

ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

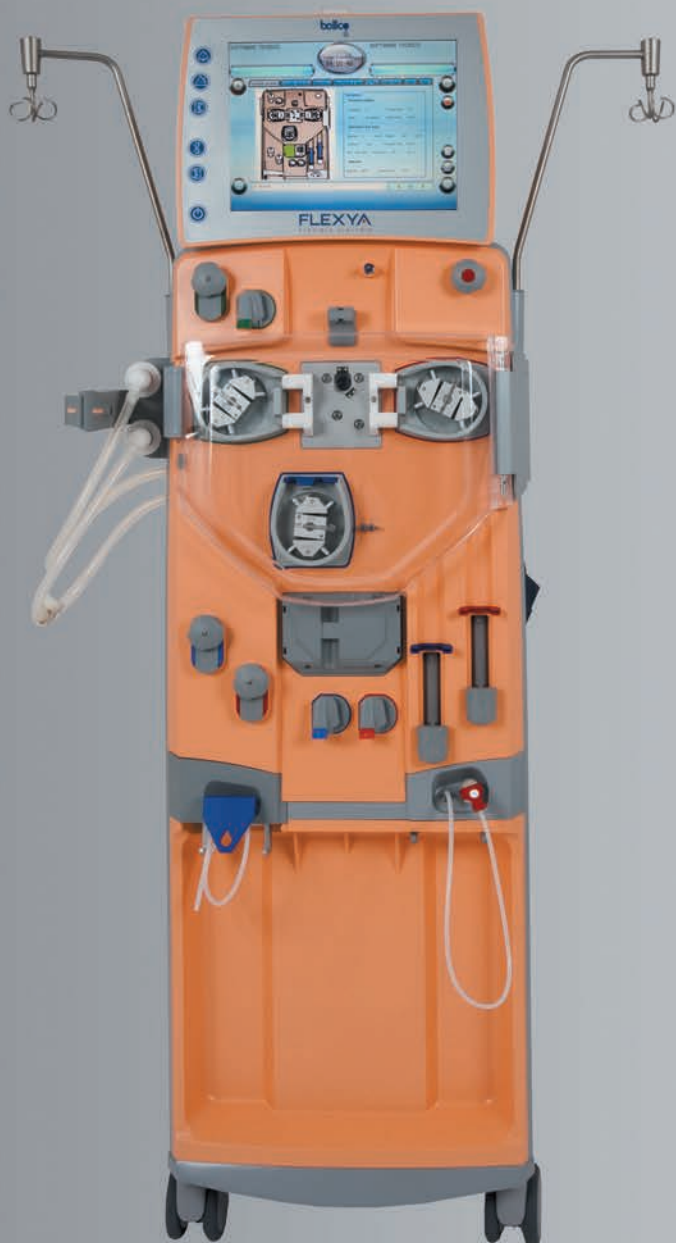
Volumen 20 / nº 4 / octubre-diciembre 2017

- Editorial
- Caracterización del dolor en el paciente en hemodiálisis
- Efecto de la dirección de la aguja arterial en la medición del flujo del acceso vascular con métodos dilucionales
- Utilidad del índice de masa corporal en pacientes con enfermedad renal crónica
- Dosis de diálisis alcanzada en pacientes en hemodiálisis según el acceso vascular empleado
- Agencia de Autocuidado de la persona con Enfermedad Renal Crónica en diálisis
- Percepciones en la vida diaria del paciente con poliquistosis renal autosómica dominante
- Las bacteriemias relacionadas con el catéter tunelizado de hemodiálisis y cuidados de enfermería
- Farmacoterapia en la Enfermedad Renal. Adherencia terapéutica
- Actuación de enfermería ante un paciente con infección aguda por el virus de la hepatitis C en hemodiálisis en tratamiento con antivirales de acción directa
- DietaDialysisQuiz: A Multiplayer Competitive Serious Game for Learning During Dialysis

www.revistaseden.org



Revista Oficial de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica



FLEXYA™

La más amplia gama de tratamientos optimizados en un único sistema terapéutico.

