes en diálisis y su repercusión sobre la morbi-mortalidad es preciso instaurar un adecuado seguimiento de los aspectos nutricionales, para detectar precozmente a pacientes en riesgo o con déficit nutricionales y realizar una intervención precoz que consiga revertir la situación. Por ello en la Unidad de Nefrología del Consorcio Hospitalario de Vic, en el año 2001 se creó un equipo interdisciplinar compuesto por una enfermera y un nefrólogo con formación específica sobre nutrición y la dietista del centro. Se elaboró un libro informativo y se realizaron diferentes reuniones informativas dirigidas a los enfermos y sus familiares con el fin de exponerles unas pautas básicas de alimentación. En el año 2003, se editó una versión dirigida a los pacientes en hemodiálisis afectados de diabetes. A partir del 2004 se inició la individualización de la información sobre la dieta. En el 2008, se editó otra versión dirigida a los pacientes que presentaban niveles de fósforo alto.

Finalmente en el 2009-2010 se empezó a trabajar con la escala "Malnutrition Inflammation Score" (MIS). Esta se pasa a todos los pacientes que llevan más de 3 meses en diálisis. Se trata de un test cuantitativo que valora globalmente la nutrición y la inflamación. Valora en total 10 variables, con 4 niveles de severidad que varían de 0 (normal) a 3 (muy severo). La suma de todas las puntuaciones determina el grado de nutrición del paciente que puede variar desde 0 a 30⁵⁻⁷.

Se elaboró un plan de acción de valoración nutricional que contempla una entrevista dietética y la realización de la escala MIS⁵⁻⁷ a partir de los 3 primeros meses de iniciar el tratamiento, así como la valoración de la escala MIS de forma programada cada 6 meses y, en caso de procesos intercurrentes o otras situaciones que hagan sospechar riesgo de desnutrición del paciente, se valora y repite la entrevista dietética y se adelanta la realización de la escala MIS. En la actualidad (2011) se está elaborando un protocolo de actuación sobre los pacientes en que se detecta una situación o riesgo de desnutrición.

Objetivo

Principal:

- Describir el estado nutricional de los pacientes atendidos en la unidad de diálisis del servicio de nefrología del Consorcio Hospitalario de Vic, según la escala MIS y durante un período de 2 años.

Secundarios:

- Comparar las puntuaciones iniciales MIS (1ª escala obtenida) con las finales (última escala obtenida) de los pacientes atendidos en la unidad de diálisis del servicio de nefrología del Consorcio Hospitalario de Vic.
- Describir las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes en diálisis del Consorcio Hospitalario de Vic que han sido sometidos a una valoración de su estado nutricional, mediante la escala MIS.
- Analizar si factores como el género, la edad, el tipo de tratamiento dialítico, la presencia de comorbilidad, el tipo de vía de acceso hemodiálisis, el tiempo en tratamiento dialítico, el número de ingresos o el total de días de ingreso están relacionados con el estado nutricional de los pacientes en diálisis del Consorcio Hospitalario de Vic, según las puntuaciones obtenidas de la escala MIS.

Material y métodos

Tipo de estudio: transversal prospectivo.

Centro de estudio: Unidad Nefrológica del Consorcio Hospitalario de Vic.

Población de estudio: pacientes diagnosticados de Enfermedad Renal Crónica sometidos a diálisis.

Criterios de inclusión: pacientes en diálisis y con un historial de tratamiento de más de 3 meses.

Criterios de exclusión: pacientes en diálisis y con un historial de tratamiento de menos de 3 meses.

Periodo de estudio: desde Enero del 2009 a Diciembre 2010 (2 años).

Variables de estudio:

- *Estado nutricional:* bien nutrido (<10 escala MIS), mal nutrido (>10 escala MIS). Para concretar el estado nutricional se tuvo en cuenta el valor de la última escala recogida durante el período de estudio de cada paciente. La puntuación de la escala MIS⁵⁻⁷ se obtiene de las puntuaciones de una escala Likert (0-3) que tiene en cuenta los siguientes parámetros:

1. La historia médica del paciente teniendo en cuenta el cambio de peso seco al final de la diálisis (cambio total en los últimos 3-6 meses), consumo dietético, síntomas gastrointestinales (GI),

capacidad funcional (daño funcional relacionado con la nutrición), co-morbilidad (incluyendo los años en diálisis).

2. Examen físico: valoración de disminución de las reservas de grasas mediante la medida del pliegue tricótipal (PTC) y de signos de pérdida muscular (sien, clavícula, costillas, cuádriceps, rodilla intraósea).

3. Índice de masa corporal (IMC=kg/m²).

4. Parámetros de laboratorio: albúmina en suero, transferrina sérica.

- *Variables sociodemográficas y clínicas:* edad, género (hombre, mujer), tipo de tratamiento dialítico (hemodiálisis, diálisis peritoneal), origen de la nefropatía (diabetes, poliquísticos, vasculitis, glomerulonefritis, insuficiencia renal crónica no filiada y HTA), existencia de historial de comorbilidad (sí, no), vía de acceso para la hemodiálisis (catéter, FAVI), situación tratamiento dialítico (activo, finalizado), causa finalización tratamiento dialítico (exitus, trasplante, traslado a otro centro).

- *Consumo de recursos:* número de ingresos, total de días ingreso, tiempo de tratamiento en diálisis.

Recogida de los datos:

Los datos fueron obtenidos de los registros informatizados del servicio de nefrología. En ellos, semestralmente y de manera habitual se registran las puntuaciones de la valoración completa de malnutrición-inflamación según la escala MIS.

En nuestro caso, para medir el PTC se requiere de un plicómetro, una cinta métrica y una enfermera por turno previamente entrenada ya que, según las guías DOQI⁸⁻¹¹, se debe realizar al final de la sesión de diálisis de mitad de semana y por la misma persona para así aumentar la fiabilidad de los resultados. Una vez obtenido el resultado de la medida se compara con las tablas de Alastrúe¹² por edad y sexo y se obtiene el percentil que indica el grado de desnutrición. Para calcular el índice de Masa Corporal, se requiere disponer "del peso seco actual" y "la medida de la talla anual". Y por último, los parámetros de laboratorio utilizados para el cálculo del MIS corresponden a los que coinciden con el mes en el que se valora el MIS y se cursan durante la diálisis de mitad de semana.

Análisis estadístico:

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS v.18.0. Para la obtención de los resultados se ha realizado un análisis descriptivo.

Las variables cualitativas se expresaron como número de casos y porcentaje, y se compararon mediante el test de la χ^2 o la prueba exacta de Fisher cuando no se cumplían los criterios de aplicabilidad de la primera. Las variables cuantitativas se describieron mediante la media \pm desviación estándar o la mediana y los percentiles 25 y 75, en el caso de que las distribuciones fueran asimétricas. La comparación de estas variables se llevó a cabo mediante la prueba de la *t* de Student o la prueba no paramétrica de la *U* de Mann-Whitney en el caso de variables con distribución no normal. Para analizar la evolución (inicial-final) de las puntuaciones de la escala MIS se utilizó la prueba de T-test de pruebas relacionadas.

Resultados

Se analizaron 130 pacientes que correspondieron al total de los evaluados según el estado nutricional, mediante la escala MIS durante los años 2009 y 2010. De ellos eran hombres 79(60,8%) y mujeres 51(39,2%). La edad media fue de $64,76 \pm 14,27$ años, con un mínimo de 33 años y un máximo de 88.75 años. Presentaban desnutrición el 18,5% de los pacientes.

Estaban diagnosticados de insuficiencia renal crónica de etiología no filiada 73(56,2%), nefropatía diabética 16(12,3%), poliquistosis renal 12(9,2%), pielonefritis crónica 10(7,7%), enfermedad vascular renal 10(7,7%), glomerulonefritis 2(1,5%) y otras causas 7(5,4%) pacientes respectivamente. Presentaban historial de comorbilidad 56(43,1%).

Respecto al tratamiento, estaban en hemodiálisis 114(87,7%) y en diálisis peritoneal 16(12,3%). De los pacientes en hemodiálisis, eran portadores de FAVI 91(79,8%) y de catéter 23(20,2%).

Los pacientes que durante todo el período de estudio estuvieron en diálisis presentaron una mediana de 30,58 meses de tratamiento con unos percentiles 25 y 75 de 19,5 y 58,62 respectivamente, en cambio los que dejaron de ser tratados presentaron una mediana de 45,43 meses con unos percentiles de 23,3 y 63,9 respectivamente. Los pacientes que abandonaron el tratamiento fueron 40 (30,8%) y los motivos: exitus 24

(60,0%), trasplante 14 (35,0%) y traslado a otro centro 2 (5,0%).

Durante el estudio ingresaron en el hospital 96(73,8%) pacientes con una mediana y unos percentiles de 2,00 (1,00-4,00) ingresos por paciente, siendo la mediana y los percentiles del total de días de ingreso de 8,00 (3,25-22,75).

Del total de 130 pacientes analizados se obtuvieron 399 valores de la escala MIS. De 69 (53,1%) de ellos, se disponía de 4 registros de la escalas MIS, 18 (13,8%) de 3 registros y 26 (20,0%) de 2 y 17 (13,1%) solo tenía un registro. Se observó que 353 (88,5%) registros puntuaban como bien nutridos y 46 (11,5%) desnutridos. Las puntuaciones medias de la MIS según el número de registros (del primero al cuarto) fueron de: $6,29 \pm 3,65$, $6,06 \pm 2,91$, $6,38 \pm 3,13$ y $7,96 \pm 3,50$ respectivamente pudiéndose observar diferencias estadísticamente significativas ($p=0,001$).

Se analizó la evolución nutricional de 113 pacientes (86,9%) que eran aquellos que se disponía de más de un registro de la escala MIS. Se tuvieron en cuenta los valores MIS del primero y último registro. La puntuación

	Bien nutridos (N=106) 81,5%	Mal nutridos (N=24) 18,5%	p-valor
	n (%)	n (%)	
Género			
Hombre	68 (86,1%)	11(13,9%)	0,097
Mujer	38(74,5%)	13(25,5%)	
Edad, media (DE)	64,51(13,51)	65,87(17,50)	0,675
Tipo de tratamiento dialítico			
Hemodiálisis	91(79,8%)	23(20,2%)	0,179
Diálisis Peritoneal	15(93,8%)	1(6,3%)	
Presencia de Comorbilidad			
Sí	39(69,6%)	17(30,4%)	0,002*
No	67(90,5%)	7(9,5%)	
Situación tratamiento dialítico			
Finalizado	33(73,3%)	12(26,7%)	0,079
Activo	73(85,9%)	12(14,1%)	
Vía de acceso Hemodiálisis			
Catéter	19(82,6%)	4(17,4%)	0,710
FAVI	72(79,1%)	19(20,9%)	

Tabla 1. Descripción sociodemográfica y clínica de los pacientes en diálisis según su estado de nutrición

	Bien nutridos		Mal nutridos		p
	n	Mediana (P25-P75)	n	Mediana (P25-P75)	
Tiempo en tratamiento	106	30,9 (18,9-55,2)	24	59,6 (40,9-110,0)	<0,001*
Número total de ingresos	77	2,0(1,0-4,0)	19	3,0(1,0-4,0)	0,887
Número total de días de ingreso	77	8,0(3,0-20,0)	19	12,0(5,0-36,0)	0,233

Tabla 2. Consumo de recursos de los pacientes en diálisis según su estado de nutrición

media de los primeros registros era de $5,96 \pm 3,34$ frente a la media de los finales que fue $7,50 \pm 3,62$ siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Los resultados obtenidos respecto a la relación existente entre estar bien o mal nutridos y las variables sociodemográficas, clínicas y consumo de recursos analizados se muestran en la **tabla 1**, **tabla 2**. En ellas puede observarse que existe una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,002$) entre la presencia

de comorbilidad y el estado nutricional y también entre éste último y el tiempo en tratamiento de diálisis ($p < 0,001$).

En la **tabla 3** se muestra la relación existente entre estar bien o mal nutridos y el consumo de recursos de los pacientes con 4 registros de la escala MIS (pacientes que estuvieron en diálisis durante todo el período de estudio), las diferencias estadísticamente observadas son las mismas que se observaron en la tabla 2.

	Bien nutridos		Mal nutridos		p
	n	Mediana (P25-P75)	n	Mediana (P25-P75)	
Tiempo en tratamiento	53	37,33 (26,4-66,6)	16	57,87 (41,4-110,0)	0,012
Número total de ingresos	37	2,0 (1,0-3,5)	13	2,0 (1,0 - 3,5)	0,706
Número total de días de ingreso	37	6,0 (3,0-15,5)	13	7,0 (2,0 - 23,5)	0,587

Tabla 3. Consumo de recursos de los pacientes que estuvieron en diálisis durante todo el período de estudio según su estado de nutrición

Discusión

La prevalencia de malnutrición en los pacientes de diálisis, varía según diferentes autores, debido a la existencia de diferentes métodos de valoración y a diferentes criterios diagnósticos⁶.

Aunque existen otras escalas de valoración nutricional, en este estudio se ha utilizado la escala MIS puesto que se consideró que sería la más adecuada para evaluar los pacientes tratados en diálisis, ya que tiene en cuenta varios parámetros (de historia clínica, exploración física y datos analíticos) y la suma de ellos se consideró que podía evaluar con más exactitud el estado nutricional.

Con el uso de la escala MIS en este estudio se ha podido concretar que los enfermos que presentaban más comorbilidades y que llevaban más tiempo de tratamiento dialítico presentaban más prevalencia de malnutrición hecho que influye negativamente en la morbilidad

de estos pacientes. Se ha podido comprobar cómo la puntuación del MIS va en aumento en relación al incremento de tiempo en tratamiento dialítico y por ello se puede prever que a más tiempo de diálisis más riesgo de desnutrición.

Como profesionales de enfermería, creemos que la sesión de diálisis es un buen momento para realizar la valoración del estado nutricional puesto que se produce un contacto frecuente y constante que se mantiene cada día con los pacientes⁸.

Se ha podido constatar que pasar la escala MIS es un proceso rápido, económico, fácil y práctico. No obstante es importante unificar los criterios de valoración de la escala MIS a seguir por el equipo de enfermería, para que los resultados sean más fiables.

Para finalizar se destaca el papel de la enfermera en relación a la educación dietética del enfermo que con-

tribuye a la prevención, detección y corrección de los posibles factores que influyen en el estado nutricional¹¹. Es importante individualizar la dieta según los parámetros analíticos y plantear dietas libres en aquellos enfermos que analíticamente lo permitan. Cabe resaltar, la importancia de aumentar la ingesta proteica mediante aportes proteicos si los pacientes lo necesitan.

Conclusiones

Destacar la importancia de conocer el estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis y diálisis peritoneal por el riesgo que sufren éstos de presentar morbimortalidad asociada. La escala MIS es un buen instrumento de valoración del estado nutricional, que facilita el cuidado de los pacientes en diálisis.

El tiempo en tratamiento sustitutivo y la presencia de comorbilidad son dos de los principales aspectos a tener en cuenta a la hora de controlar el estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica.

Hay que continuar con la realización de estudios de aplicación de la escala MIS para valorar el estado nutricional y que el nivel de evidencia se modifique.

Recibido: 20 Noviembre 2012
Revisado: 30 Noviembre 2012
Modificado: 31 Enero 2013
Aceptado: 2 Febrero 2013

Bibliografía

- Organización Mundial de la Salud. [acceso 26 de Abril 2011]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>.
- Valoración del estado nutricional de pacientes mayores de 65 años en tratamiento sustitutivo en una unidad de diálisis. J.Gómez Macías. Unidad de Diálisis. Fundación Jiménez Díaz. Madrid. Rev. Soc. Esp. Enferm. Nefrol.2006;(9) 2:12-18.
- Aspectos nutricionales en hemodiálisis. Victor Lorenzo, Margarita Rufino y Marisa Martín.
- Cap.24 Tratado de hemodiálisis. Fernando Valderábano. Editorial JIMS, S,L 1999.
- J. M. Manzano Angua. Valoración antropométrica de la población renal crónica estable en hemodiálisis en la provincia de Sevilla. Rev. Soc. Esp. Enferm. Nefrol.2006;(9) 3:66-73.
- Riella MC, Martins C. Nutrición y Riñón.1ª.ed. Madrid: Panaamericana;2006.p.77-87, 122-142, 307-368.
- Huarte-Loza et al. Nutrición en pacientes en diálisis. Consenso SEDYT. *Dial Traspl.* 2006;27(4):138-61.
- Kamyar Kalantar-Zadeh, MD, Joel D. Kopple, MD, Gladys Block, PhD, and Michael H. Humphreys, MD. A Malnutrition-Inflammation Score Is Correlated With Morbidity and Mortality in Maintenance Hemodialysis Patients. Disponible en: <http://www.neprology>.
- Manzano Angua JM, Nieto Granados MD, Sánchez Cornejo MC. Parámetros antropométricos más idóneos para valorar el estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica, tratados con hemodiálisis en centros periféricos. Rev. Soc. Esp. Enferm. Nefrol. 2003;(6)3:6-15.
- Valoración nutricional de enfermería de los pacientes tratados con hemodiálisis en un centro periférico. JM. Manzano Angua, MD.Nieto Granados, MC.Sánchez Cornejo. Centro de diálisis CAMEXS/A.Bellavista.Sevilla. Rev. Soc. Esp. Enferm. Nefrol. 2004;(7) 1:10-18.
- Guías K/DOQI nutrition in chronic renal failure, Am.J.Kidney.june 2000.
- Manzano Angua JM, Nieto Granados MD. Influencia de los criterios de clasificación sobre la valoración nutricional de enfermería mediante parámetros antropométricos. Rev. Soc. Esp. Enferm. Nefrol. 2005;(8)1:6-12.
- Alastrué Vidal et al. Nuevas normas y consejos en la valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población: índice adiposo-muscular, índices ponderales y tablas de percentiles de los datos antropométricos útiles en una valoración nutricional. Med Clin 1988;91:223-236.

Incidencia de las demencias en hemodiálisis. Apoyo al cuidador principal

M^a Ángeles Sánchez Lamolda*, M^a Ángeles Malagón Rodríguez*, Nemesia Alonso Hernández**

*Enfermera, **Auxiliar de enfermería, Unidad de Hemodiálisis del Complejo Hospitalario Torrecárdenas. Almería

Resumen

Las demencias, aparecen cada día con más frecuencia en pacientes con tratamiento de hemodiálisis; la edad de entrada al tratamiento dialítico ha aumentado en los últimos años, influenciada por el aumento de la esperanza de vida.

El deterioro en el estilo de vida del paciente afecta tanto a familiares como cuidadores, presentándose una situación compleja y difícil de manejar. En la actualidad, constituye un serio problema de salud con una repercusión social y económica a gran escala, por la pérdida de independencia del paciente y la carga física y psicológica que sufre la familia.

Objetivo: Conocer la incidencia de las demencias y su relación con la edad, sexo, nivel de estudios, patologías asociadas.

Material y método: Estudio descriptivo y transversal. Para conocer la incidencia de las demencias utilizamos el cuestionario: (*short portable mental status questionnaire Pfeiffer*). Variables: sexo, edad, nivel de estudios, Convivencia, Hipertensión arterial, Diabetes.

Resultados: el 28% de los pacientes presentan demencia, 36% se encuentra entre 75-79 años, afectando considerablemente al sexo femenino. El 58% no han terminado los estudios primarios. Hipertensión arterial no es estadísticamente signifi-

cativa, Diabetes Mellitus aparece en el 48% de los pacientes que presentan demencia.

Conclusión: La edad de los pacientes en hemodiálisis ha aumentado considerablemente, dando lugar a la aparición de las demencias, de ahí la necesidad de establecer las intervenciones de enfermería adecuadas para mejorar la calidad asistencial, ofrecer la información adecuada a familiares y cuidadores sobre las medidas a tener en cuenta en cada situación.

PALABRAS CLAVE:

- DEMENCIA
- HEMODIÁLISIS
- CUIDADOR
- INTERVENCIÓN ENFERMERA

Incidence of dementia in haemodialysis. Support for the main carer

Abstract

Dementia appears with increasing frequency in patients undergoing haemodialysis: the age of starting dialysis treatment has increased in recent years, influenced by the increase in life expectancy.

The deterioration in the patient's lifestyle affects both relatives and carers, creating a complex situation that is difficult to handle. At present, it constitutes a serious health problem with large-scale social and economic repercussions, due to the loss of independence of the patient and the physical and psychological burden suffered by the family.

Correspondencia:

M^a Ángeles Sánchez Lamolda

C/ Costa de la plata nº 8

04009, Almería

E-mail: mlamolda57@hotmail.com

Objective: To find out the incidence of dementia and its relationship with age, sex, level of education and associated pathologies.

Material and method: Transversal, descriptive study. To determine the incidence of dementia we used the Pfeiffer short portable mental status questionnaire. Variables: sex, age, level of education, cohabitation, high blood pressure, diabetes.

Results: 28% of patients showed dementia, 36% were aged between 75-79 years, and the female sex was considerably affected. 58% had not completed primary school education. High blood pressure was not statistically significant. Diabetes mellitus appeared in 48% of the patients who presented dementia.

Conclusion: The age of patients on haemodialysis has increased considerably, giving rise to the appearance of dementia, and hence the need to establish suitable nursing interventions to improve the quality of care and offer adequate information to relatives and carers about the measures to be taken into account in each situation.

KEY WORDS:

- DEMENTIA
- HAEMODIALYSIS
- CARER
- NURSING INTERVENTION

Introducción

Cada día, nuestros pacientes se van haciendo mayores: las nuevas tecnologías, la evolución de los tratamientos, los avances sanitarios, la alimentación adecuada y el aumento en la calidad de vida de los pacientes, provoca un aumento de la esperanza de vida en la población en general y en particular afecta también a los pacientes de nuestra unidad de hemodiálisis. Los distintos trabajos demográficos encontrados nos indican que la proporción de personas mayores se halla en torno al 10-15%, y aumentará hasta el 20-25% en el año 2020⁽¹⁾. Hoy en día en nuestra unidad tenemos pacientes que llevan 20 años en tratamiento, si a esto le sumamos, que es más frecuente iniciar el tratamiento con edades avanzadas, (pacientes con más de 90 años), aparecen con frecuencia las enfermedades llamadas " demencias" esto

en realidad nos preocupa, por la grave repercusión que ocasiona a los pacientes, familiares y cuidadores.

La Demencia es definida según la Organización Mundial de la Salud (OMS): Síndrome debido a una enfermedad del cerebro, generalmente de naturaleza crónica y progresiva, en la que hay déficit de múltiples funciones corticales superiores que repercuten en la actividad cotidiana del enfermo ⁽²⁾. Entre los sistemas de clasificación más usados tenemos: los criterios diagnósticos de Clasificación Internacional de las Enfermedades en su décima edición (CIE-10) de la OMS, o en el glosario de la asociación Psiquiátrica Americana (APA), denominado DSM-IV⁽³⁾.

Si a la propia enfermedad, Insuficiencia renal crónica (IRC) le sumamos, el deterioro que ocasionan las demencias en el estilo de vida del paciente, nos encontramos con una afectación considerable en los familiares y/o cuidadores⁽⁴⁾, dando lugar a una situación difícil y compleja de manejar. En la actualidad constituye un serio problema de salud con repercusión social y económica a gran escala, principalmente por la pérdida de independencia que ocasiona al paciente y la carga física y psicológica que sufre la familia ⁽⁵⁾.

Objetivos

El objetivo principal de nuestro estudio es conocer la incidencia de las demencias en los pacientes de nuestra unidad de hemodiálisis y su relación con la edad, sexo, nivel de estudios, convivencia y patologías asociadas.

Material y método

Estudio descriptivo y transversal realizado entre los meses de octubre a diciembre de 2011, en la unidad de hemodiálisis del Complejo Hospitalario Torrecárdenas de Almería. La población a estudio fueron 50 pacientes con IRC en tratamiento de hemodiálisis. Criterios de inclusión, pacientes de la unidad de hemodiálisis de 65 años y mayores de 65 años. El estudio lo realizan 3 enfermeras de la unidad. Explicamos a los pacientes el objetivo del estudio y se solicita su colaboración e informamos de su anonimato y privacidad.

Procedimiento:

En los 50 pacientes se registraron las siguientes variables sociodemográficas: edad (años cumplidos), sexo

(hombre/mujer), nivel de estudios (ningunos o incompletos/primarios/secundarios/superiores), vive con pareja (si/no). Enfermedades asociadas: HTA diagnosticada (si/no) Diabetes Mellitus diagnosticada (si/no)

1. Se recogieron y estudiaron las variables: Sexo, Edad, Nivel de estudios, Vive en pareja, HTA y Diabetes. Recogemos los datos procedentes del registro en base de datos para su tratamiento estadístico SPSS en su versión 15.0. Aplicando Test estadístico de normalidad Kolmogorov-Smirnov y ANOVA de un factor para las variables cuantitativas.

Instrumentos:

1. Cuestionario: **Short Portable Mental State Questionnaire (SPMSQ) de Pfeiffer** ⁽⁶⁾, Elegimos este cuestionario por ser rápido y sencillo de utilizar para "screening" por parte de las enfermeras del estudio. Se trata de un cuestionario heteroaplicado de 10 ítems, sobre cuestiones muy generales y personales. Se puede pasar en 4-5 minutos. Se van anotando las respuestas erróneas. Se permite un fallo de más si el paciente no ha recibido educación primaria y uno de menos si tiene estudios superiores.

Se adjudica un punto por cada error, considerando erróneo un ítem por un solo fallo en cualquiera de sus partes si las tiene. Por ejemplo, un solo fallo en la secuencia de restas hará errónea la serie y dará por lo tanto un punto más al total. Lo mismo pasa con las fechas: simplemente con que no acierte el mes, el día o el año, se considera como errónea la fecha, aunque acierte sus otros dos componentes.

Se considera patológico un total de 5 o más puntos, permitiéndose un error de más en caso de no haber recibido el paciente estudios primarios, o un error de menos si tiene los estudios secundarios ⁽⁷⁾.

Resultados

El **gráfico 1** nos resume la distribución de las edades de los pacientes del estudio, la edad media de la muestra fue de 78,08 años, estando comprendida entre 65 y 92 años. En el **gráfico 2** vemos la distribución de la muestra por sexos fue de 21 hombres (42%) y 29 mujeres (58%). Presentan demencia 14 pacientes el 28% de los pacientes en estudio, de los cuales eran 8 mujeres y 5 hombres. El **gráfico 4** nos indica que los datos son homogéneos y normales, utilizamos la prueba ANOVA con

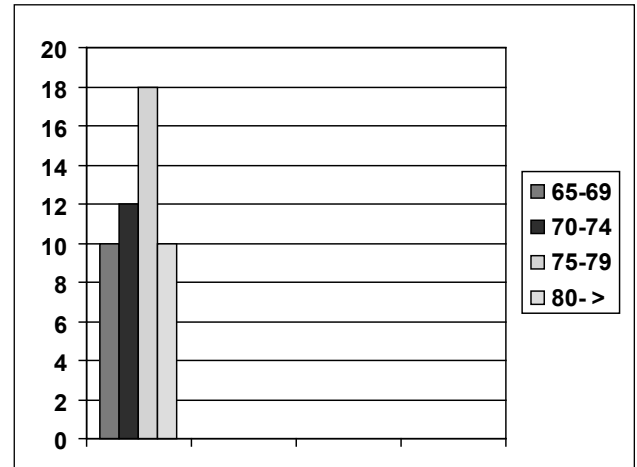


Gráfico 1. Distribución de las edades de los pacientes

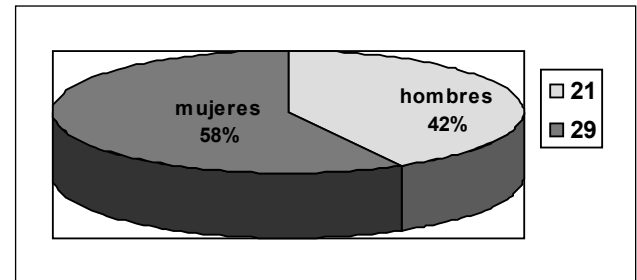


Gráfico 2. Distribución por sexo

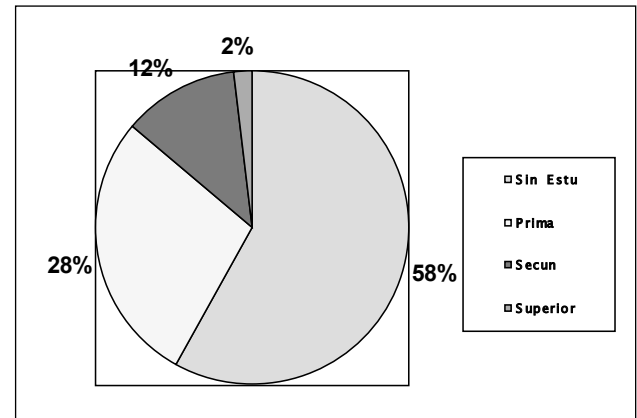


Gráfico 3. Distribución del nivel de estudios de los pacientes

un resultado estadísticamente significativo, el mayor número de pacientes con demencia se encuentra entre el grupo de edad 75-79 años. No hay diferencias significativas entre demencia y el sexo, aparecen 9 mujeres y 5 hombres. En el **gráfico 3** encontramos la referencia a los estudios: Ningunos o Incompletos el 58%, Primarios el 28%, Secundarios el 12% y Superiores 2%, podemos decir que las demencias aparecen solo en los dos primeros grupos (ningunos o incompletos y estudios primarios). Viven en pareja 24 pacientes el 49%, fren-

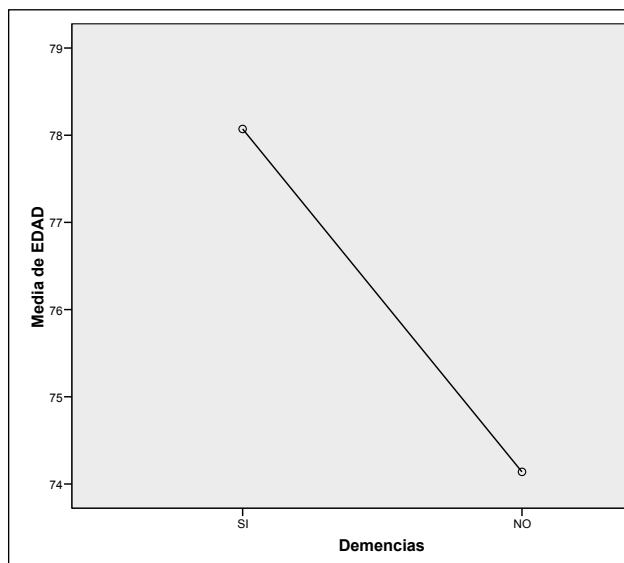


Gráfico 4. Distribución de la edad frente a las demencias

te a 8 pacientes con demencia, 26 no tienen pareja el 51% y 6 pacientes con demencia. No hay diferencias significativas en cuanto a los pacientes: Hipertensos aparece en 46 pacientes el 92% y Diabetes mellitus en el 48% de los pacientes del estudio.

Discusión

En este estudio, la idea de conocer a los pacientes mayores de 65 años de nuestra unidad, pone de manifiesto que la edad, influye significativamente en las demencias, hemos visto que el 28% de los pacientes presentan demencia al realizar el cuestionario (SPMSQ) de Pfeiffer, es sencillo y rápido de realizar. También podemos decir que el nivel de estudios influye en las demencias, de los 14 pacientes solo 4 ha terminado los estudios primarios, resultados que coinciden con otros trabajos realizados⁽⁸⁾. En el resto de las variables los resultados no son concluyentes, creemos que puede ser debido a la IRC y las patologías asociadas afectan a la mayoría de nuestros pacientes.

Cuando hablamos de actitud y cuidados podemos decir que no es fácil cuidar a un paciente con IRC y demencia, nos planteamos ¿Que hacer? ¿Cómo debemos actuar? ¿Que habilidades necesitamos para el cuidado? ¿Cómo superar las dificultades? Buscamos intervenciones de enfermería que nos ayuden a establecer actuaciones adecuadas a "miradas desconfiadas y desafiantes" "negativas al tratamiento" "irritabilidad, inquietud" y actuamos: manteniendo una relación de confianza con el paciente, respetando sus deseos, reestrenando en

Pregunta a realizar	Errores
Total (máximo: 10 puntos)	
¿Qué fecha es hoy? (día, mes y año)	
¿Qué día de la semana es hoy?	
¿Dónde estamos ahora? (lugar o edificio)	
¿Cuál es su número de teléfono? (o su dirección si no tiene teléfono)	
¿Qué edad tiene?	
¿Cuándo nació? (día, mes y año)	
¿Cómo se llama el Presidente del Gobierno?	
¿Cómo se llamaba el anterior Presidente del Gobierno?	
¿Cuál es el primer apellido de su madre?	
Reste de tres en tres desde veinte	

Gráfico 5. Cuestionario de demencia SPMSQ de Pfeiffer

las actividades de la vida diaria, evitamos provocar un comportamiento agresivo, modificamos una rutina incómoda para el paciente, utilizamos el humor o la distracción, disminuimos la gravedad de un comportamiento inapropiado⁽⁹⁾.

Por otra parte ofrecemos la información adecuada a familiares y cuidadores sobre las medidas a tener en cuenta en cada situación e informaremos de los recursos disponibles que tenemos a nuestro alcance, como puede ser Ayuda a domicilio (con la ley de dependencia) y los Centros de día. Una actitud adecuada de enfermería mejora la calidad de vida del paciente ya que se siente querido y respetado, en definitiva conocer al paciente en su totalidad, es la base para ofrecer unos cuidados completos.

Recibido: 29 Diciembre 2012
Revisado: 14 Enero 2013
Modificado: 14 Febrero 2013
Aceptado: 18 Febrero 2013

Bibliografía

1. Alma M. Bueno, Ana M. Calero, José M. Santonja. Estudio poblacional de prevalencia: proyecto demencia- Valencia. II Congreso Internacional de Neuropsicología en Internet. 2003.
2. DSM-IV. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: MASSON; 1995.
3. American Psychiatric Association. DSM-IV. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Masson S.A. Barcelona 1995.
4. Félix Bermejo Pareja, Luis Aguera. Actualizaciones en Neurología, Neurociencias y Envejecimiento. 2003, (5): 275-276).
5. I. Frances, M. Barandiaran, T. Marcellán, L. Moreno. Estimulación psicognoscitiva en las demencias. Anales del servicio Sanitario de Navarra. Vol. 26, n° 3, septiembre-diciembre 2003, pags 339-480.
6. C. Carnero- Pardo, M.T. Montoro-Ríos. Evaluación preliminar de un nuevo test de cribado de demencias. Rev. Neurol. 2004; 38(3): 201-209.
7. Dueñas-Herrero, M. Onis-Vilches y colaboradores. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de PFEIFFER (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. Med CLIN (Barc) 2001; 117:129-34.
8. Marcio Soto-Anari & Gabriela Cáceres-Luna. Funciones ejecutivas en adultos mayores alfabetizados y no alfabetizados. Revista de Neuropsicología n° 3 Diciembre 2012.
9. Joanne McCloskey Dochterman Gloria M. Bulechek Clasificación de Intervenciones de enfermería (NIC) cuarta edición Elsevier España, S.A. Madrid 2005.

Incidencia y tipo de efectos adversos durante el procedimiento de hemodiálisis

Estela María Matarán Robles, Rafael Aguilar García, Mercedes Muñoz Becerra

Enfermeros/as. Unidad de hemodiálisis, Hospital Virgen de la Nieves de Granada

Resumen

Introducción

La seguridad del paciente constituye hoy día una prioridad para las principales organizaciones de salud como la Organización Mundial de la Salud, organismos internacionales como la Unión Europea, el Consejo de Europa, autoridades sanitarias, sociedades profesionales y organizaciones de pacientes.

Objetivo

Describir las incidencias y tipos de efectos adversos derivados de la hemodiálisis en una unidad de nefrología.

Metodología

Diseño: Estudio transversal en una unidad de hemodiálisis de 28 camas.

Variables: como variable dependiente se consideró la presencia de efectos adversos y tipología, para ello se utilizó la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente.

Análisis estadísticos: se realizó una descripción de la muestra, para ello se utilizaron tanto los gráficos (histogramas, diagramas de barras y dispersión) como los porcentajes, medias, desviaciones típicas, medianas, etc.

Resultados

Durante el periodo a estudio se practicaron un total de 4.797 procedimientos de hemodiálisis, en un to-

tal de 681 sesiones produjeron efectos adversos, lo que supone una tasa de incidencia de 141,96 cada 1.000 diálisis.

En cuanto a la gravedad el 97,5% de los efectos adversos fueron clasificados como leves, frente al 1,8% y 0,7% que fueron considerados como moderados y graves respectivamente.