TERAPIAS:

- Supra HFR
- HFR Aequilibrium
- Mid Dilution
- HDF Online

Ayudar a los pacientes a sentirse mejor y prolongar su vida, es el día a día de Medtronic. Mejorar la eficiencia en la Gestión Sanitaria, también.

Lee más sobre cómo estamos tratando el cuidado de la salud
Further, Together visitando Bellco.net



IS NOW
PART OF

Medtronic

BELCO SPAIN

Branch of Bellco Società unipersonale a r.l. | Av.De Cerdanyola 75-77 | 08172 Sant Cugat Del Valles Barcelona | ES - Spain
Tel+34 93 5441 389 | Fax +34 93 5441 432 | bellcospain@bellco.net | www.bellco.net

Enfermería Nefrológica

DIRECTOR

Rodolfo Crespo Montero

Facultad de Enfermería de Córdoba
Supervisor Servicio de Nefrología
Hosp. U. Reina Sofía. Córdoba*
rodo.crespo@gmail.com

SUBDIRECTOR

José Luis Cobo Sánchez

Enfermero. Área de Unidad de
Apoyo a la Investigación, Desarrollo
e Innovación Hospital Universitario
Marqués de Valdecilla. Santander*
jocobo@humv.es

EDITORES EJECUTIVOS

Antonio Ochando García

Enfermero. Servicio de Nefrología
Hosp. U. Fundación Alcorcón.
Madrid*
aochondosedn@gmail.com

Ian Blanco Mavillard

Enfermero. Unidad de Hemodiálisis.
Hospital de Manacor.
Facultad de Enfermería y Fisiote-
rapia de la Universidad de las Islas
Baleares*
ianblanco7@gmail.com

CONSEJO EDITORIAL NACIONAL:

Ana Isabel Aguilera Flórez

Enfermera de Diálisis Peritoneal
Complejo Asistencial U. de León*
aaguilera@saludcastillayleon.es

M^a Teresa Alonso Torres

Supervisora del Servicio de Nefrología
Hospital Fundación Puigvert. Barcelona*
maite@revodur.com

Sergi Aragó Sorrosal

Enfermero. Servicio de Nefrología
Hospital Clínico. Barcelona*
sergi.arago102@gmail.com

Patricia Arribas Cobo

Supervisora. Servicio de Nefrología
Hospital U. Infanta Leonor. Madrid*
parribasc@salud.madrid.org

María José Castro Notario

Enfermera. Servicio de Nefrología
Hospital U. La Paz. Madrid*
mjcasnot@gmail.com

Isabel Crehuet Rodríguez

Enfermera. Servicio de Nefrología
Hospital U. Río Hortega. Valladolid*
crebel@hotmail.com

Anunciación Fernández Fuentes

Supervisora de Área
Funciones de Procesos Ambulatorios
Hospital U. Infanta Leonor. Madrid*
anuncifer@gmail.com

Antonio José Fernández Jiménez

Enfermero. Centro de Hemodiálisis
Diálisis Andaluza S.L. Sevilla*
antferji@gmail.com

Ana Vanessa Fernández Martínez

Supervisora. Servicio de Nefrología
Nefroclub Carthago. Murcia*
vanesa.fernandez@fmc-ag.com

Magdalena Gándara Revuelta

Supervisora. Servicio de Nefrología
Hospital U. Marqués de Valdecilla
Santander*
mgandara@humv.es

Fernando González García

Enfermero. Servicio de Nefrología
Hospital U. Gregorio Marañón. Madrid*
fernando.sedenhd@gmail.com

José María Gutiérrez Villaplana

Supervisor. Servicio de Nefrología
Hospital U. Arnau de Vilanova. Lleida*
jmgutierrezv@gmail.com