Conclusiones

Nuestra tasa de incidencia y gravedad de los efectos adversos es similar a la de otros centros. Este estudio nos permite identificar los problemas de seguridad en nuestra Unidad y en una segunda fase realizar un protocolo conjunto, que nos permita disminuir la tasa de incidencia actualmente existente. La hipotensión fue el efecto adverso más frecuente.

PALABRAS CLAVE:

- EFECTO ADVERSO
- HEMODIÁLISIS

Incidence and type of adverse effects during the haemodialysis procedure

Abstract

Introduction

Nowadays patient safety is a priority for the main health organizations such as the World Health Organization, international bodies such as the European Union, the Council of Europe, healthcare authorities, professional associations and patient organizations.

Correspondencia:
Estela María Matarán Robles
c/ Maestro Montero nº21 portal 1B-piso 3º B
18004, Granada
E-mail: estely8@telefonica.net

Objective

To describe the incidence and types of adverse effects deriving from haemodialysis in a nephrology unit.

Methodology

Design: Transversal study in 28-bed haemodialysis unit.

Variables: as a dependent variable, the present of adverse effects and typology was considered, using the International Classification for Patient Safety. Statistical analyses: a description of the sample was carried out, using graphs (histograms, bar diagrams, and dispersion diagrams) and also percentages, means, standard deviations, medians, etc.

Results

During the period studied a total of 4797 haemodialysis procedures were carried out, with adverse effects arising in a total of 681 sessions, which represents an incidence rate of 141.96 per 1000 dialyses.

As far as severity is concerned, 97.5% of the adverse effects were classified as mild, compared to 1.8% and 0.7% which were considered moderate and serious, respectively.

Conclusions

Our incidence rate and severity of adverse effects is similar to other centres. This study lets us identify safety problems in our Unit and in a second phase establish a joint protocol which will allow us to reduce the current incident rate. Hypotension was the most common adverse effect.

KEY WORDS:

- ADVERSE EFFECT
- HAEMODIALYSIS

Introducción

La seguridad del paciente constituye hoy en día una prioridad para las principales organizaciones de Salud como la Organización Mundial de la Salud, organismos

internacionales como la Unión Europea el Consejo de Europa, autoridades sanitarias, sociedades profesionales y organizaciones de pacientes.

Tal y como se concibe desde el Ministerio de Sanidad⁽¹⁾ la seguridad del paciente, componente de la calidad asistencial, ha adquirido gran relevancia en los últimos años tanto para los pacientes como para sus familias, que desean sentirse seguros y confiados en los cuidados sanitarios recibidos, como para los gestores y profesionales que deseen ofrecer una asistencia sanitaria segura y efectiva y eficiente.

Los efectos no deseados secundarios en la atención sanitaria representan una causa de elevada mortalidad en todos los sistemas sanitarios desarrollados. La razón fundamental es la creciente complejidad del manejo de los pacientes, en el que interactúan factores organizativos, factores personales de los profesionales y factores relacionados con la enfermedad. Los daños que puedan ocasionar a los pacientes en el ámbito sanitario y el coste que le suponen a los sistemas sanitarios son de tal relevancia que las principales organizaciones de salud como la Organización Mundial de la Salud, la Organización Pan Americana de la salud, el Comité de Sanidad del Consejo de Europa así como diversas agencias y organismos internacionales han desarrollado estrategias en los últimos años para proponer planes, acciones y medidas legislativas que permitan controlar los efectos adversos evitables en la práctica clínica.

La Junta de Andalucía, a la cual pertenece nuestro Centro en el ámbito autonómico, a través de su observatorio para la seguridad del paciente participa actualmente en la acción conjunta "Red de la Unión Europea para la seguridad del paciente y la calidad asistencial".

Las actividades que se realizan en una sala de hemodiálisis son variables y complejas. Los riesgos de un paciente que va a ser sometido a una sesión de hemodiálisis son muy diversos y de diferente importancia. Inicialmente debemos de conocer cuales son los mismos para poder tratar de evitarlos.

Existen muy pocos estudios que analicen los efectos adversos, y recojan prácticas preventivas dirigidas a mejorar la seguridad del paciente durante su asistencia en una Unidad de hemodiálisis.

Nuestro objetivo es describir la incidencia y tipo de efecto adverso derivados de la hemodiálisis en una Unidad de Nefrología de un Hospital de tercer nivel.

Material y métodos

El ámbito del estudio se realiza en la Unidad de Gestión Clínica de Nefrología: Unidad de Hemodiálisis, del Hospital de tercer nivel Virgen de las Nieves de Granada, con un total de veintiocho camas. Se realizó entre octubre del 2011 y octubre del 2012. El procedimiento seguido fue la recogida de y cumplimentación de la base de datos que figura en la TABLA N°1, por parte del personal de enfermería de dicha Unidad de Hemodiálisis. Dicha hoja de cumplimentación requirió de una elaboración previa con las bases de datos: medline, embase, CINAHL, Cochrane, y otros recursos en la categoría de medicina basada en la evidencia: uptodate, y publicaciones de enfermería. Se elaboró un listado de efectos adversos y causas, el cual fue presentado en nuestra Unidad de gestión para dar a conocer dicho plan y la aprobación del mismo. Se utilizaron las siguientes definiciones:

- Incidente: Evento o circunstancia que resultó o podría haber resultado en un daño innecesario a un paciente.
- Incidente sin daño: Incidente que no causa daño.
- Efecto adverso: Incidente que produce daño no intencionado a un paciente.

En función de la gravedad del mismo se estratificaron en tres grupos.

1. **LEVE:** Aquel que ocasiona lesión o complicación sin prolongación de la estancia hospitalaria.
2. **MODERADO:** Aquel que ocasiona prolongación de la estancia hospitalaria al menos de 1 día de duración.
3. **GRAVE:** Aquel que ocasiona exitus o incapacidad residual al alta hospitalaria o que requirió intervención quirúrgica.

Diseño del estudio: Estudio transversal en una Unidad de hemodiálisis de 28 camas.

Análisis estadístico: Se realizó con el programa SPSS vs 17.0 para Windows. Inicialmente se procedió a introducir todos los efectos adversos en el periodo temporal ya descrito, se codificaron las variables y se realizó un estudio descriptivo, para ello se utilizaron tanto los gráficos (histogramas, diagramas de barras y dispersión) como los porcentajes, medias, desviaciones típicas, y medianas.

Resultados

Durante el periodo a estudio se practicaron un total de 4.797 procedimientos de hemodiálisis, en un total de 681 sesiones (procedimientos) se produjeron efectos adversos (EA), lo que supone una tasa de incidencia de 141,96 EA cada 1.000 diálisis. Estos 681 se produjeron en un total de 94 pacientes, no se encontraron diferencias temporales a lo largo del estudio. La edad media de los pacientes en hemodiálisis fue de 65,34 años (DT 12,36).

En el total de 681 sesiones de hemodiálisis, de ellas en el 87,2% de las sesiones se produjo un único EA, 10,1% dos EA y tres EA en el 2,6%.

En cuanto a la gravedad el 97,5% de los eventos fueron clasificados como leves, frente al 1,8% y 0,7% que fueron considerados como moderados y graves respectivamente.

El efecto adverso más frecuente fue la hipotensión la cual se produjo en el 55,4 % de los procedimientos, seguido de inadecuado tratamiento dialítico en el 20,1% de los procedimientos, coagulación en el 7.5% de los mismos, e infección en el acceso vascular en el 2.3% de los procedimientos.

El resto de los efectos adversos un porcentaje se encuentra entre el 0,1% y el 1,3 %. Si es destacable solo 2 caídas en un total de 681 procedimientos.

Discusión

El Ministerio de Sanidad, servicios Sociales e Igualdad, en su responsabilidad de mejorar la calidad del sistema sanitario en su conjunto, ha situado la seguridad del paciente en el centro de las políticas sanitarias como uno de los elementos clave de la mejora de la calidad, quedando así reflejado en la estrategia nº8 del plan de calidad para el sistema nacional de salud, que se viene desarrollando desde el 2005 en coordinación con las comunidades autónomas^(1,2). La nueva Estrategia para la Seguridad del Paciente en la Comunidad autónoma Andaluza (2011-2014) nace con el claro reto de consolidar la cultura de seguridad en el seno del Sistema Sanitario Público Andaluz, a fin de preservar el derecho básico de los pacientes a recibir una atención sanitaria segura y de calidad⁽³⁾.

Los cuidados enfermeros durante el tratamiento de hemodiálisis son muy importantes para que la asistencia que reciba sea de calidad. La combinación de un procedimiento que exige interacción humana y alta tecnología en un grupo de pacientes con una patología crónica que suele llevar aparejada otras comorbilidades, hace que dicho procedimiento este expuesto a numerosos riesgos, que en su mayoría son evitables. De todos modos todavía se sigue hablando de complicaciones más o menos frecuentes durante la sesión de hemodiálisis en vez de eventos adversos⁽⁴⁾ en los que sin duda los profesionales de enfermería juegan un papel fundamental dado que son los primeros en detectar e intervenir en tales "complicaciones", al estar en continuo contacto con los pacientes.

Nuestro catalogo de posibles efectos adversos que figura en la tabla nº1 es muy similar al ya publicado en 2010 por el banco de prácticas innovadoras (saludinnova.com) de la consejería de salud de la Junta de Andalucía, y de hecho nos sirvió de base para la realización del nuestro⁽⁵⁾.

El trabajo de Holley del 2006⁽⁶⁾ realizado en unidades de hemodiálisis de USA afirma que no existen estudios que describan el tipo y frecuencia de efectos adversos en Unidades de Hemodiálisis. En el mismo la hipotensión que figura como "complicación frecuente" en una Unidad de hemodiálisis en las publicaciones^(3,6) ni siquiera aparece en este estudio, siendo en el nuestro el efecto adverso más frecuente (55,4%) y evitable si se tomaran las medidas oportunas previas al procedimiento dialítico: peso correcto, no ultrafiltración excesiva, etc), al igual que no reporta datos sobre inadecuado tratamiento dialítico. El resto de los datos son difícilmente comparables, los problemas del circuito de diálisis que son en su estudio los más frecuentes no sabemos exactamente que incluyen, por lo tanto es difícil comparar la tasa de incidencia en ambos estudios. Si podemos comparar el porcentaje de caídas que en su estudio está en el 0.013% y en el nuestro en el 0.3%, el de infiltración subcutánea de la vía venosa 0,04% frente a 1,3% en nuestro caso, y un 0,05% errores en la medicación que en nuestro caso sube al 0,6%, aunque con exactitud los registros no se pueden comparar de una forma 100% fiable. Lo que es difícil de creer en este estudio es que de 64.541 procedimientos de diálisis en ningún caso el paciente requirió hospitalización como consecuencia del mismo, en nuestro caso el 0,7% de 4797 procedimientos. Este estudio nos permite identificar los problemas de seguridad de nuestra Unidad y en una segunda fase realizar un protocolo conjunto medico enfermera, que nos permita

disminuir la tasa de incidencia actualmente existente. La existencia de un registro de efectos adversos permitirá tomar medidas preventivas y mejorar la asistencia sanitaria a estos pacientes.

Recibido: 8 Enero 2013
Revisado: 14 Enero 2013
Modificado: 18 Febrero 2013
Aceptado: 20 Febrero 2013

Bibliografía

1. Seguridad del paciente. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Acceso febrero 2013. Disponible en <http://www.seguridaddelpaciente.es>.
2. Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio nacional sobre efectos adversos ligados a la hospitalización. Eneas. Madrid. Ministerio de sanidad y Consumo. 2006.
3. Observatorio para la seguridad del paciente. Junta de Andalucía. Agencia de calidad Sanitaria. Acceso febrero 2013. Disponible en <http://junta-deandalucia.es/agenciadecalidadsanitariadeandalucia/observatorioseguridaddelpaciente>.
4. Rojo Tordable M, Sánchez Cano MS, Cepa García H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En Alonso Nantes Rr; Pelayo Alonso R. Manual de Enfermería Nefrológica. Barcelona: Ediciones Pulso; 2012:165-191.
5. Plan de Seguridad del paciente en hemodiálisis. María Antonia Álvarez de Lara Sánchez. Saludinnova.com. Banco de practicas innovadoras. fecha de publicación: 21/04/2010. Disponible en: <http://www.saludinnova.com/practices>.
6. Holley JL. A descriptive report of error and adverse events in chronic hemodialysis Units. Nephrol News Issues. 2006; 20(12):57-63.
7. Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio nacional sobre efectos adversos ligados a la hospitalización. Eneas. Madrid. Ministerio de sanidad y Consumo. 2006.

Tabla nº1. NOTIFICACIÓN DE EFECTOS ADVERSOS EN HEMODIÁLISIS

SERVICIO DE NEFROLOGÍA HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA

Definición EFECTO ADVERSO: Incidente que **produce daño no intencionado** a un paciente.

Definición Incidente sin daño: Incidente que **no causa daño**.

Definición de INCIDENTE: Evento o circunstancia que **resultó o podría haber resultado** en un daño innecesario a un paciente.

Información sobre el evento adverso:

Etiqueta del paciente

Fecha de notificación:

HIPOTENSION/UF excesiva, ingesta durante diálisis, Error al pesar, peso seco inadecuado	SALIDAS DE AGUJAS DURANTE LA DIÁLISIS
EMBOLIA GASEOSA/Dejar abierto catéter arterial, avería sistema detección aire etc	INADECUADO TRATAMIENTO DIALÍTICO (inversión líneas, tiempo diálisis erróneo)
HEMÓLISIS	SANGRADO EXCESIVO POR PUNTOS DE PUNCIÓN
IAM, ACV, O TEP DURANTE O DESPUES.EXITUS	INFILTRACIÓN SUBCUTANEA
COAGULACIÓN DEL SISTEMA	CAIDAS DURANTE LA DIÁLISIS
INFECCIÓN DEL ACCESO VASCULAR	CALAMBRES
SEGURIDAD EN EL USO DE MEDICAMENTOS	ERROR EN LA PETICIÓN DE ANALÍTICA
TRANSMISION DE ENFERMEDADES VIRALES	OTROS
REACCIÓN ADVERSA MEDICAMENTOSA	

Fecha del suceso:

- 1. LEVE:** Aquel que ocasiona lesión o complicación sin prolongación de la estancia hospitalaria.
- 2. MODERADO:** Aquel que ocasiona prolongación de la estancia hospitalaria al menos de 1 día de duración.
- 3. GRAVE:** Aquel que ocasiona exitus o incapacidad residual al alta hospitalaria o que requirió intervención quirúrgica.

GRAVEDAD DEL MISMO (TACHAR LO QUE PROCEDA)

LEVE MODERADO GRAVE

MEDIDAS ADOPTADAS ANTE EL EFECTO ADVERSO

DATOS DEL PROFESIONAL QUE LO NOTIFICA (TACHAR LO QUE PROCEDA)

Personal Médico Personal de Enfermería

Personal Auxiliar Otros:

Grado de adherencia terapéutica a los fármacos del metabolismo óseo-mineral: ¿toman nuestros pacientes la medicación prescrita?

María Nieves Cazorla Santana, Dora Rodríguez Díaz

Enfermeras. Centro de Hemodiálisis Avericum, Gran Canaria

Resumen

Los fármacos del metabolismo óseo-mineral tienen gran importancia el tratamiento de los pacientes de hemodiálisis, pero desconocemos las preferencias, y el grado de conocimiento de estos fármacos. Los objetivos del estudio fueron conocer el grado de adherencia terapéutica a los fármacos del metabolismo óseo-mineral, e identificar los factores más relevantes que influyen en la adherencia a este tipo de tratamiento.

Pacientes y métodos: Se realizó un estudio transversal en un Centro de hemodiálisis, incluyendo 106 pacientes. Utilizamos el cuestionario simplificado de adherencia a la medicación (SMAQ)¹ y un cuestionario específico sobre cumplimiento y preferencias, para conocer el grado de adherencia.

Resultados: El 37,7% de los pacientes fue incumplidor según el cuestionario SMAQ. De ellos, el 34% no tomaba la medicación a la misma hora ($P < 0.000$), el 5,7% incumplía el tratamiento los fines de semana ($P < 0.010$), el 13,2% dejan de tomar la medicación cuando se encuentran mal ($P < 0.010$); y en la última semana, el 18% reconocía que olvidó el tratamiento 1 día ($P = 0.001$) y entre 2-3 días (12,5%). El 52% no tiene preferencias por ningún quelante del fósforo y el 60,4% conocía la utilidad de los mismos. La principal razón de desagrado fue el aumento del consumo de agua

(16%), seguido del tamaño del comprimido (15%) y el carbonato de lantano es el fármaco que menos les gusta. Finalmente, el 91% reconoce recibir información dietética.

Conclusiones: Como conclusión de nuestro estudio, el 37,7% de los pacientes en programa de hemodiálisis de nuestro centro, fue no adherente al tratamiento médico prescrito, según las respuestas obtenidas en el cuestionario SMAQ, y que el grado de conocimiento, información y/o comprensión sobre el tratamiento médico-dietético prescrito a los pacientes son factores muy importantes para mejorar el grado de cumplimiento, por lo que la implicación activa el personal de enfermería constituye una herramienta clave para conseguir el objetivo terapéutico.

PALABRAS CLAVE:

- FÁRMACOS DEL METABOLISMO ÓSEO-MINERAL
- ADHERENCIA TERAPÉUTICA
- PREFERENCIAS
- CUMPLIMIENTO TERAPÉUTICO
- HEMODIÁLISIS

Degree of therapeutic adherence to bone mineral metabolism drugs: Do our patients take the prescribed medication?

Abstract

Bone mineral metabolism drugs are of great importance in treating haemodialysis patients, but we are unaware of their preferences and degree of knowl-

Correspondencia:
María Nieves Cazorla Santana
C/ Ignacio Ellacuría 20
35200, Telde, Las Palmas de Gran Canaria
E-mail: marinievescazorlasantana@gmail.com

edge of these drugs. The aims of the study were to find out the degree of therapeutic adherence to bone mineral metabolism drugs and to identify the most relevant factors that influence adherence to this type of treatment.

Patients and methods: A transversal study was carried out at a haemodialysis centre, including 106 patients. We used the simplified medication adherence questionnaire (SMAQ)¹ and a specific questionnaire on compliance and preferences, in order to find out the degree of adherence.

Results: 37.7% of the patients were non-compliant, according to the SMAQ. Of these, 34% did not take the medication at the same time ($P < 0.000$), 5.7% did not comply with the treatment at weekends ($P < 0.010$), 13.2% stop taking the medication when they feel unwell ($P < 0.010$); and in the last week, 18% acknowledged that they forgot the treatment 1 day ($P = 0.001$) and between 2-3 days (12,5%). 52% did not have preferences for any phosphorus chelant and 60.4% knew about their usefulness. The main reason for dislike was the increase in water consumption (16%), followed by the size of the tablet (15%) and lanthanum carbonate was the drug they liked least. Finally, 91% acknowledged that they had received dietary information.

Conclusions: As conclusions of our study, 37.7% of the patients on the haemodialysis programme at our centre did not adhere to the prescribed treatment, according to the answers obtained in the SMAQ, and the degree of knowledge, information and/or understanding of the medical and dietary treatment prescribed to patients are very important factors in improving the degree of compliance, and therefore the active involvement of nursing staff is a key tool in order to achieve the therapeutic goal.

KEY WORDS:

- BONE MINERAL METABOLISM DRUGS
- THERAPEUTIC ADHERENCE
- PREFERENCES. THERAPEUTIC COMPLIANCE
- HAEMODIALYSIS

Introducción

La adherencia terapéutica es un fenómeno complejo, que está condicionado por múltiples factores de diversa naturaleza, sin embargo, es un comportamiento humano, modulado por componentes subjetivos y en esta dimensión debe ser esencialmente comprendido, abordado e investigado². El incumplimiento o falta de adherencia terapéutica constituye un importante problema de salud pública. Estudios previos han descrito que la falta de adherencia al tratamiento oscila, según la patología, entre el 30% y el 60% de los pacientes, y en al menos en la mitad de los pacientes, los beneficios potenciales del tratamiento prescrito se ven mermados a causa de este incumplimiento^{3,4,5,6,7,8}. Una incorrecta adherencia farmacológica incluye aspectos como la omisión de tomas, reducción de la dosis prescrita, no respetar los intervalos o frecuencias de administración correctas, no ajustarse a los requerimientos de administración en relación con las comidas u otras circunstancias. Concretamente, en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo de la función renal mediante diálisis (Estadio 5-D), tanto la adherencia al tratamiento dialítico, así como la adherencia al tratamiento farmacológico tiene un impacto directo sobre supervivencia del paciente. En estos pacientes el mal cumplimiento puede ser producto por la falta de información y/o comprensión sobre el tratamiento farmacológico, por la cronicidad de la enfermedad o la polimedición.

En la actualidad la mayoría de los pacientes que precisan tratamiento sustitutivo de la función renal presentan una gran comorbilidad (Enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, ateromatosis, hipertensión arterial, etc.) siendo necesario ser tratados con un elevado número de fármacos, lo que puede provocar en ocasiones un abandono del tratamiento con la consiguiente disminución de la adherencia farmacológica. En este sentido, la falta de cumplimiento terapéutico a los fármacos del metabolismo óseo-mineral (MOM) dificulta alcanzar los objetivos terapéuticos. Hoy por hoy, el control del fósforo y del hiperparatiroidismo constituye un gran problema en las unidades de diálisis donde los objetivos son cada vez más ambiciosos y pueden diferir mucho de la realidad³.

Es bien sabido, que los fármacos del MOM presentan ciertas características que lo hacen diferentes al resto de fármacos y eso en gran medida puede que dificulte la adherencia al tratamiento³, por ello, los objetivos del estudio fueron conocer el grado de adherencia terapéutica a los fármacos del metabolismo oseo-mineral, e

identificar los factores más relevantes que influyen en la adherencia a este tipo de tratamiento.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio transversal en centro satélite de hemodiálisis, durante un periodo de cuatro meses, donde fueron incluidos 106 pacientes.

Los criterios de inclusión fueron los pacientes con edad superior a 18 años, con un tiempo de permanencia superior a tres meses en programa de hemodiálisis y que tomaban habitualmente algún fármaco del MOM, durante un tiempo mínimo al menos, de tres meses.

Se consideraron criterios de exclusión, las condiciones psíquicas inadecuadas (considerándose únicamente el deterioro intelectual severo que impida la realización de los cuestionarios), los pacientes éxitus y traslados con pérdida de seguimiento, los pacientes que no completaron los 2 cuestionarios y las negativas de los pacientes a realizar el estudio.

Para hacer la valoración del grado de adhesión terapéutica se utilizó el cuestionario genérico de cumplimiento del tratamiento (SMAQ) cuestionario validado en la población española con SIDA². Este cuestionario ha sido recientemente validado en pacientes con trasplante renal⁴ y previamente utilizado en pacientes en programa de hemodiálisis crónica³. El cuestionario SMAQ consiste en solicitar al paciente que conteste unas preguntas previamente definidas y en función de sus respuestas, poder valorar el grado de adherencia (**tabla 1**). Se considera al paciente adherente, cuando tiene un cumplimiento terapéutico igual o superior al 95%.

Además, utilizamos un cuestionario específico sobre cumplimiento y preferencias de los pacientes por los fármacos del MOM (**anexo 1**).

En este estudio, se investigaron los posibles factores que pudieran estar relacionados con la no adherencia al tratamiento, para lo cual, la variable dependiente fue la adherencia terapéutica (olvida o no tomar la medicación prescrita) en los pacientes en programa de hemodiálisis al tratamiento farmacológico y como variables independientes, aquellas que hacen referencia a aspectos sociodemográficos, médico-clínicos y a parámetros específicos de la enfermedad renal (edad, sexo, tiempo en HD, nivel socioeconómico, cultural y etiología de la Enfermedad Renal Crónica).

• Análisis estadístico

Los datos obtenidos han sido objeto de codificación y tratados informáticamente, mediante el programa estadístico SPSS versión 17 para Windows®. (Statistical Package for Social Science) (Chicago, IL, USA). Se realizó un test de Kolmogorov-Smirnov para verificar que las variables seguían una distribución normal. Los datos se expresaron como media y desviación estándar o mediana y percentiles.

Para la comparación de proporciones hemos utilizado el Chi² y la comparación de medias se realizó con la *t* de student. Se consideró un valor estadísticamente significativo cuando $P < 0.05$.

A todos los pacientes, se les solicitó el consentimiento informado para ser incluidos en el estudio. Una vez obtenidas las autorizaciones, los pacientes han recibido una copia del consentimiento informado el cual les ha sido leído por el encuestador.

Finalmente, el estudio se llevó a cabo según los principios de la Declaración de Helsinki.

Resultados

De 191 pacientes prevalentes, 128 tomaban algún fármaco del MOM; 19 de ellos, no estaban capacitados para completar el cuestionario; 1 negativa a realizar el estudio y 2 fueron traslados con pérdida de seguimiento, por lo que fueron excluidos.

El 71,7% de los pacientes eran varones, con una edad media de 61 ± 13 años, y un tiempo medio en hemodiálisis de $52,6 \pm 57$ meses. En cuanto a la enfermedad de base hay una mayor prevalencia de Nefropatía Diabética, con un 47,2%, seguida de Nefropatía isquémica 17%. Destacar el alto porcentaje de pacientes con HTA (90,6%) y con ECV (38,7%) (tabla 2). La mayoría de los pacientes eran pensionistas 69,8%, con un nivel de estudios bajo (primarios 59,4% y el 24,5% no tenían estudios). Sólo un 12,3% de nuestros pacientes viven sólo y al 46,2% le supervisan la medicación, bien su pareja u otro familiar.

• Cuestionario de cumplimiento SMAQ (**tabla 1**):

Según el cuestionario de cumplimiento SMAQ, el 37,7 de los pacientes fue incumplidor y de ellos el 34% no tomaba la medicación a la misma hora ($P < 0.000$), el nivel de incumplimiento durante los fines de semana

fue de un 5,7% (P<0.010), cuando se encuentran mal, fue de un 13,2% (P<0.010) y el 18% reconocía que olvidó el tratamiento 1 día (P= 0.001) y entre 2-3 días (12,5%).

1. Alguna vez, ¿olvida tomar la medicación?	Si	no
2. ¿Toma los fármacos a la misma hora?	Si	no
3. ¿Cuándo se encuentra mal deja de tomar la medicación?	Si	no
4. ¿Olvida tomar la medicación durante el fin de semana?	Si	no
5. En la última semana, ¿cuántas veces se le olvidó?	A. Ningún día	B. 1 día
	C. de 2-3 días	D. 4-5 días
		E. > 5 días

Tabla 1. Cuestionario de cumplimiento SMAQ

- Cuestionario específico sobre cumplimiento y preferencias:

El 52% de los pacientes no tienen preferencias por los quelantes del fósforo y el fármaco que menos les gusta es el carbonato de lantano (27%) seguido de sevelamer, acetato cálcico y carbonato cálcico (4%). (Gráfico 1)

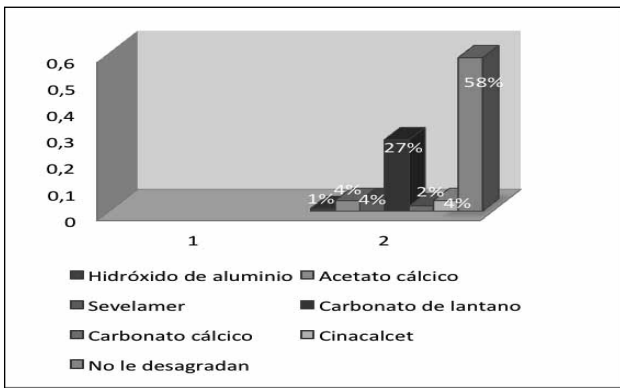


Gráfico 1. Preferencias

Las razones de desagrado fueron aumento del consumo de agua (16%), el gran tamaño del comprimido (15%), intolerancia gástrica (10%), necesidad de tomar muchos comprimidos y mal sabor del fármaco (5%). (Gráfico 2)

Al analizar el conocimiento de los pacientes respecto a la utilidad de estos fármacos, un 60,4% conocía que los quelantes sirven para controlar el fósforo; el 50,9% de la población estudiada piensa que la toma de éstos fármacos son importantes para el control

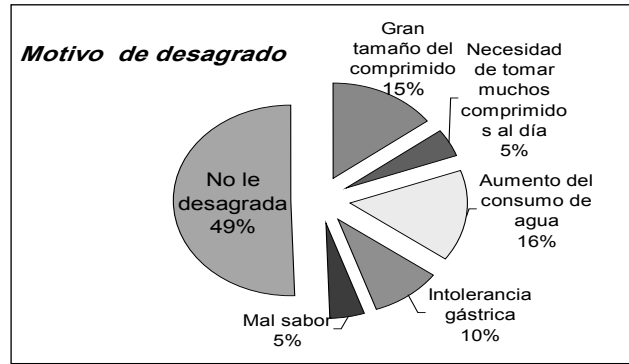


Gráfico 2. Motivo de desagrado

Edad	61 ± 13 años
Sexo	
Mujeres	29%
Hombres	71%
Tiempo en H.D (meses)	52.6 ± 57 meses
*Enfermedad de base	
N.Diabética	44.3%
NAE/Isq	17%
PQR	11.3%
No Filiada	9.4%
GNC	4.7%
Otras	13.2%
**ECV	38.7%
Hipertensión arterial	90.6%
Diabetes mellitus	52.9%

Tabla 2. Características basales

* Enfermedad de base:

N.Diabética: Nefropatía diabética

NAE/Isq.:

Nefroangioesclerosis

PQR: Poliquistosis renal

GNC: Glomerulonefritis crónica.

** ECV: Cardiopatía isquémica, Accidente cerebro vascular, Insuficiencia cardíaca congestiva y Enfermedad arterial periférica.

del fósforo; un 28,3% desconoce su importancia y el 13,2% "porque lo dice el médico" (tabla 3) y el 9,4% de la población que tomaba cinacalcet (35% de los encuestados) sabía que este fármaco disminuye la secreción de PTH.

Finalmente, el 91% reconoce haber recibido la información dietética necesaria; un 76,4% afirma seguirla.

	¿Para qué sirven?	¿Porqué son importantes?
Para el control del fósforo	60.4%	50.9%
Para el hueso	2%	4.7%
Para el corazón	0.9%	2.8%
No sabe	34%	25.5%
No contesta	2.8%	2.8%
Porque me lo dice el médico		13.2%

Tabla 3. Importancia y utilidad de los fármacos del metabolismo óseo-mineral

1. ¿Vive usted sólo ?
a. Si
b. No
2. ¿Tiene usted alguna persona que supervise la medicación que toma?
a. Si
b. No
3. ¿Cuándo sale de casa ¿Se toma la medicación ?
a. Si
b. No
4. De los medicamentos que se nombran a continuación ¿cuál es el que menos le gusta?
a. Acetato cálcico (Royen)
b. Carbonato cálcico (Natecal, Caosina)
c. Carbonato de lantano (Fosrenol)
d. Hidróxido de aluminio (Pepsamar)
e. Sevelamer (Renagel)
f. Cinacalcet (Mimpara)
g. No me desagrada ninguno de los probados
5. En el caso de desagradarle alguno de estos fármacos, indique la razón:
a. Gran tamaño del comprimido
b. Necesidad de tomar muchos comprimidos al día
c. Aumento del consumo de agua
d. Intolerancia gástrica
e. Mal sabor
6. ¿Usted sabe para qué sirve la medicación prescrita?
a. Para el control del fósforo
b. Para el hueso
c. Para el corazón
d. No sabe
e. No contesta

7. ¿Sabe usted porqué es importante la toma de estos medicamentos?
a. Para el control del fósforo
b. Para el hueso
c. Para el corazón
d. No sabe
e. No contesta
f. Porque me lo dice el médico
8. Además de tomar la medicación prescrita, ¿usted sigue las indicaciones dietéticas?
a. Si
b. No
9. ¿Recibe usted la información necesaria para seguir la dieta adecuada?
a. Si
b. No
10. ¿Toma usted Cinacalcet (Mimpara)?
a. Si
b. No
11. En el caso de tomar Cinacalcet (Mimpara) ¿Sabe usted para que sirve ?
a. Para disminuir la PTH
b. Para disminuir el fósforo
c. Para el corazón
d. No sabe
e. No contesta

Anexo 1: cuestionario específico

Discusión

El cumplimiento del tratamiento en la enfermedad renal crónica (ERC) en sus diferentes aspectos es fundamental, y de ella dependen una gran parte de los resultados de los mismos. Nuestro estudio muestra una falta de cumplimiento del tratamiento con los fármacos prescritos en pacientes de hemodiálisis, que alcanza el 37,7%, según las respuestas obtenidas en el cuestionario SMAQ.

Existen pocos estudios que traten este tema específicamente y los datos publicados varían en función de los publicaciones donde la falta de cumplimiento al tratamiento farmacológico⁶ oscila entre un 22 y un 74%, con una mediana del 50%³.

Es bien sabido, que los niveles más bajos de cumplimiento se observan en pacientes crónicos y en quienes el tratamiento exige un cambio en su estilo de vida y los

pacientes con ERC pertenecerían a este grupo de pacientes.

En general, múltiples factores se han relacionado con el incumplimiento del tratamiento. En principio, no se han encontrado relaciones claras y constantes entre el cumplimiento y las variables sociodemográficas o las características de la población, excepto en el caso de la edad donde los pacientes jóvenes tienen mayor probabilidad de ser incumplidores, ya que la interferencia con los hábitos de vida, ya sea durante el horario de trabajo o en ciertos momentos englobados en el contexto de la vida social del paciente, puede motivar que algunos de ellos dejen de tomar la medicación o que lo hagan en un horario incorrecto. En un estudio realizado en el 2007⁹ los resultados demostraron que los pacientes no cumplidores correspondieron al 49.5% de la población y no se encontró relación estadística significativa entre el grado de cumplimiento terapéutico y el resto de variables, excepto entre la técnica de diálisis utilizada y el porcentaje de cumplimiento, donde los pacientes de diálisis peritoneal fueron mejores cumplidores, así como la relación entre el nivel intelectual y el cumplimiento terapéutico, donde los pacientes que no tienen ningún tipo de estudios son menos cumplidores del régimen terapéutico. Sin embargo, en nuestro estudio no hemos encontrado una relación estadística significativa entre las distintas variables (edad, sexo, nivel cultural, estado civil o causa de entrada en diálisis) con el incumplimiento terapéutico.

Otro factor importante que influye en la falta de seguimiento del tratamiento es la complejidad y las exigencias del régimen de tratamiento, por ejemplo, el número de dosis diarias se ha relacionado de forma inversa con el cumplimiento¹⁰ y esto, a su vez, se asocia con una peor calidad de vida de los pacientes⁶.

Por otra parte, al analizar el grado de adherencia en nuestra población, donde un conocimiento adecuado de la acción de los fármacos puede influir favorablemente en el cumplimiento terapéutico, observamos que existe un gran desconocimiento sobre la importancia de los fármacos del metabolismo óseo-mineral (MOM). De los pacientes estudiados (28,3%) desconocían la magnitud de su importancia. Transmitir adecuadamente la importancia de estos fármacos es fundamental y puede contribuir a aumentar el cumplimiento del tratamiento^{11,12}.

Por otro lado, conocer las preferencias de los pacientes acerca de los fármacos del MOM prescritos puede ser

otro factor importante a la hora de conseguir un adecuado seguimiento del tratamiento, ya que, basándose en el conocimiento de las preferencias de los pacientes se podrían prescribir fármacos que sean mejor tolerados y que se ajusten más a las preferencias de los pacientes, aunque de los pacientes estudiados el 52% de no tuvo preferencias por ningún fármaco del MOM.

También es conocido, que un elevado porcentaje de pacientes abandona el tratamiento para evitar la sintomatología que les producen las reacciones adversas, independientemente de los beneficios clínicos que éstos le puedan ofrecer. De hecho, los fármacos que inducen con frecuencia sintomatología digestiva pueden suponer un mayor riesgo de no cumplimiento, sin embargo solo un 10% de los pacientes en diálisis refirió intolerancia gástrica a estos fármacos.

Entre las limitaciones de este estudio, tenemos que no se analizó la prevalencia de ansiedad y depresión en estos pacientes en hemodiálisis, que se ha descrito como elevada³. La identificación e intervención psicológica en los pacientes con estas patologías podría ser considerada como parte del cuidado en estos pacientes y posiblemente podría aumentar el grado de cumplimiento. Aspectos como éste se deberían trabajar en un futuro para minimizar la falta de cumplimiento terapéutico en esta población.

Finalmente, para prevenir potenciales pacientes no adherentes, primero debemos identificarlos, para posteriormente poder actuar. Esto nos dará la oportunidad de intervenir para intentar modificar su comportamiento, además de facilitarnos la adopción enfoques terapéuticos, evitando aumentos innecesarios de las dosis de los fármacos prescritos (debido en teoría a la falta de la respuesta al tratamiento), cuando la realidad subyacente es la falta de cumplimiento.