David Hernán Gascuña

Director de Enfermería
Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo
Madrid*
dhernan@friat.es

M^a Encarnación Hernández Meca

Enfermera de ERCA
Hospital U. Fundación de Alcorcón
Madrid*
mehernandez@fhacorcon.es

Ernestina Junyent Iglesias

Supervisora. Servicio de Nefrología
Hospital del Mar. Barcelona*
ejunyent@hospitaldelmar.cat

Anna Mireia Martí i Monros

Supervisora. Servicio de Nefrología
Complejo Hospitalario General U. de
Valencia*
anna.marti.monros@gmail.com

Luis Martín López

Supervisor. Servicio de Nefrología
Hospital U. 12 de Octubre. Madrid*
lmlopez@salud.madrid.org

Esperanza Melero Rubio

Enfermera del Servicio de Nefrología
Hospital Clínico U. Virgen de la Arrixaca
Murcia*
emeleror@terra.com

María Victoria Miranda Camarero

Enfermera. Unidad de Agudos: Hospitali-
zación y Diálisis
Hospital U. de la Princesa. Madrid*
maria victoria.miranda@salud.madrid.org

Guillermo Molina Recio

Experto en Bioestadística
Facultad de Enfermería. Córdoba*
en1moreg@uco.es

Miguel Núñez Moral

Enfermero de Diálisis Peritoneal
Hospital U. Central de Asturias*
nmoral76@hotmail.com

Mateo Párraga Díaz

Supervisor. Servicio de Nefrología
Hospital Clínico Universitario Virgen de la
Arrixaca. Murcia*
mparragad@gmail.com

Concepción Pereira Feijoo

Supervisora. Servicio de Nefrología
Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo
de Orense*
feijoopereira@gmail.com

Juan Francisco Pulido Pulido

Supervisor. Servicio de Nefrología
Hospital G. U. Gregorio Marañón
Madrid*
juanfrancisco.pulido@salud.madrid.org

Fernando Ramos Peña

Supervisor. Servicio de Neonatal
Hospital U. de Cruces. Bilbao*
fernando.ramos62@gmail.com

Pedro Miguel Reinas André Pereira Baptista

Enfermero. Servicio de Nefrología
Hospital U. La Princesa
Madrid*
pedroreinas@gmail.com

M^a Jesús Rollán de la Sota

Supervisora. Servicio de Nefrología
Hospital Clínico U. de Valladolid*
mjrollan@saludcastillayleon.es

Isidro Sánchez Villar

Enfermero. Servicio de Nefrología
Hospital U. de Canarias. Sta Cruz de
Tenerife*
isvillar@gmail.com

Mercedes Tejuca Marengo

Enfermera de Diálisis Peritoneal
Hospital U. Puerto Real. Cádiz*
merchetejuca@gmail.com

Antonio Torres Quintana

Enfermero. PhD. Cap d'Àrea Docent
Escuela U. Enfermería Hospital de
Sant Pau. Universidad Autónoma de
Barcelona*
atorresq@santpau.cat

Filo Trocoli González

Supervisora. Serv Nefrología
Hospital Universitario de La Paz
Madrid*
trocolif@hotmail.com

Esperanza Vélez Vélez

Profesora de la Escuela de Enfermería
Fundación Jiménez Díaz-UAM. Madrid*
evelez@fjd.es

CONSEJO EDITORIAL INTERNACIONAL:

Gustavo Samuel Aguilar Gómez

Nurse. Renal Service
Kettering Dialysis Unit, University
Hospitals of Leicester NHS
Trust. Reino Unido
gussagacupuntor@gmail.com

M^a Isabel Catoni Salamanca

Profesora Titular
Pontificia Universidad Católica
de Chile
mcatoni@puc.cl

Waltraud Kunzle

Renal Nurse Specialist Education
Manager
Past-President EDTNA
waltraud.kuentzle@t-online.de