Conclusiones

Como conclusiones de nuestro estudio, el 37,7% de los pacientes en programa de hemodiálisis de nuestro centro, fue no adherente al tratamiento médico prescrito, según las respuestas obtenidas en el cuestionario SMAQ, y que el grado de conocimiento, información y/o comprensión sobre el tratamiento médico-dietético prescrito a los pacientes son factores muy importantes para mejorar el grado de cumplimiento, por lo que la implicación activa del personal de enfermería constituye una herramienta clave para conseguir el objetivo terapéutico.

Recibido: 20 Febrero 2013
Revisado: 25 Febrero 2013
Modificado: 1 Marzo 2013
Aceptado: 2 Marzo 2013

Bibliografía

1. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care* 1986;24(1):67-74.
2. Knobel H, Alonso J, Casado JL, Collazos J, González J, Ruiz I, et al. GEEMA Study Group. Validation of a simplified medication adherence questionnaire in a large cohort of HIV-infected patients: the GEE-MA study. *AIDS* 2002;16:605-13.
3. Arenas MD, Malek T, Álvarez-Ude F, Gil M.T, et al. Captadores del fósforo: preferencias de los pacientes en hemodiálisis y su repercusión sobre el cumplimiento del tratamiento y el control del fósforo. *Nefrología* 2010; 30(5):522-30.
4. F.J. Ortega Suárez, J. Sánchez Plumed, M.A. Pérez Valentín, P. Pereira Palomo, M.A. Muñoz Cepada, D. Lorenzo Aguiar, Grupo de Estudio Vatren. Validación del cuestionario simplificado de adherencia a la medicación (SMAQ) en pacientes con transplante renal en terapia con tacrolimus. *Nefrología* 2011;31(6):690-6.
5. Martín Alfonso L. Acerca del concepto de adherencia terapéutica. *Rev. Cubana Salud Pública*, 2004; 30(4):350-2.
6. Ochando G, Royuela G, Hernández M, Lorenzo M, Paniagua F. *Rev. Soc. Esp. Enferm. Nefrol.* 2008; 11(4): 271/276.
7. Karamanidou C, Clatworthy J, Weinman J, Horne R. A systematic review of the prevalence and determinants of no adherence to phosphate binding medication in patients with end-stage renal disease. *BMC Nephrology* 2008;9:2 doi:10.1186/1471-2369-9-2.
8. Kammerer J, Garry G, Hartingan M, Carter B, Erlich L. Adherence in patients on dialysis: strategies for success. *Nephrology Nursing Journal* 2007;34 (5).
9. Vila P, García P N, Gómez R, García P R, Tejuca M M, Tejuca M A. Cumplimentación terapéutica de pacientes de dialysis. En: Libro de comunicaciones del XXXII Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica; Cádiz 3-6 octubre 2007. p. 173-177.
10. Ami J. Claxton, MS, PhD, Joyce Cramer, BS, Courtney Pierce. A systematic review of the associations between dose regimens and medication compliance. *Clinical Therapeutics* 2001; 23(8).
11. Horne R, et al. (2004). Doubts about necessity and concerns about adverse events: identifying the types of beliefs that are associated with non-adherence to HAART.
12. Sánchez V, Lorenzo S. Hemodiálisis: ¿Cuánto sabemos de los fármacos relacionados con el metabolismo mineral?. *Rev Soc Esp Nefrol* 2011; 14 (1): 23/29.

Aspectos psicosociales de la donación renal de vivo

Miguel Angel Hidalgo Blanco, M^a Carmen Moreno Arroyo

Diplomado/a de Enfermería. Profesor/a de la Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad de Barcelona

Introducción

El primer trasplante renal con éxito se llevó a cabo en 1954 y se trató de un trasplante renal de vivo efectuado entre gemelos univitelinos en el *Hospital Peter Bent Brigham* de Boston¹. Este hecho fue histórico ya que ayudó a superar la principal barrera que impedía el éxito de este tratamiento: el rechazo. A partir de 1972 con la aparición de los fármacos inmunosupresores como la ciclosporina² y años más tarde, con la aceptación de los criterios diagnósticos de muerte encefálica, el trasplante renal de donante fallecido ha prevalecido sobre el de donante vivo.

Los últimos datos publicados por la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), siguen mostrando que la actividad de trasplante renal realizada en España ha sido prioritariamente de donante cadáver. En 2011 se realizaron 312 trasplantes renales de donante vivo, lo que supone el 12,5% del total de la actividad renal³. A pesar de que estas cifras no son muy altas, hay que destacar el incremento progresivo que ha tenido sobretodo desde el año 2000.

Se prevee que la actividad de trasplante renal de vivo siga aumentando en España. El interés por impulsar este tipo de donación, viene influenciada por varios aspectos claramente definidos: los buenos resultados obtenidos en la supervivencia^{4,5,6} y en la calidad de vida^{7,8,9}, el cambio en el perfil demográfico y de comorbilidad del donante fallecido, la mejora en la seguridad del donante y la insuficiente disponibilidad de órganos para el trasplante.

Dentro de la complejidad que comporta el proceso de trasplante, se debe prestar especial atención a todos aquellos aspectos psicosociales relacionados con la salud y el bienestar tanto del donante como del receptor. El equipo multidisciplinar trabaja de forma coordinada para ello, pero hay que resaltar el protagonismo que tienen los profesionales enfermeros. Estos profesionales participan de forma activa en todo el proceso y el contacto directo que tienen con el donante, el receptor y la familia, hace que esten en una buena situación para asegurar todos aquellos cuidados necesarios para garantizar el mínimo de riesgos, fomentando la salud y mejorando la calidad asistencial.

Garcia MF, Andrade LG, Carvalho MF. Living kidney donors – a prospective study of quality of life before and after kidney donation. Clin Transplant. 2013 Jan;27(1):9-14.

PALABRAS CLAVE:

- KIDNEY TRANSPLANTATION
- LIVING DONOR TRANSPLANTATION
- NEPHRECTOMY
- OPEN NEPHRECTOMY
- QUALITY OF LIFE

Este artículo describe un estudio prospectivo de corte transversal realizado entre noviembre de 2007 y noviembre de 2009 en el Botucatu Medical School Hospital, en São Paulo (Brasil). El propósito del trabajo fue evaluar la calidad de vida de 50 donantes de riñón antes y después del trasplante.

Como herramienta de recogida de datos para la evaluación de los donantes vivos, se utilizó un cuestionario desarrollado por Coelho et al¹ que consta de 28 preguntas que abarcan diversos temas tales como las razones para la donación, el tiempo de estancia hospitalaria o la rela-

Correspondencia:

Miguel Ángel Hidalgo Blanco

E. U. Enfermería. Universidad de Barcelona

C/. Feixa Larga s/n

08907, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

E-mail: miguelhidalgo@ub.edu

ción con el receptor después del trasplante. Las entrevistas se llevaron a cabo individualmente por el mismo investigador en tres puntos de tiempo diferentes: antes de la nefrectomía abierta, unos tres meses después del trasplante, y más de un año después del trasplante.

De los 50 donantes, se obtuvo una tasa de respuesta del 96% a los tres meses del trasplante y del 100% al año. La edad media de los donantes fue de 41 años (rango de 25-68 años) con un 62% de mujeres, siendo todos los donantes relacionados o casados con el receptor.

Como resultados, la gran mayoría de los donantes no informó impacto negativo en su calidad de vida después del trasplante, manteniendo el 98% el mismo desempeño en el trabajo, incluso 26 donantes (52%) consideraron que había mejorado, conjuntamente con su autoestima. La decisión de donar era altruista en el 100% de los casos. Hubo tres receptores que sufrieron rechazo, no afectando el fracaso del trasplante a la actitud hacia la donación por parte del donante.

Los indicadores de salud física y de salud mental fueron más altos en un año post-trasplante en comparación con las puntuaciones pre-trasplante. Por otra parte, todos los donantes clasificaron la donación como una experiencia positiva y recomendada.

Los autores refieren como limitaciones del estudio el hecho de haberse realizado en un único centro, y por el contrario resaltan como punto fuerte su diseño transversal, indicando la existencia de un único trabajo similar¹⁸.

Gill P. Stressors and coping mechanisms in live-related renal transplantation. J Clin Nurs. 2012 Jun;21(11-12):1622-31.

PALABRAS CLAVE:

- DIALYSIS
- END-STAGE KIDNEY DISEASE
- LIVE RENAL TRANSPLANTATION
- NORMALITY
- SOCIAL SUPPORT
- STRESS
- TRANSPLANT FAILURE

El objetivo de este estudio es realizar una exploración de las experiencias de receptores y donantes de riñón, profundizando en conocer los factores de estrés y los mecanismos de afrontamiento, antes y durante el primer año tras el trasplante renal.

Para poder interpretar y entender mejor las experiencias vividas por los participantes, se realizó una investigación cualitativa utilizando la fenomenología como método.

Los participantes se reclutaron durante nueve meses en un centro de trasplante renal del suroeste de Inglaterra. A todos los pacientes que se sometían a trasplante renal de donante vivo durante este periodo (n=20) se les enviaba una carta informativa del estudio y un formulario de consentimiento. De las 20 familias, 11 aceptaron participar (11 donantes/11receptores). La edad media de los donantes fue de 50 años y la de los receptores fue de 46 años.

La recolección de datos se realizaba a través de tres entrevistas semi-estructuradas. Una previa al trasplante y otras dos a los tres y a los 10 meses después del trasplante. Las entrevistas fueron grabadas, transcritas textualmente por el investigador y analizadas para identificar y desarrollar temas emergentes de los datos, estableciendo categorías.

Como hallazgos de esta investigación, relevantes hacia el tema que nos concierne, cabe destacar que la toma de decisiones a la hora de ser donante fue relativamente sencilla para la mayoría de los donantes, posiblemente por el hecho de la "proximidad" y calidad de las relaciones entre donantes/receptores (cónyuges la mayoría). No obstante, en el estudio se hace especial mención a la importancia de desarrollar estrategias para identificar y abordar las preocupaciones de los donantes sobre el proceso. Por el contrario, la toma de decisiones fue un motivo de gran preocupación por los destinatarios, mostrándose reacios a aceptar la oferta. Esta preocupación es una constante fuente de ansiedad antes y después del trasplante.

Por otro lado se hace mención al apoyo psicosocial relacionado con el trasplante de donante vivo. Este es definido por parte de los investigadores como único y complejo, puesto que en muchas ocasiones donantes y receptores, son pacientes de forma simultánea.

Para concluir el estudio se destaca la importancia de evaluar las necesidades y expectativas, y facilitar la gestión de estrategias de afrontamiento eficaces de los

pacientes y sus familias a través de la provisión de información estructurada y apoyo, tanto antes como después del trasplante.

Como limitaciones del estudio se plantea el hecho de que la muestra escogida era principalmente de donaciones conyugales, por lo que no puede suponerse representativa o generalizable.

Mazaris EM, Crane JS, Warrens AN, Smith G, Tekkis P, Papalois VE. Live donor kidney transplantation: attitudes of patients and health care professionals concerning the pre-surgical pathway and post-surgical follow-up. Int Urol Nephrol. 2012 Feb;44(1):157-65.

PALABRAS CLAVE:

- LIVE KIDNEY DONOR
- KIDNEY TRANSPLANTATION
- RISK
- ORGANIZATION
- FOLLOW-UP

Este estudio se realizó en el Imperial College Kidney and Transplant Institute en Londres, y el objetivo de estudio fue examinar las opiniones de los profesionales de la salud y pacientes sobre aspectos éticos de los trasplantes de riñón de donante vivo.

En la primera fase del estudio, se solicitó a los participantes que de forma anónima rellenaran un cuestionario y dieran su consentimiento de participación. El cuestionario constaba de dos partes: la primera abarcaba la información demográfica de estos y la segunda se refería a las cuestiones éticas del trasplante de riñón de donante vivo. Los grupos de participantes incluidos fueron: personal médico, personal de enfermería, paciente en diálisis, trasplantado de donante cadáver y de donante vivo y donantes de riñón vivo.

Se consiguieron 464 cuestionarios completados de 1105 enviados; 248 mujeres y 216 hombres.

En la segunda fase del estudio se realizaron entrevistas estructuradas dentro de grupos focales para reforzar los resultados obtenidos en los cuestionarios. A todos los participantes invitados a completar el cuestionario se les preguntó en el formulario de consentimiento si él

o ella estaba dispuesto/a a participar en un grupo focal. Los participantes fueron seleccionados al azar por un programa informático. En total se formaron 12 grupos focales con 4-6 participantes cada uno. El grupo focal fue dirigido por dos investigadores, uno organizando la discusión y otro cogiendo notas sobre las respuestas. Como metodología de estudio se utilizó la "teoría fundamentada" basada en generar teoría a medida que se recapta información.

Como resultados generales del estudio, podemos destacar que la mayoría de los participantes (62%) consideró bajo o muy bajo el riesgo para el donante de un injerto renal de vivo y sólo el 8% lo consideró como alto o muy alto. Sin embargo, en los grupos focales, hubo participantes que apoyaron la opinión de que el riesgo de la cirugía para un individuo sano es grande. Por lo que el riesgo potencial debe ser presentado con claridad y de forma adecuada y realista. El 48,5% respondió que un período aceptable de reconsideración para el donante potencial es de hasta 3 meses y más profesionales de la salud que pacientes (50,6% vs 40,9%) no estaban de acuerdo en que el consenso familiar de la donación fuera necesario para proceder al trasplante.

En referencia al post-operatorio del donante y del receptor, un 58% creyeron necesario que debían permanecer en la misma sala y un 45,3% pensaba que el equipo de trasplantes debía hacer un seguimiento del donante hasta completar un año. En base a esto, la mayoría de los participantes (84,1%), abogó por que durante el seguimiento del post-operatorio del donante, el equipo de trasplante debiera controlar no sólo su estado de salud, sino también su calidad de vida.

Por último, se especifican como limitaciones del estudio el hecho de que los participantes pertenezcan a grupos muy específicos con experiencia en el trasplante renal o diálisis, por lo que pueden no reflejar las opiniones de la población en general sobre ciertos temas.

Recibido: 15 Febrero 2013
Revisado: 20 Febrero 2013
Modificado: 20 Febrero 2013
Aceptado: 20 Febrero 2013

Bibliografía

1. Murray JE, Merrill JP, Hartwell Harrison J. Renal homotransplantations in identical twins. *Surg Forum* 1995;VI:432-436.
2. Borel JF, Feurer C, Gubler HU, Stahelin H. Biological effects of cyclosporin A: a new antilymphocyte agent. *Agents Actions* 1976: 468-475.
3. Memoria de actividad de donación y trasplante 2011. Página web de la Organización Nacional de Trasplantes. Disponible en: último acceso: 9 de Febrero del 2013.
4. Data on organ donation and transplantation. Organ Procurement Transplant Net-work Web site. Disponible en: <http://optn.transplant.hrsa.gov/latestData/rptStrat.asp>. Último acceso: 8 de Febrero del 2013.
5. Cecka JM. The UNOS Scientific Renal Transplant Registry. *Clin Transpl* 2001; 1-18.
6. Solà R, Vela E, Cleries M, Guirado LI, Díaz JM, Facundo C, Deulofeu R. Living donor kidney transplantation in Catalonia: comparison with cadaveric kidney donors. *Transplant Proc* 2007; 39 (7): 2208-9.
7. Garcia MF, Andrade LG, Carvalho MF. Living kidney donors – a prospective study of quality of life before and after kidney donation. *Clin Transplant*. 2013 Jan;27(1):9-14.
8. Coelho JC, Parolin MB, Baretta GA, Pimentel SK, De Freitas AC, Colman D. Donor quality of life after living donor liver transplantation. *Arq Gastroenterol* 2005: 42: 83.
9. Lumsdaine JA, Wray A, Power MJ et al. Higher quality of life in living donor kidney transplantation: prospective cohort study. *Transpl Int* 2005: 18: 975.

Sellado antibiótico de catéter y prolongador peritoneal ante peritonitis recidivante con sospecha de colonización

José Francisco Martínez Martínez, Rosa Ortells Coresa, Laura Navarro Daudén, Carme Moreno Aliaga, Anna Marti i Monros

Enfermeras/os. Servicio Nefrología. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

Introducción

La peritonitis es una de las principales complicaciones de los pacientes con diálisis peritoneal (DP) y en muchos casos conlleva la retirada del catéter y la transferencia temporal y/o definitiva a Hemodiálisis.

Según las últimas guías de tratamiento de las peritonitis, alrededor del 18% de las infecciones asociadas a mortalidad en pacientes sometidos a DP son peritonitis. Aunque menos del 4% de las mismas tienen como resultado la muerte⁽¹⁻²⁾.

Por otra parte los episodios repetidos de peritonitis pueden llegar a comprometer la membrana peritoneal y constituyen uno de los motivos más comunes de fallo de la técnica de DP.

El tratamiento debe instaurarse lo más rápidamente posible y para ello es muy importante la detección precoz (aparición de líquido turbio en el líquido peritoneal), aunque no se haya presentado clínica o sintomatología alguna.

Dicho tratamiento debe incluir la cobertura antibiótica tanto de bacterias grampositivas con vancomicina o cefalosporinas y gramnegativas con cefalosporinas de tercera generación o aminoglucósidos⁽³⁾.

La administración de dichos antibióticos resulta más efectiva en forma intraperitoneal (IP) que en forma intravenosa (IV).

La constante aparición de gérmenes multiresistentes, también afecta a este tipo de infecciones por lo cual se plantean nuevos retos en el tratamiento de la peritonitis. La daptomicina puede resultar una opción válida en el tratamiento de infecciones causadas por gérmenes gram-positivos resistentes a meticilina y con sensibilidad intermedia a la vancomicina.

Además, la daptomicina es un fármaco que se utiliza actualmente en el tratamiento de las bacteriemias asociadas con catéteres intravenosos⁽⁴⁾ por su eficacia en el control de crecimiento en biofilm; por esta razón puede ser útil en el tratamiento del biofilm del catéter peritoneal.

Caso clínico

Presentamos el caso de un paciente con cuatro episodios de peritonitis enlazados y causados por el mismo germen (*Staphylococcus Epidermidis*), Aureus nasal tratado con Bactroban nasal® y posible contaminación por corynebacterias) probablemente por colonización del catéter.

Paciente de 28 años diagnosticado de insuficiencia renal crónica estadio 5 secundaria a nefropatía intersticial probablemente por uropatía obstructiva vs. megaureter.