Daniel Lanzas Martín

Enfermero. Especializado en
Enfermería Pediátrica
Centro Amadora. Lisboa. Portugal
daniel_lanzas@hotmail.com

Rosa María Marticorena

Nephrology Research Coordinator
St Michaels Hospital. Toronto
Canada
Marticorenar@smh.ca

Paula Ormandy

Professor of Long term conditions
Research, University of Salford
Vice President for Research British
Renal Society
UK Kidney Research Consortia
Chair
p.ormandy@salford.ac.uk

Marisa Pegoraro

Senior HemoDialysis Nurse
Corsico Satellite Unit
NIGUARDA Hospital. Milano
Italia
marisapegoraro.996@gmail.com

M^a Cristina Rodríguez Zamora

Directora de Enfermería
Facultad de Estudios Superiores
Iztacala UNAM. México
cristy@unam.mx

María Saraiva

Profesora de Enfermería
Esc. Sup. Maria Fernanda Resende
Lisboa. Portugal
mariasaraiva5993@gmail.com

Nicolas Thomas

Faculty of Health and Social Care
London South Bank University
U.K.
nicola.thomas@lsbu.ac.uk



DIRECTORA HONORÍFICA:

Dolores Andreu Pérez

Profesora Titular. Facultad de Enfermería. Barcelona*
lolaandreu@ub.edu

JUNTA DIRECTIVA SEDEN:

Presidenta: Alicia Gómez Gómez

Vicepresidenta: M^a Paz Ruiz Álvarez

Secretaria General: Laura Baena Ruiz

Tesorera: M^a Ángeles Martínez Terceño

Vocalía de D. Peritoneal: Miguel Núñez Moral

Vocalía de Docencia: Juan Francisco Pulido Pulido

Vocalía de Hemodiálisis: Alberto Sánchez Martín

Vocalía de Hospitalización y Trasplante:

Sara Monge Martín

Vocalía de Investigación: M^a Teresa Alonso Torres

Vocalía de Publicaciones: Francisco Círrera Segura

Vocalía de Relaciones con otras Sociedades:

Magdalena Gándara Revuelta

Edita:

Sociedad Española de Enfermería
Nefrológica

Secretaría de redacción:

SEDEN

Calle de la Povedilla nº 13, Bajo Izq
28009 Madrid. España
Tel.: 00 34 91 409 37 37
Fax: 00 34 91 504 09 77
E-mail: seden@seden.org
http://www.seden.org

Tarifas de suscripción:

Instituciones con sede fuera de España:
75 € (IVA Incluido) / Instituciones con
sede en España: 65 € (IVA Incluido)

Publicado el 22 de diciembre de 2017
Periodicidad: trimestral
Fundada en 1975. BISEAN, BISEDEN,
Revista de la Sociedad Española de
Enfermería Nefrológica y Actualmente
Enfermería Nefrológica

© Copyright 2017. SEDEN

Enfermería Nefrológica en versión electrónica es una revista Open Access, todo su contenido es accesible libremente sin cargo para el usuario o su institución. Los usuarios están autorizados a leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar a los textos completos de los artículos de esta revista sin permiso previo del editor o del autor, de acuerdo con la definición BOAI de open access. La reutilización de los trabajos debe hacerse en los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional



La revista Enfermería Nefrológica no cobra tasas por el envío de trabajos ni tampoco por publicación de sus artículos y va dirigida a Enfermeros/as de nefrología. La revista cuenta con un gestor editorial electrónico propio que administra también el proceso de arbitraje además de ser repositorio

Esta revista está indizada en las bases de datos:

CINAHL, IBECs, Scielo, Cuiden, SIIC, LATINDEX, DIALNET, DOAJ, DULCINEA, Scopus/SCImago Journal Rank (SJR), RoMEO, C17, RECOLECTA, COMPLUDOC, EBSCO, ENFISPO, Redalyc, Redib, Google Scholar Metrics y Cuidatge

Maquetación: Seden

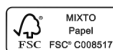
Impresión: Estu-Graf Impresores S.L.