Inicio de HD de forma urgente por hiperpotasemia grave y síndrome urémico en mayo de 2011, utilizándose como acceso vascular un catéter tunelizado de doble luz insertado en vena yugular derecha el 09/06/2011.

Una vez pasada la fase aguda de la insuficiencia renal, el paciente es informado de las diferentes modalidades de tratamiento sustitutivo de la función renal (TSFR).

El paciente se decide por la diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) como modalidad de tratamiento

Correspondencia:
Anna Marti i Monros
Servicio de Nefrología
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia
Avda. Tres Cruces 2
46014, Valencia
E-mail: anna.marti.monros@gmail.com

sustitutivo, insertándose el día 19/07/2011 un catéter autoposicionante para DP en fosa ilíaca derecha complicado en un primer momento con hemorragia local en sabana pero que no produce anemización.

El paciente inicia DPCA en su domicilio el día 06/09/2011 con un esquema inicial de tratamiento de cuatro cambios diarios con bolsas de 1,5% de glucosa y calcio bajo, manteniendo el paciente una diuresis residual de 1600 ml. / 24h.

Primer episodio de peritonitis:

Un mes después de inicio de DPCA (05/10/2011) y en una revisión rutinaria el paciente refiere que una de las bolsas del día anterior le pareció turbia y que en ese momento tenía "pinchazos" en hemiabdomen derecho. A la exploración el abdomen es blando y depresible, ligeramente doloroso y con peritonismo moderado. El líquido peritoneal (LP) es turbio por lo que se instaura protocolo de peritonitis que implica administración intraperitoneal (IP) de vancomicina 2 gr. cada 4 días y ceftazidima 2gr cada 24h hasta tener resultado del antibiograma. También se cursa recuento celular y cultivo de líquido peritoneal que confirma dos días más tarde por Microbiología que esta creciendo un gram positivo (*S. Epidermidis*) pendiente de tipificación final y corynebacterias por posible contaminación. Se mantiene vancomicina hasta completar 5 dosis y se retira ceftazidima. Además se detecta en frotis nasal la aparición de *Staphilococcus Aureus* por lo que se administra Bactroban intranasal® una aplicación en cada fosa nasal dos veces al día, los primeros cinco días de cada mes. A los dos días de iniciado el tratamiento el LP es transparente

Segundo episodio de peritonitis:

El día 5/11/2011 (un mes después de primer episodio), el paciente acudió al hospital por LP turbio sin clínica asociada; se instaura de nuevo protocolo de peritonitis y se confirma *S. Epidermidis*. En los niveles de vancomicina en sangre del día 8/11/2011 da 9,2 mg./L (rango entre 5.0 y 10.0). Se mantiene vancomicina IP hasta completar 4 dosis. El LP se hace transparente desde el día 09/11/2011 (a los 4 días).

Tercer episodio de peritonitis:

El día 25/11/2011 nuevo episodio de líquido turbio con escaso dolor abdominal. Se instaura de nuevo tratamiento con vancomicina + ceftazidima y se añade al tratamiento fluconazol vía oral una cápsula al día de 100 Mg.

A la espera del resultado del cultivo se plantea la posibilidad de retirar catéter según se evidencie presencia de

nuevo germen o peritonitis recidivante. A los tres días de inicio del tratamiento el LP ya es transparente.

El día 2/12/2012 se confirma la presencia de *S. Epidermidis*, lo que sugiere peritonitis recidivante con presencia de biofilm. Se cambian antibióticos y se instaura tratamiento con ciprofloxacino 500 Mg. cada 12h vía oral (durante 3 semanas) + rifampicina 600 Mg. oral (durante 12 días) y se mantiene fluconazol.

Cuarto episodio de peritonitis:

El día 14/02/2012 el paciente acude al hospital por líquido turbio. Se instaura protocolo de peritonitis con vancomicina y ceftazidima según protocolo descrito anteriormente. El día 17/02 se confirma *S. Epidermidis* con CMI (concentración mínima inhibitoria) a vancomicina de 4 que según la literatura se considera sensibilidad intermedia⁽⁵⁻⁶⁾. Por otra parte se asocia gentamicina al tratamiento según antibiograma ATB y se programa retirada de catéter de DP.

Método

Para evitar la retirada del catéter y dadas las características del paciente (joven, adaptado totalmente a la técnica y con buena diuresis residual) y consultada la bibliografía existente se identifican experiencias en las que se ha conseguido la eliminación de *S. Epidermidis* en peritonitis recidivantes con sospecha de biofilm utilizando *daptomicina* que tiene un CMI mejor que la vancomicina.

La ruta de administración de la misma es discutida por los autores que la utilizan tanto IP como IV⁽⁷⁾.

La administración de *daptomicina* IP, implica una dosis de choque de 200 Mg. (en dos litros de solución de DP), seguida de 40 Mg. en cada recambio del líquido intraperitoneal (cuatro veces al día) durante 10 días y posterior sellado del catéter más el prolongador con 350 Mg. de *daptomicina* en 7 ml. durante 12h una vez a la semana durante cuatro semanas⁽⁸⁾.

Nosotros hemos empleado la vía intravenosa (para reducir las manipulaciones) como tratamiento para la peritonitis a dosis de 6 mg./Kg./48h (dosis aceptada entre 4-6 mg./Kg./48h) y el posterior sellado del catéter y prolongador para erradicar el biofilm.

*Pauta de utilización de *daptomicina* empleada por nosotros.*

Tratamiento de la peritonitis:

Daptomicina 6 Mg./Kg./48h IV diluido en 50 ml. de suero fisiológico a profundir en 30 minutos. En un total de 7 dosis (durante 15 días).

Coincidiendo con la 2ª y 5ª dosis se controlaron los niveles de CPK en sangre por la posible destrucción de músculo que es una de las contraindicaciones del uso de la daptomicina. Siendo el resultado de los mismos aceptables y permitiendo continuar con la administración de la misma.

Sellado del catéter y prolongador con daptomicina.

El sellado se realizó en nuestra Unidad de DP por el enfermero responsable y con ayuda de una auxiliar de clínica. Se hizo un sellado semanal con 350 Mg. de daptomicina diluido en 7ml de suero fisiológico en un total de 4 semanas. El volumen a infundir se decidió midiendo el volumen de cebado del catéter y el prolongador.

La mecánica de actuación fue la siguiente: Previo al sellado, se vaciaba el abdomen del paciente totalmente y se dejaba vacío durante 24h (los controles bioquímicos y la función renal residual del paciente nos lo permitían).

Posteriormente se procedía a realizar un lavado con suero fisiológico del catéter más el prolongador para retirar restos de líquido peritoneal y a continuación, se ponía el sellado propiamente dicho durante 24h y el paciente volvía a su domicilio.

Al día siguiente el paciente realizaba una primera infusión y luego continuaba con su tratamiento habitual de DPCA hasta la semana siguiente.

A diferencia de los sellados de de los catéteres tunelizados utilizados en HD que se preparan en la Unidad de Farmacología de nuestro hospital, los sellados utilizados para el catéter de diálisis peritoneal, se preparan, ma-

nipulan y administran en nuestra Unidad siguiendo las mismas medidas que se implementan para el cambio de prolongador (Ver figura 1).

Resultados

En la actualidad y 6 semanas después del último sellado, el paciente se encuentra asintomático y sin haber presentado ningún síntoma de posibles recidivas por lo que consideramos el episodio cerrado y el cuadro clínico curado.

Hay que decir que el primer drenaje posterior al primer sellado, el líquido peritoneal apareció turbio (con gran alarma por parte del paciente) y que se justificaba por la reacción con el líquido peritoneal nuevo recién infundido. En los siguientes cambios de bolsa se normalizó el aspecto del LP, aunque no se realizó ningún recuento celular.

En los siguientes sellados y como medida de seguridad y control, se tomaron muestras tanto del LP previo al sellado como del LP del primer drenaje posterior al sellado para hacer un recuento celular de los tres últimos sellados.

El resultado obtenido nos dio un recuento que estaba dentro de los parámetros normales e decir menos de 100 leucocitos por campo.

Discusión

Basado en nuestra experiencia y en la bibliografía publicada, ante episodios de peritonitis recurrentes con sospecha de colonización del germen y formación de biofilm, el sellado con antibiótico del catéter y prolongador han demostrado su eficacia terapéutica en la erradicación del episodio de peritonitis, evitando así la re-

	DAPTOMICINA INTRAVENOSA	DAPTOMICINA EN SELLADO
Dosis	6 Mg./ kg./ 48h	350 mg./semana
Vía de administración	Intravenosa	Sellado de catéter + prolongador
Dilución	50 ml. de suero fisiológico 0,9%	7 ml. de suero fisiológico 0,9%
Tiempo de perfusión	30 minutos	Bolo
Dosis Total	7 dosis (15 días)	4 semanas
Observaciones	Controles de CPK en la 2ª y 5ª dosis	Vaciado peritoneal 24h. Recuento celular pre y post sellado

Figura 1. Pauta de peritonitis recidivante con sospecha de biofilm

tirada del catéter y la salida del paciente de la técnica. Por otra parte y aunque nosotros hemos utilizado la daptomicina por vía intravenosa y en el sellado con el abdomen vacío, somos conscientes en línea con lo manifestado por otros autores que queda por determinar la estabilidad fisicoquímica real de la daptomicina en los fluidos de DP.

Recibido: 15 Enero 2013
Revisado: 25 Enero 2013
Modificado: 8 Febrero 2013
Aceptado: 10 Febrero 2013

Bibliografía

1. Woodrow G, Turney JH, Brownjohn AM. Technique failure in peritoneal dialysis and its impact on patient survival. *Perit Dial Int* 1997;17:360.
2. Holley HL, Piraino BM. Complications of peritoneal dialysis: diagnosis and management. *Semin Dial* 1990;3:245.
3. Li PK, Szeto CC, Piraino B, Bernardini J, Figueiredo AE, Gupta A, et al. Peritoneal Dialysis-related infections recommendations: 2010 Update. *Perit Dial Int* 2010; 30:393-423.
4. Raad I, Hanna H, Jiang Y, Dvorak T, Reitzel R, Chaiba G, et al. Comparative activities of daptomycin, linezolid and tigecycline against catheter-related methicillin resistant *Staphylococcus bacteriemic* isolates embedded in biofilm. *Antimicrob Agents Chemother* 2007;51:1656-6.
5. Burklein D, Heyn J, Kirchhoff C, Ozimek A, Traummüller F, Joukhadar C, et al. Analysis of plasma and peritoneal fluid concentrations of daptomycin in a patient. *Int J Antimicrob Agents* 2008;32(4):369-71.
6. Huem SC, Hall I, Topal J, Mahnenmith R, Brewster U, Abu-alfa A, Successful use of intraperitoneal daptomycin in the treatment of vancomycin-resistant enterococcus peritonitis. *Am J Kidney Dis* 2009, 54(3):538-41.
7. Levy F, Camarero V., Blasco A., Ortega M. P., Abri-gar P. Tratamiento con daptomicina intravenosa en una recidiva de peritonitis por *Staphylococcus epidermidis*. *Nefrología* 2011;31(3):374-5.
8. García-López L., Gómez L., Fernández-Reyes M. J. Administración intraperitoneal de daptomicina. *Nefrología* 2011;31(3):375-6.

Hemorragia retroperitoneal espontánea durante sesión de hemodiálisis

Raquel F. Galiano Roa, Joaquín Olmedo Bravo de Mansilla, Elisa Ropero Liñán

Enfermeros/a. Diaverum Servicios Renales. Torremolinos

Introducción

La hemorragia retroperitoneal espontánea (Hre) engloba a toda extravasación de sangre al espacio retroperitoneal sin que exista traumatismo externo, manipulación endourológica o endovascular previa. Tiene múltiples etiologías, destacando la rotura de un aneurisma de aorta abdominal como causa más frecuente en adultos⁽¹⁾. Se ha observado mayor frecuencia de hemorragias en pacientes con terapia de anticoagulación y en pacientes sometidos a hemodiálisis por largo tiempo (posiblemente por la anticoagulación que conlleva su tratamiento intradiálítico)⁽²⁾, como es el caso que a continuación expondremos. Es una patología infrecuente, en la que a pesar de llegar al diagnóstico de una manera relativamente sencilla con estudios imagen, el poder determinar la etiología representa un reto y es motivo de múltiples estudios y procedimientos invasivos, algunas veces sin poder llegar a esclarecer la causa⁽³⁾.

La hemorragia retroperitoneal de origen renal fue observada por primera vez en 1700 por Bonet, siendo Wunderlich quien la define como "apoplejía espontánea de la cápsula renal" en 1856. Con posterioridad, Coenene en 1910 la designa con el término de "síndrome de Wunderlich"⁽⁴⁾.

La clínica fundamental está marcada por la llamada triada de Lenk: dolor lumboabdominal de comienzo brusco, masa palpable y shock hipovolémico. Siendo concretamente el dolor lumbar o abdominal el síntoma

predominante. Los parámetros analíticos más relevantes son el descenso de la hemoglobina y hematocrito y la leucocitosis^(1,5).

Como ya mencionamos anteriormente, a pesar de su fácil diagnóstico, la poca especificidad inicial de su clínica nos puede llevar a confundir con alguna otra patología común y de poca relevancia durante la sesión de hemodiálisis, pudiendo pasar desapercibida en sus primeras manifestaciones, (como ocurrió en el caso clínico que expondremos a continuación), lo que se traduce en una patología de elevada morbi-mortalidad, al tratarse de situaciones clínicas graves⁽⁶⁾. De ahí la importancia de saber identificar su clínica correctamente para tomar todas las medidas que lleven a una detección precoz de la misma.

Las pruebas radiológicas actuales deben ser el mecanismo fundamental para el diagnóstico de esta patología, no sólo detectando el hematoma retroperitoneal sino aportando un diagnóstico etiológico que permita evitar exploraciones quirúrgicas innecesarias. En la actualidad el tac se ha convertido en la prueba de imagen de elección en el diagnóstico de la HRE, siendo capaz en gran medida de determinar el origen y etiología del sangrado^(1,7).

A continuación describimos el caso clínico de un paciente que presenta hematoma retroperitoneal izquierdo espontáneo durante la sesión de hemodiálisis.

Caso clínico

Paciente de 66 años diagnosticada en 1998 de IRC secundaria a nefropatía mesangial IgA, iniciando tratamiento renal sustitutivo con diálisis peritoneal en Junio de 2000 hasta Junio de 2001, fecha en la que comienza en hemodiálisis. Entre sus antecedentes se destacan: HTA; histerectomía por mioma en 1989; colecistecto-

Correspondencia:
Raquel F. Galiano Roa.
Diaverum. Centro Diálisis Torremolinos.
C/ De la Cruz nº58
29620, Málaga
E-mail: joaquin.diaverum@hotmail.com

mía laparoscópica en Enero de 2007; hernia de hiato; intervenida de quiste mamario en 1990; tiroidectomía por bocio multinodular en 1995; episodio de hemólisis en marzo de 2011; Herpes Zoster en hemitórax izquierdo en Mayo de 2001; rotura de pseudoaneurisma trombosoado en arteria axilar derecha en diciembre de 2011; alergia a Nolotil® y Aciclovir®.

En Julio de 2002 se le realiza trasplante renal de cadáver, pero en abril de 2008 vuelve a diálisis por recidiva de enfermedad primaria junto con nefropatía crónica del injerto. En febrero de 2009 se procede a la embolización del injerto renal como consecuencia de intolerancia inmunológica ante el órgano transplantado, siendo ésta no efectiva, por lo que se lleva a cabo la trasplantectomía en abril del mismo año.

El día 1 de febrero de 2012 acude al centro de hemodiálisis para realizar su segunda sesión semanal. Antes de conexión al monitor de hemodiálisis se realiza la toma de constantes vitales, encontrándose éstas dentro de los parámetros normales.

Inicialmente transcurre la sesión con normalidad. Paciente con fístula radio-cefálica derecha. Punciones con agujas del calibre 15. Flujo de bomba de 400ml/min con presión arterial de -199mmHg y presión venosa de 150mmHg. Se programa ultrafiltración total de 3.6 kg. Mantiene tensiones arteriales altas durante las dos primeras horas de sesión: 1ª de 184/105 mmHg y 2ª de 173/97 mmHg. Transcurridas dos horas de tratamiento se queja de dolor en zona abdominal izquierda, se le comunica al médico, quien tras valorar a la paciente y ante la inespecificidad de los síntomas determina que se le administre 1 gramo de paracetamol IV, percibiendo la paciente una ligera mejoría. Pasados 30 minutos se realiza una nueva valoración de la paciente, la cual presenta tensiones arteriales elevadas (184/101 mmHg y 173/101mmHg, pulso de 64 ppm), con aumento brusco del dolor e irradiación a zona lumbo-abdominal izquierda. Tras ello, siguiendo instrucciones del equipo médico, se finaliza sesión de hemodiálisis antes del tiempo estipulado y se dispone el traslado de la paciente a su hospital de referencia mediante servicio de urgencias del 061.

La valoración inicial de los signos y síntomas que presentaba la paciente a su llegada al hospital parecían reflejar indicios de hemorragia retroperitoneal izquierda. Se le realiza una analítica sanguínea que muestra un hematocrito de 25.0%, hemoglobina de 8.4 g/dl, hematíes de $2.4 \times 10^{12}/L$. Tras ello se procede a la es-

tabilización de la paciente. Seguidamente se realizó un TAC abdomino-pelvico de donde se obtiene la siguiente imagen (**figura 1**).



Figura 1. Hematoma retroperitoneal izquierdo

En ella se puede observar un hematoma perirrenal izquierdo y a su vez un hematoma retroperitoneal izquierdo.

Tras los datos que revelaron el TAC se llevo a cabo la realización de una arteriografía selectiva de la arteria renal izquierda donde se observa que hay fuga de contraste (**figura2**). Proceidiéndose a la embolización del vaso sangrante.

Tras ello se realiza arteriografía de control donde se observa que la embolización ha sido efectiva ya que no se obtiene imagen de sangrado (**figura 3**).