Traducción: Pablo Jesús López Soto

ISSN: (Versión Impresa): 2254-2884

ISSN: (Versión Digital): 2255-3517

Depósito Legal: M-12824-2012



Esta publicación se imprime en papel no ácido.
This publication is printed in acid-free paper.

Colaboraciones Científicas:

Sociedad Chilena de Enfermería en
Diálisis y Trasplante Renal (SENFERDIALT)



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

Sumario

Editorial

- 289 **Unidad de apoyo a la investigación en Enfermería: una herramienta para mejorar la gestión del conocimiento en las organizaciones sanitarias**
José Luis Cobo Sánchez
- 291 **Declaración de Sant Joan d'Alacant en defensa del Acceso Abierto a las publicaciones científicas, del grupo de editores de revistas españolas sobre ciencias de la salud (GERECS)**

Original

- 295 **Caracterización del dolor en el paciente en hemodiálisis**
Mercedes Gómez Pozo, María del Carmen Ruiz Parrado, María Crespo Garrido, Victoria Eugenia Gómez López, Rodolfo Crespo Montero
- 305 **Efecto de la dirección de la aguja arterial en la medición del flujo del acceso vascular con métodos dilucionales**
M^a Luz Sánchez Tocino, Antonio López González, Alberto Sánchez Martín, Silvia Villoria González, Vega Turrión Cabezas, María Gascón Colorada, Marina Burgos Villullas, M^a del Pilar Núñez García, Hortensia Sánchez Tocino
- 316 **Utilidad del índice de masa corporal en pacientes con enfermedad renal crónica**
M^a Eugenia Pons Raventos, Ana Rebollo Rubio, Rosario Amador Coloma
- 324 **Dosis de diálisis alcanzada en pacientes en hemodiálisis según el acceso vascular empleado**
Raquel Pelayo Alonso, Patricia Martínez Álvarez, M^a José Cagigas Villoslada, Camino Villa Llamazares, M^a Eugenia Cuadrado Mantecón, Magdalena Gándara Revuelta
- 330 **Agencia de Autocuidado de la persona con Enfermedad Renal Crónica en diálisis**
Claudia Patricia Cantilio-Medina, Joselinne de Jesús Blanco-Ochoa
- 342 **Percepciones en la vida diaria del paciente con poliquistosis renal autosómica dominante**
Marta Beatriz Luque Llaosa, Amaranta Fuenmayor Díaz, Anna Matamala Gastón, Eshter Franquet Barnils

Artículo de Revisión

- 353 **Las bacteriemias relacionadas con el catéter tunelizado de hemodiálisis y cuidados de enfermería**
María Crespo Garrido, María del Carmen Ruiz Parrado, Mercedes Gómez Pozo, Rodolfo Crespo Montero

Bibliografía Comentada

- 367 **Farmacoterapia en la Enfermedad Renal. Adherencia terapéutica**
Dolores Andreu Pérez, José Antonio Sarria Guerrero

Caso Clínico

- 372 **Actuación de enfermería ante un paciente con infección aguda por el virus de la hepatitis C en hemodiálisis en tratamiento con antivirales de acción directa**
Antonio López González, Teresa Pérez López, Lorena Díaz Rodríguez

Carta al Director

- 378 **CARTA AL DIRECTOR. DietaDialysisQuiz: A Multiplayer Competitive Serious Game for Learning During Dialysis**
Juan Luis Fernández Benítez, Juan Luis González Pascual, Enrique Puertas Sanz

Summary

Editorial

- 289 **Nursing research support unit: a tool to improve knowledge management in healthcare organizations**
José Luis Cobo Sánchez
- 291 **Declaración in defense of Open Access to scientific publications, by the group of editors of Spanish journals on health sciences (GERECS)**