Concluido todo ello la paciente permaneció en la observación del servicio de urgencias donde recibió transfusión de 4 concentrados de hematíes. Al día siguiente fue trasladada a planta donde permaneció ingresada para recibir los cuidados procedentes. En este caso consistentes básicamente en toma regular de constantes vitales, analgesia (abundante durante los primeros días de ingreso como consecuencia del amplio hematoma re-

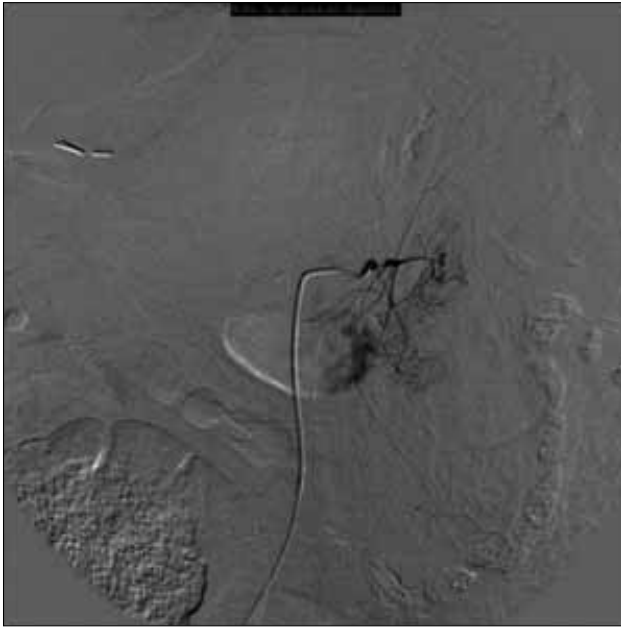


Figura 2. Fuga de contraste arteria renal izquierda

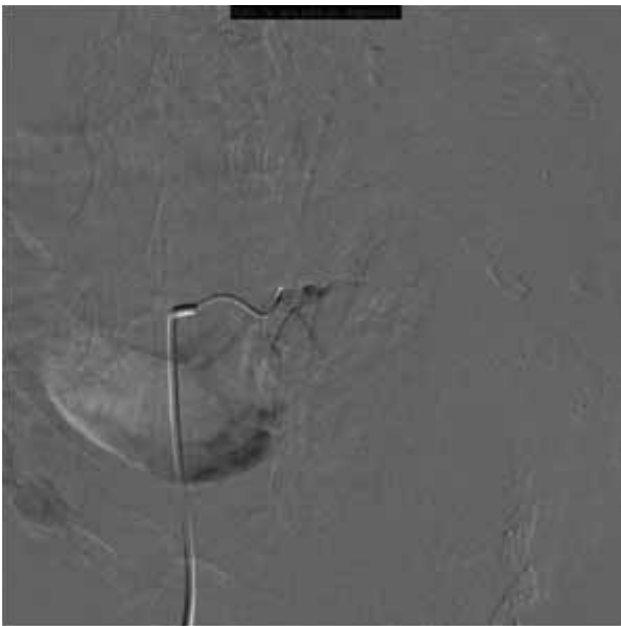


Figura 3. Arteriografía de control. No se aprecia fuga de contraste

sultante de la hre) y analíticas sanguíneas. Durante su permanencia en planta la paciente manifestó cialgia bilateral progresiva, acompañada de pérdida de fuerza en miembros inferiores y parestesias en silla de montar. Así como sensibilidad alterada a la defecación. Se realizó resonancia magnética de columna lumbosacra con contraste intravenoso para descartar afección nerviosa secundaria a la presión ejercida por el hematoma presente. La resonancia magnética reveló discopatía degenerativa con desecación anular generalizada; protusión

discal posterior que ocupa el espacio epidural posterior en L3-L4; protusión discal asimétrica en L4-L5 y protusión anular posterior en L5-S1. Como resultado de estos hallazgos la paciente está siendo valorada a día de hoy por el servicio de neurocirugía.

Tras dos semanas de ingreso y presentando la paciente analítica sanguínea con valores normalizados, buena evolución del hematoma, así como una clara estabilización y mejoría, es dada de alta y derivada a control ambulatorio el 21 de febrero de 2012, regresando a su centro de diálisis el 22 de febrero de 2012.

Conclusión

En el caso clínico expuesto hemos querido resaltar principalmente cómo la poca especificidad de la hemorragia retroperitoneal espontánea (HRE) durante la sesión de hemodiálisis puede inducirnos inicialmente a error en el diagnóstico. En este caso, a lo largo de su tratamiento dialítico, la paciente únicamente manifestó dolor lumbar y abdominal, produciéndose una ligera mejoría tras la analgesia administrada, sin llegarse a producir shock hipovolémico. Con ello queremos remarcar la importancia de mantenernos alerta ante la aparición de los signos y síntomas descritos, teniendo presente que a pesar de darse en muy escasas ocasiones, pudiera tratarse de una HRE, cuadro que presenta una alta mortalidad si no es tratado con urgencia.

Recibido: 10 Enero 2013
 Revisado: 31 Enero 2013
 Modificado: 2 Febrero 2013
 Aceptado: 10 Febrero 2013

Bibliografía

1. Pode D, Caine M. Spontaneous retroperitoneal hemorrhage. *J Urol.* 1992; 1147(2):311-318.
2. González C, Penado S, Llata L, Valero C, Riancho JA. The clinical spectrum of retroperitoneal hematoma in anticoagulated patients. *Medicine* 2003; 82: 257-262.

3. RG Casey, CG Murphy, DP Hickey, TA Creagh. Wunderlich's syndrome, an unusual cause of the acute abdomen. *Eur J Radiol* 2006, Vol 57: 91-93.
4. Peña Porta JM, Pernaute Lavilla R. Síndrome de Wunderlich en paciente en hemodiálisis con enfermedad quística renal adquirida. Aportación de un nuevo caso. *Actas Urol Esp.* 1999;23(1): 76-78.
5. Ratcliffe PJ, Dunnill MS, Oliver DO. Clinical importance of acquired cystic disease of the kidney in patients undergoing diálisis. 1983. *Br. Med J.*; 287: 1855-1858.
6. Ivascu FA, Janczyk RJ, Bair HA, Bendick PJ, Howells GA. Spontaneous retroperitoneal Hemorrhage. *Am J Surg.* 2005; 189(3): 345-347.
7. Machuca Santacruz J, Julve Villalta E, Galacho Bech A, Pérez Rodríguez D, Quiñonero Díaz A, Alonso Borrego JM. Hematoma retroperitoneal espontáneo: nuestra experiencia. *Actas Urol Esp.* 1992;189(3):345-347.

LIBROS PARA SOCIOS Libros con descuentos para socios de la SEDEN



"Nefrología Pediátrica"
3ª ed. Gustavo Gordillo
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 84,90 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 72,17 Euros con I.V.A



"500 Cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal"
Autores: Lola Andreu y Enriqueta Force
Editorial: Elsevier-Masson
P.V.P.: 42,30 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 35,96 Euros con IVA



Diccionario Mosby Medicina, Enfermería y Ciencias de la salud"
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 87,90 Euros con I.V.A.
P.V.P socios: 74,72 Euros con I.V.A



Guía Mosby de Exploración
Autor: Seidel, H
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 36 Euros con I.V.A.
P.V.P socios: 30,60 Euros con I.V.A



Compendio de Atención Primaria.
Autores: Martín Zurro, A/ Cano Pérez, J.F
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 64,90 Euros con I.V.A.
P.V.P socios: 55,17 Euros con I.V.A.



Manual Mosby de Exploración
Autor: Seidel, H.
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 114,80 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 97,58 Euros con I.V.A



Técnicas de comunicación y relación de ayuda para los profesionales de la salud. + DVD
Autor: Cibanal, J. Arce, M.C., Carballal Balsa M.C.
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 42,80 Euros con I.V.A.
P.V.P socios: 36,38 Euros con I.V.A



Tratado de Diálisis Peritoneal
Autor: Montenegro Martínez J.
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 169,50 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 144,08 Euros con I.V.A



Los diagnósticos enfermeros
Autor: Luis Rodrigo Mª T
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 54,90 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 46,67 Euros con I.V.A



Manual de diagnósticos de enfermería
Autor: Ackeley, Betty J, Ladwig, Gail B.
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 106,90 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 90,87 Euros con I.V.A



Nanda Internacional Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación 2012-2014
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 39,90 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 33,92 Euros con I.V.A



Vínculos de Noc y Nic a Nanda-I y Diagnósticos médicos
Autor: Johnson M.
Editorial: Elsevier España.
P.V.P.: 58,20 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 49,47 Euros con I.V.



Publicación Científica Médica: cómo escribir y publicar un artículo de investigación
Autor: Argimon, Jiménez,
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 68,90 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 58,57 Euros con I.V.A



Gobierno Clínico y Gestión Eficiente
Autor: Pickering S.
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 74,10 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 62,99 Euros con I.V.A



Guía de gestión y dirección de enfermería
Autor: Marriner Tomey A.
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 74,80 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 63,58 Euros con I.V.A



Riñones, uréteres y vejiga urinaria
Autor: Netter, F.H.
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 137,70 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 117,05 Euros con I.V.A



Lenguaje Nic para el aprendizaje Teórico-práctico en enfermería
Autor: Olivé Adrados.....
Editorial: Elsevier España
P.V.P.: 62,90 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 53,47 Euros con I.V.A



Guía de Procedimientos para Enfermería
Jean Smith-Temple, Joyce Young Johnson
Editorial: Médica Panamericana
P.V.P.: 36 Euros con I.V.A
P.V.P Socios: 30,60 Euros con I.V.A



La Enfermería y el Trasplante de Órganos
Autor: Andreu/Force
Editorial: Médica panamericana
P.V.P.: 35 Euros con I.V.A.
P.V.P socios: 29,75 Euros con I.V.A



Nutrición y Riñón
Autor: Miguel C. Riella
Editorial: Médica Panamericana
P.V.P.: 41 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 34,85 Euros con I.V.A



El Sedimento Urinario
Autor: Med. Sabine Althof
Editorial: Médica Panamericana
P.V.P.: 25 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 21,25 Euros con I.V.A



Nefrología Clínica
Autor: Luis Hernando Avendaño
Editorial: Médica Panamericana
P.V.P.: 125 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 106,25 Euros con I.V.A



Nefrología Pediátrica
Autor: M. Antón Gamero, L.M. Rodríguez
Editorial: Médica Panamericana
P.V.P.: 65 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 55,25 Euros con I.V.A



Farmacología en Enfermería. Casos Clínicos
Autor: Somoza, Cano, Guerra
Editorial: Médica Panamericana
P.V.P.: 35 Euros con I.V.A
P.V.P socios: 29,75 Euros con I.V.A

Nombre: Apellidos: N° Socio:
Dirección: D.N.I.:
C.P.: Localidad: Provincia:
Tlf: E-mail:

Estoy interesada/o en los siguientes libros:

- "Nefrología Pediátrica". Gustavo Gordillo
- "500 Cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal". Andreu, Force
- "Diccionario Mosby Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud"
- "Guía Mosby de Exploración". Seidel, H.
- "Compendio de Atención Primaria". Martín Zurro, A, Cano Pérez, JF
- "Manual Mosby de Exploración Física". Seidel, H
- "Técnica de Comunicación y Relación de Ayuda para los Profesionales de la Salud". Cibanal, Arce, Carballal
- "Tratado de Diálisis Peritoneal". Montenegro Martínez J
- "Los diagnósticos enfermeros". Luis Rodrigo Mª. T
- "Manual de diagnósticos de enfermería" Ackeley, Betty J, Ladwig, Gail B
- "Nanda Internacional Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación 2012-2014"
- "Vínculos de Noc y Nic a Nanda-I y Diagnósticos médicos". Johnson M
- "Publicación Científica Médica: como escribir y publicar un artículo de investigación"
- "Gobierno Clínico y Gestión Eficiente". Pickering S
- "Guía de gestión y dirección de enfermería". Marriner Tomey A

- "Riñones, uréteres y vejiga urinaria". Netter, F.H
- "Lenguaje Nic para el aprendizaje teórico-práctico en enfermería". Olivé Adrados
- "Guía de Procedimiento para Enfermería". Jean Smith-Temple, Joyce Young J.
- "La Enfermería y el Trasplante de Órganos". Andreu, Force
- "Nutrición y Riñón". Miguel C.Riella
- "El Sedimento Urinario". Med. Sabine Althof
- "Nefrología Clínica". Luis Hernando Avendaño
- "Nefrología Pediátrica". M. Antón Gamero, L.M. Rodríguez
- "Farmacología en Enfermería". Casos Clínicos. Somoza, Cano, Guerra

Cualquier libro de la editorial Elsevier, Elsevier-Masson y Panamericana, se encuentre o no en este listado tiene un descuento del 15% para asociados, siempre que se realicen a través de SEDEN.

Mandar a SEDEN, Dr. Esquerdo nº 157, port 30 C, 1º F, 28007 Madrid.
Tlf: 914093737. Fax: 915040977 E-mail: seden@seden.org

Los costes de envío no están incluidos en el precio.

Agenda de Enfermería Nefrológica

CONGRESOS

Bilbao, 9 al 11 de Octubre de 2013

XXXVIII CONGRESO NACIONAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA
Palacio de Congresos Euskalduna
Secretaría Científica:
SEDEN
C:/ Dr. Esquerdo nº 157, portal 30 C, 1º F
28009 Madrid
Tlf: 914093737
E-mail: seden@seden.org

Malmo, Suecia, del 31 Agosto al 3 de Septiembre de 2013

42 INTERNACIONAL CONFERENCE
Más Información:
EDTNA/ERCA CONFERENCE DEPARTMENT
CZECH-IN s.r.o.
Prague Congress Centre 5. kvetna 65
CZ-140 21 Prague, Czech Republic
Phone: +420 261 174 305
Fax: +420 261 174 307
E-mail: conference2012@edtnaerca.org

Bilbao, del 10 al 11 de Mayo 2013

XXXV CONGRESO DE LA SEDYT
Más Información: <http://www.congresosedyt.com>
Secretaría Técnica: Reunions i Ciència, S.L.
E-mail: sedyt@gruporic.com
Tel: +34.93.410.86.46

Santander, 2014

X REUNIÓN NACIONAL DE DIÁLISIS PERITONEAL

PREMIOS

XII PREMIO A LA INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA NEFROLÓGICA FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO

Dotación: Premio: 3.000 Euros
Información tel: 914487100
E-mail: friat@friat.es
Http: www.friat.es

AGENDA

La revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica anunciará en esta sección toda la información de las actividades científicas relacionadas con la Nefrología que nos sean enviadas de las Asociaciones Científicas, Instituciones Sanitarias y Centros de Formación.

PREMIO BELCO AL MEJOR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOBRE TERAPIAS CONVECTIVAS

Plazo: 30 de Abril de 2.013
Dotación: 1.200 euros
Destinados al mejor trabajo de investigación de HDF on Line, con terapias de Bellco.
Información tel: 914093737
E-mail: seden@seden.org

PREMIO IZASA HOSPITAL ACCESOS VASCULARES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

Plazo: 30 de Abril de 2.013
Dotación: 1.200 Euros
Información tel: 914093737
Http://www.seden.org

PREMIO FRESENIUS MEDICAL CARE PARA ENFERMERÍA. DIÁLISIS PERITONEAL

Plazo: 30 de Abril de 2.013
Dotación: 1.500 Euros
Información tel: 914093737
E-mail: seden@seden.org
Http: www.seden.org

PREMIO FRESENIUS MEDICAL CARE PARA ENFERMERÍA. HEMODIÁLISIS EN LÍNEA

Plazo: 30 de Abril de 2.013
Dotación: 1.500 Euros
Información tel: 914093737
E-mail: seden@seden.org
Http: www.seden.org

PREMIO B. BRAUN MEDICAL S.A PERSONALIZACIÓN DE HEMODIÁLISIS

Plazo: 30 de Abril de 2.013
Dotación: 600 Euros
Información tel: 914093737
E-mail: seden@seden.org
Http: www.seden.org

PREMIOS POSTERS FRESENIUS MEDICAL CARE

Plazo: 30 de Abril de 2.013
Dotación: 1º Premio: 300 Euros
2º Premio: 250 Euros
3º Premio: 200 Euros
Información tel: 914093737
E-mail: seden@seden.org
Http: www.seden.org

PREMIO DE INVESTIGACIÓN LOLA ANDREU 2013

Optarán al premio todos los artículos originales publicados en los números 15/4, 16/1, 16/2 y 16/3 sin publicación anterior que se envíen a la Revista.
Dotación: Premio: 1.500 Euros
Información tel: 914093737
E-mail: seden@seden.org
Http: www.seden.org

JORNADAS Y CURSOS

Madrid, 25 al 27 Abril de 2013

XXI SEMINARIO ESPAÑOL DE LA ASOCIACIÓN EUROPEA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA EDTNA/ERCA
"Enfoque Integrado de la ERC y el TX Renal Trabajando por y para el paciente"
Organiza: Servicio de Nefrología Hospital Universitario 12 de Octubre

Madrid, 26 al 27 Octubre de 2013

JORNADAS NACIONALES DE ENFERMOS RENALES
Federación Nacional ALCER
C:/ Don Ramón de la Cruz, 88 - ofc. 2
28006 Madrid
Tel. 91.561.08.37
Fax: 91.564.34.99
E-Mail: amartin@alcer.org
Web: www.alcer.org

BECAS

BECA "JANDRY LORENZO" 2013

Para ayudar a los asociados a efectuar trabajos de investigación o estudios encaminados a ampliar conocimientos en el campo de la Enfermería Nefrológica.
Plazo: 31 Mayo de 2013
Dotación: 1.800 Euros
Información Tel.: 914093737
E-mail: seden@seden.org
Http: www.seden.org

Información para los autores

Normas de presentación de artículos

La Revista ENFERMERÍA NEFROLÓGICA es la publicación oficial de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. El idioma de la revista es el español. En los artículos originales el resumen está traducido también al inglés.

ENFERMERÍA NEFROLÓGICA publica regularmente cuatro números al año, cada tres meses, y dispone de una versión electrónica. Todos los contenidos íntegros están disponibles en la Web: www.revistaseden.org de acceso libre y gratuito.

La revista está incluida en las siguientes bases de datos: CINAHL, IBECs, SCIELO, CUIDEN, SIIC, LATINDEX, DIALNET, DOAJ, DULCINEA.

ENFERMERÍA NEFROLÓGICA publica artículos de investigación enfermera relacionados con la nefrología, hipertensión arterial, diálisis y trasplante, que tengan como objetivo contribuir a la difusión del conocimiento científico que redunde en el mejor cuidado del enfermo renal.

Para la publicación de los trabajos, ENFERMERÍA NEFROLÓGICA sigue las directrices generales descritas en los Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados para publicación en revistas biomédicas, elaboradas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas. Disponible en <http://www.icmje.org>. En la valoración de los trabajos recibidos, el Comité Editorial tendrá en cuenta el cumplimiento del siguiente protocolo de redacción.