Original

- 295 **Characterization of pain in the hemodialysis patient**
Mercedes Gómez Pozo, María del Carmen Ruiz Parrado, María Crespo Garrido, Victoria Eugenia Gómez López, Rodolfo Crespo Montero
- 305 **Effect of the direction of the arterial needle in the measurement of vascular access flow with dilutional methods**
M^a Luz Sánchez Tocino, Antonio López González, Alberto Sánchez Martín, Silvia Villoria González, Vega Turrión Cabezas, María Gascón Colorada, Marina Burgos Villullas, M^a del Pilar Núñez García, Hortensia Sánchez Tocino
- 316 **Usefulness of Body Mass Index in patients with Chronic Kidney Disease**
M^a Eugenia Pons Raventos, Ana Rebollo Rubio, Rosario Amador Coloma
- 324 **Reached dialysis dose in hemodialysis patients according to the type of vascular access**
Raquel Pelayo Alonso, Patricia Martínez Álvarez, M^a José Cagigas Villoslada, Camino Villa Llamazares, M^a Eugenia Cuadrado Mantecón, Magdalena Gándara Revuelta
- 330 **Self-care agency in persons with Chronic Kidney Disease in dialysis**
Claudia Patricia Cantilio-Medina, Joselinne de Jesús Blanco-Ochoa
- 342 **Perceptions in the daily life of the patient with Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease**
Marta Beatriz Luque Llaosa, Amaranta Fuenmayor Díaz, Anna Matamala Gastón, Eshter Franquet Barnils

Review

- 353 **The bacteraemia related to the tunnelled catheter of haemodialysis and nursing care**
María Crespo Garrido, María del Carmen Ruiz Parrado, Mercedes Gómez Pozo, Rodolfo Crespo Montero

Annotated Bibliography

- 367 **Pharmacotherapy in Kidney Disease. Therapeutic adherence**
Dolores Andreu Pérez, José Antonio Sarria Guerrero

Case Report

- 372 **Nursing performance in a patient with acute hepatitis C virus infection on hemodialysis treated with direct acting antivirals**
Antonio López González, Teresa Pérez López, Lorena Díaz Rodríguez

Letter to the Editor

- 378 **DietADialisisQuiz: A Multiplayer Competitive Serious Game for Learning During Dialysis**
Juan Luis Fernández Benítez, Juan Luis González Pascual, Enrique Puertas Sanz

Unidad de apoyo a la investigación en Enfermería: una herramienta para mejorar la gestión del conocimiento en las organizaciones sanitarias

José Luis Cobo Sánchez

Área de Calidad, Formación, I+D+i de Enfermería. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. España

En estas fechas celebramos los 40 años de la incorporación de la Enfermería como enseñanza universitaria en España, un primer paso para pasar de ser una ocupación "técnica" a ser una profesión. Este paso va ligado a la incorporación de un rol fundamental para cualquier profesión y para su desarrollo: el investigador; culminando este proceso en 2007, con la entrada en vigor de los estudios de grado y el acceso al doctorado en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, pudiendo desarrollar el máximo grado académico en un programa de nuestra propia disciplina¹.

En los últimos años, la Acción Estratégica de Salud del Instituto de Salud Carlos III, acorde con la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación (EECTI), ha priorizado entre sus líneas de investigación, el fomento de la investigación en cuidados^{2,3}. La producción científica por parte de las enfermeras en nuestro país se ha visto incrementada cuando se han fomentado las políticas de apoyo y financiación, tanto a nivel nacional como regional¹. Sin embargo, continúa existiendo un cuello de botella entre la generación de ese nuevo conocimiento y la traslación del mismo a la práctica clínica. La bibliografía refiere una serie de barreras por las que este fenómeno se da en la enfermería, que se pueden resumir en falta de apoyo y de motivación en la organización, y falta de conocimientos relacionada con la práctica basada en la evidencia⁴. Pero la bibliografía también refiere que disponer de estructuras de apoyo a la investigación dentro de las organizaciones sanitarias, junto con un liderazgo transformacional, facilitan la gestión del conocimiento (tanto la generación de nuevo conocimiento, como la traslación del mismo)⁴.