SECCIONES DE LA REVISTA

La Revista consta fundamentalmente de las siguientes secciones:

Editorial. Artículo breve en el que se expresa una opinión o se interpretan hechos u otras opiniones.

Originales. Son artículos en los que el autor o autores estudian un problema de salud, del que se deriva una actuación específica de enfermería. Deberá utilizarse una metodología de investigación que permita la evaluación estadística de los resultados.

Formación continuada o artículos de revisión. Artículos donde el autor plasma el resultado de una profunda revisión del estado actual de conocimientos sobre un determinado tema relacionado con la Nefrología. Los artículos de formación y/o revisión se elaboran por encargo del Comité Editorial de la Revista.

Casos clínicos. Trabajo fundamentalmente descriptivo de uno o unos pocos casos relacionados con la práctica clínica de los profesionales de enfermería, en cualquiera de sus diferentes ámbitos de actuación. La extensión debe ser breve y se describirá la metodología de actuación encaminada a su resolución bajo el punto de vista de la atención de enfermería.

Cartas al director. Consiste en una comunicación breve en la que se expresa acuerdo o desacuerdo con respecto a artículos publicados anteriormente. También puede constar de observaciones o experiencias que por sus características puedan ser resumidas en un breve texto.

Otras secciones. En ellas se incluirán artículos diversos que puedan ser de interés en el campo de la Enfermería Nefrológica.

ASPECTOS FORMALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS MANUSCRITOS

Todos los trabajos aceptados para publicación pasan a ser propiedad de la Revista y no podrán ser reproducidos en parte o totalmente sin permiso de la misma. No se aceptarán trabajos previamente publicados

o que hayan sido enviados al mismo tiempo a otra revista. En el caso de que hubiera sido presentado a alguna actividad científica (Congreso, Jornadas) los autores lo pondrán en conocimiento de la Revista.

Los manuscritos se remitirán por la página Web de la revista: <http://www.revistaseden.org/NormasPublicacion.doc>, acompañados de una carta de presentación al Director de la Revista, en la que se solicita la aceptación para su publicación en alguna de las secciones de la misma.

La presentación de los manuscritos se hará en un solo archivo, el tamaño de las páginas será DIN-A4, a doble espacio y un tamaño de letra de 12. Las hojas irán numeradas correlativamente. Se recomienda no utilizar encabezados, pies de página, ni subrayados, que dificultan la maquetación en el caso de que los manuscritos sean publicados. Los trabajos originales deberán respetar las siguientes condiciones de presentación:

Primera página. Se indicará nombre del trabajo, nombre y apellidos de los autores, titulación académica, centro de trabajo, dirección postal y electrónica para la correspondencia, y otras especificaciones cuando se considere necesario.

Resumen. La extensión aproximada será de 150-250 palabras. El resumen ha de tener la información suficiente para que el lector se haga una idea clara del contenido del manuscrito, sin ninguna referencia al texto, citas bibliográficas ni abreviaturas y estará estructurado con los mismos apartados del trabajo (objetivos, material y métodos, resultado y conclusiones). El resumen no contendrá información que no se encuentre después en el texto.

Palabras clave. Al final del resumen deben incluirse 3-6 palabras clave, que estarán directamente relacionadas con el contenido general del trabajo.

Texto. En los trabajos de observación y experimentales, el texto suele dividirse en apartados o secciones denominadas: **Introducción** que debe proporcionar los elementos necesarios para la comprensión del trabajo e incluir los objetivos del mismo. **Material (o pacientes)** y método empleado en la investigación, que incluye el centro donde se ha realizado, el tiempo que ha durado, características de la serie, sistema de selección de la muestra y las técnicas utilizadas. Se han de describir los métodos estadísticos. **Resultados** que deben ser una exposición de datos, no un comentario o discusión sobre alguno de ellos. Los resultados deben responder exactamente a los objetivos planteados en la introducción. Se pueden utilizar tablas y/o figuras para complementar la información, aunque deben evitarse repeticiones innecesarias de los resultados que ya figuren en las tablas y limitarse a resaltar los datos más relevantes. En la **Discusión** los autores comentan y analizan los resultados, relacionándolos con los obtenidos en otros estudios, con las correspondientes citas bibliográficas, así como las conclusiones a las que han llegado con su trabajo. La discusión y las conclusiones se deben derivar directamente de los resultados, evitando hacer afirmaciones que no estén refrendadas por los resultados obtenidos en el estudio.

Agradecimientos. Cuando se considere necesario se expresa el agradecimiento de los autores a las diversas personas o instituciones que hayan contribuido al desarrollo del trabajo.

Esta normativa se refiere específicamente a los artículos originales, en las demás secciones de la revista se obviará el resumen y las palabras clave. Aunque no se contempla una limitación estricta en la extensión de los textos se recomienda, para los trabajos originales, no superar las 15 páginas y 6 figuras o tablas. En los casos clínicos y cartas al director, la extensión no debería superar las 8 páginas y 3 figuras o tablas.

Bibliografía. Se elaborará de acuerdo con las normas de Vancouver, disponible en <http://www.icmje.org>. Las referencias bibliográficas

deberán ir numeradas correlativamente según el orden de aparición en el texto por primera vez, en superíndice. Cuando coincidan con un signo de puntuación, la cita precederá a dicho signo. Si se trata de bibliografía general basta ordenar las citas alfabéticamente. A continuación se dan algunos ejemplos de referencias bibliográficas.

Artículo de revista

Manzano Angua JM. Valoración antropométrica de la población renal crónica estable en hemodiálisis en la provincia de Sevilla. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol.* 2006; 9(3):218-225.

Chirveches E, Arnau A, Soley M, Rosell F, Clotet G, Roura P et al. Efecto de una visita prequirúrgica de enfermería perioperatoria sobre la ansiedad y el dolor. *Enferm Clin.* 2006; 16(1):3-10.

Reseñar todos los autores; si son más de seis relacionar los seis primeros y añadir la expresión et al. Los títulos de las revistas deben abreviarse, tomando como referencia el Index de Enfermería o el Index Medicus para las revistas biomédicas.

Libro

Daugirdas JT, Ing TS. Manual de diálisis. Barcelona: Masson; 1996.

Capítulo de un libro

Sorkin MI. Equipo para diálisis peritoneal. En: Daugirdas JT, Ing TS. Manual de diálisis. Barcelona: Masson; 1996: 247-258.

Comunicación de Conferencia

Capella N. Monitorización de los accesos vasculares en hemodiálisis. En: Libro de comunicaciones del XXXI Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica; Córdoba 1-4 octubre 2006. Barcelona: HOSPAL; 2006. p. 220-222.

Artículo de revista en Internet

Francés I, Barandiarán M, Marcellán T, Moreno L. Estimulación psicocognoscitiva en las demencias. *An Sist Sanit Navar [Revista en Internet]* 2003 septiembre-diciembre [consultado 19 de octubre de 2005]; 26(3). Disponible: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/n3/revis2a.html>

Página Web

Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Madrid. [acceso 5 febrero 2007]. Disponible en: <http://www.seden.org>

Tablas y figuras. Se presentarán al final del manuscrito, cada una en una página diferente, con el título en la parte superior de las mismas. La numeración de tablas y figuras debe realizarse separadamente con números arábigos, según el orden de aparición en el texto.

Se procurará que las tablas sean claras y sencillas, y todas las siglas y abreviaturas deberán acompañarse de una nota explicativa al pie de la tabla. Las imágenes (fotografías o diapositivas) serán de buena calidad. Es recomendable utilizar el formato jpg.

PROCESO EDITORIAL

El autor recibirá un acuse automático de recibo de los trabajos enviados a través de nuestra página Web. Posteriormente, en un plazo de dos semanas aproximadamente recibirán otra notificación del Director de la Revista, informándoles de su aceptación para iniciar el proceso editorial, de la necesidad de adaptar el trabajo a las normas de publicación o su rechazo. Todos los manuscritos serán revisados de forma anónima por un mínimo de dos profesionales expertos e independientes (revisión por pares), y después de su valoración, el

Comité Editorial informará al autor de correspondencia acerca de la aceptación o rechazo del artículo. La redacción de la Revista se reserva el derecho de rechazar los artículos que no juzgue apropiados para su publicación, así como él de introducir modificaciones de estilo y/o acortar textos que lo precisen, comprometiéndose a respetar el sentido del original. Siempre que el Comité Editorial sugiera efectuar modificaciones de los artículos, los autores deberán remitir, junto con la nueva versión, una carta en la que se expongan de forma detallada las modificaciones realizadas y en caso de no incluir alguna de ellas, los motivos de por qué no se han efectuado.

Una vez publicado cada número de la revista, el autor que figure como responsable de la correspondencia en los trabajos, recibirá dos ejemplares por cada uno de los autores/as así como las certificaciones de autoría que los acredita para que proceda a su distribución.

FORMULARIO DE CESIÓN DE DERECHOS

El autor responsable de la correspondencia, al realizar el envío de trabajos a través de la Web de la revista asentirá, en su propio nombre, así como en representación del resto de autores, en caso de ser más de uno, en la cesión de todos los derechos de propiedad (copyright) del trabajo una vez aceptado, a la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica como editora patrocinadora de la Revista ENFERMERÍA NEFROLÓGICA. Por lo que los autores garantizarán que el trabajo enviado no ha sido publicado previamente ni está en vías de consideración para publicación en otro medio y se responsabilizan de su contenido y de haber contribuido a la concepción y realización del mismo, participando además en la redacción del texto y sus revisiones así como en la aprobación que finalmente se remita.

Conflicto de intereses

Los autores declaran además, estar libres de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer un conflicto de interés en conexión con el artículo remitido. (La SEDEN declina cualquier posible conflicto de autoría de los trabajos que se publiquen).

Consentimiento Informado

También deberán mencionar en la sección de métodos que los procedimientos utilizados en los pacientes y controles han sido realizados tras obtención de un consentimiento informado.

Aceptación de Responsabilidades Éticas

Es responsabilidad y deber de la redacción de la Revista ENFERMERÍA NEFROLÓGICA recordar a sus colaboradores los siguientes extremos:

Cuando se describan experimentos que se hayan realizados con seres humanos el autor asegura que dichos procedimientos se han seguido conforme a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y a la Declaración de Helsinki de 1975 y posteriores modificaciones. No se deben utilizar nombres, iniciales o números de hospital, sobre todo en las figuras. Cuando se describen experimentos con animales se debe indicar si se han seguido las pautas de un instituto o consejo de investigación internacional o una ley nacional reguladora del cuidado y la utilización de animales de laboratorio.

Contar con un permiso de publicación por parte de la institución que ha financiado la investigación.

La revista no acepta material previamente publicado. Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para producir parcialmente material (texto, tablas o figuras) de otras publicaciones y de citar su procedencia correctamente.

Information for authors

Publication Guidelines

The Journal ENFERMERÍA NEFROLÓGICA is the official publication of the Spanish Nephrology Nursing Association and is governed by the system of peer review. The language of the journal is Spanish. In the original articles the abstract is also translated into English.

ENFERMERÍA NEFROLÓGICA regularly publishes four issues per year, one every three months, and has an electronic version. The entire contents are available in full on the website: www.revistaseden.org which has unrestricted access free of charge.

The journal is included in the following databases: CINAHL, IBECS, SCIELO, CUIDEN, SIIC, LATINDEX, DIALNET, DOAJ, DULCINEA.

ENFERMERÍA NEFROLÓGICA publishes nursing research articles related to nephrology, high blood pressure, dialysis and transplants, the purpose of which is to contribute to spreading scientific knowledge to result in better care of renal patients.

For the publication of articles, ENFERMERÍA NEFROLÓGICA follows the general guidelines described in the Uniform Requirements for Manuscripts submitted for publication in medical journals, drawn up by the International Committee of Medical Journal Editors. Available at <http://www.icmje.org>. In evaluating the articles received, the Editorial Committee will take into account compliance with the following writing protocol.

SECTIONS OF THE JOURNAL

The Journal fundamentally comprises the following sections:

Editorial. A brief article in which an opinion is expressed or facts or other opinions are interpreted.

Originals. These are articles in which the author or authors study a health problem from which a specific nursing action is derived. A research methodology that permits a statistical evaluation of the results must be used.

Continued training or review articles. Articles where the author sets out the result of an in-depth review of the current state of knowledge on a certain matter related to Nephrology. Training and/or review articles are commissioned by the Journal's Editorial Committee.

Case studies. A fundamentally descriptive work presenting one or a small number of cases related to the clinical practice of nursing professionals, in any of their different spheres of action. The article should be brief and will describe the action methodology aimed at resolution from the standpoint of nursing care.

Letters to the director. These are brief communications expressing agreement or disagreement with articles published previously. They may also comprise observations or experiences that can be summarized in a brief text.

Other sections. These will include various articles that may be of interest in the field of Nephrology Nursing.

FORMAL ASPECTS FOR SUBMITTING MANUSCRIPTS

Manuscripts should be sent using the journal's website: <http://www.revistaseden.org/NormasPublicacion.doc>, together with a letter of

introduction to the Director of the Journal, asking that the manuscript be accepted for publication in one of the sections of the journal.

Manuscripts should be submitted in a single file, the page size will be DIN-A4, using double spacing and font size 12. The pages should be numbered consecutively. It is recommended not to use running heads, footlines, or underlining as they can create formatting difficulties in the event that the manuscripts are published. Original work should respect the following presentation conditions:

Title page. This should indicate the title of the article, the full names of the authors, their academic qualifications, workplace, postal and electronic address for correspondence, and other specifications when considered necessary.

Abstract. The approximate length of the abstract will be 150-250 words. The abstract must contain sufficient information to give the reader a clear idea of the contents of the manuscript, without any reference to the text, bibliographical quotations or abbreviations and should be structured with the same sections as the article (objectives, material and methods, result and conclusions). The abstract should not contain information that is not later found in the text.

Key words. At the end of the abstract, 3-6 key words should be included, which will be directly related to the general contents of the article.

Text. In observation and experimental articles, the text is usually divided into sections called: Introduction, Material (or patients) and Methods, Results.

Acknowledgements. When considered necessary, the authors express their thanks to the various people or institutions who have contributed to the study.

These rules refer specifically to original articles. In the other sections of the journal the abstract and key words are not required. Although there is no strict limitation to the length of texts, it is recommended that original articles should not exceed 15 pages and 6 figures or tables. In case studies and letters to the director, the length should not exceed 8 pages and 3 figures or tables.

Bibliography. The bibliography should be drawn up in accordance with standard Vancouver style, available on <http://www.icmje.org>. Bibliographical references should be numbered consecutively according to the order of appearance in the text for the first time, in superscript.

Tables and figures. Tables and figures should be presented at the end of the manuscript, each one on a separate page, with the title at the top. Tables and figures should be numbered separately using Arabic numerals, according to their order of appearance in the text.

EDITORIAL PROCESS

Authors will receive an automatic acknowledgement of receipt of the articles sent through our website. Later, in approximately two weeks, they will receive another notification from the Director of the Journal, informing them that their manuscripts have been accepted to start the editing process, of the need to adapt the article to the rules of publication, or that the manuscript has been rejected. All manuscripts will be reviewed anonymously by independent expert professionals (peer review), and after they have been evaluated, the Editorial Committee will inform the author of correspondence whether the article has been accepted or rejected.

FORM FOR ASSIGNMENT OF RIGHTS

On sending articles through the journal's website, the author responsible for the correspondence will consent, in his or her own name and also on behalf of the other authors, if more than one, to the assignment of all copyright in respect of the article once accepted to the Spanish Nephrology Nursing Association as sponsoring editor of the Journal ENFERMERÍA NEFROLÓGICA.

Conflict of interest

The authors also declare that they are free from any personal or commercial association that might entail a conflict of interest in relation to the article sent. (The SEDEN Association declines any possible conflict regarding authorship of the articles published).

Informed consent

The methods section should also mention that the procedures used on patients and control subjects have been performed after obtaining informed consent.

Acceptance of ethical responsibilities

It is the responsibility and duty of the editorial staff of the Journal ENFERMERÍA NEFROLÓGICA to remind its collaborators of the following points:

When describing experiments carried out on human subjects, the author should indicate that the procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human experimentation and with the Helsinki Declaration of 1975 and subsequent modifications.

No names, initials or hospital numbers should be used, especially in figures.

When experiments with animals are described, the author should indicate whether the guidelines of an international research institute or board or of a national law regulating the care and use of laboratory animals have been followed.

Permission to publish should be obtained from the institution that has financed the research.

The journal does not accept previously published material.

Authors are responsible for obtaining the pertinent permission to reproduce partially material (text, tables or figures) from other publications and for citing them correctly.



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

Dr. Esquerdo, 157, Port. 30 C – 1º F
28007 MADRID
Tel.: 91 409 37 37 - Fax: 91 504 09 77
e-mail: seden@seden.org

HAZTE SOCIO
Boletín de Suscripción

1.º Apellido: _____ 2.º Apellido: _____ Nombre: _____

Dirección: _____

Población: _____ Dto. Postal: _____ Provincia: _____ Teléfono: _____

N.º Colegiado: _____ Colegio de: _____ Formación Carrera: _____

Lugar de Trabajo: _____ Cargo: _____ D.N.I.: _____

E-mail: _____

Tarifa de Suscripción: 15 Euros

Adjuntar 1 fotografía tamaño carné por e-mail: seden@seden.org

Cuota Anual: Nacional 65 Euros

Extranjero: 96 Euros

La cuota la abonaré por medio de la modalidad siguiente:

Giro postal.

Talón nominal.

Transferencia bancaria a S.E.D.E.N. en Bankia

ENTIDAD	OFICINA	D.C.	N.º DE CUENTA
0 0 7 5	5 7 8 2	5 2	0 6 0 0 1 4 5 9 3 0

Domiciliación bancaria. Si te fuera posible te agradeceríamos esta última modalidad, deberás entonces rellenar la parte inferior de la hoja y enviarla a la sede de la Sociedad.

AUTORIZO A LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA QUE PASEN EL COBRO DE LAS CUOTAS A NOMBRE DE

BANCO AGENCIA

N.º CTA. BANCARIA

DOMICILIO EN

CÓDIGO CUENTA CLIENTE			
ENTIDAD	OFICINA	D.C.	N.º DE CUENTA

FIRMA

AUTORIZO AL BANCO

AGENCIA N.º CALLE

EN..... A PAGAR LOS RECIBOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA, C/. DR. ESQUERDO, 157, PORT. 30 C – 1ºF - 28007 MADRID, A NOMBRE DE

FIRMA