Al igual que hoy en día, cualquier organización sanitaria tiene integrado la existencia de unidades para gestionar la formación y la calidad de los cuidados, la presencia de unidades de apoyo a la investigación como herramienta de gestión del conocimiento, para brindar cuidados excelentes, no debería de cuestionarse. Si a nivel macro, la EECTI, apuesta como líneas estratégicas,

por el desarrollo de un entorno favorable a la I+D+i, el fomento a la generación de conocimiento y talento; y la transferencia y gestión del conocimiento, los líderes deben apostar por estos ejes en sus organizaciones. No sólo con el fin de generar nuevo conocimiento, sino con el fin de innovar, es decir, utilizar el conocimiento para generar valor: valor de asignación de recursos (mejora en la toma de decisiones de asignación de financiación a distintos programas), valor técnico (mejora de los resultados en salud tanto para la persona como para la población) y valor personalizado (mejores resultados para el individuo atendiendo a sus expectativas)⁵.

Apostemos por la excelencia apostando por un modelo basado en el valor.

Bibliografía

1. Morales Asencio JM, Hueso Montoro C, de Pedro-Gómez JE, Bennasar-Veny M. 1977-2017: La investigación enfermera en España tras 40 años en la Universidad. *Enferm Clin*. 2017; 27(5):314-326.
2. Resolución de 20 de abril de 2017, del Instituto de Salud Carlos III, por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al año 2017 de concesión de subvenciones de la Acción Estratégica en Salud 2013-2016, del Programa Estatal de Investigación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. [Internet] Madrid: Instituto de Salud Carlos III, 20 abril 2017. [Consultado 3 noviembre 2017]. Disponible en: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-financiacion/fd-convocatorias-ayudas-accion-estrategica-salud/2017/RESOLUCION-AES-2017.pdf>

3. Ministerio de Economía y Competitividad. Gobierno de España. Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020. Madrid: 2013. [Consultado 3 noviembre 2017]. Disponible en: http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Estrategia_espanola_ciencia_tecnologia_Innovacion.pdf
4. Lunden A, Teräs M, Kvist T, Häggman-Laitila A. A systematic review of factors influencing knowledge management and the nurse leaders' role. *J Nurs Manag.* 2017; 25(6):407-420.
5. Blog Julio Mayol. Mayol J. Innovación sanitaria [Internet] Madrid: Julio Mayol, 28 octubre 2017. [Consultado 3 noviembre 2017]. Disponible en: <http://juliomayol.com/innovacion-sanitaria/>

Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Declaración de Sant Joan d'Alacant en defensa del Acceso Abierto a las publicaciones científicas, del grupo de editores de revistas españolas sobre ciencias de la salud (GERECS)

Javier Sanz-Valero¹, Remedios Melero Melero², Cristina Bojo Canales³, Enrique Perdiguero Gil⁴, Jesús Manuel Culebras Fernández⁵, Carmina Wanden-Berghe⁶, María Dolores Ruiz López⁷, Manuel Amezcua Martínez⁸, Carlos Alvarez-Dardet⁹, Mikel Astrain Gallart¹⁰, María del Mar Vaquero Pérez¹¹, María José López Montesinos¹², Manuel Sosa Henríquez¹³, José Luis Pardal-Refoyo¹⁴, Agustín Romero Medina¹⁵, Elena Primo Peña¹⁶, Ángel Hernández Merino¹⁷, Luis Miguel Torres Morera¹⁸, Antonio Bascones Martínez¹⁹, Fernando Fernández Llimos²⁰, Mariano Rodríguez Portillo²¹, J. Javier Soldevilla Agreda²², José Miguel Soriano el Castillo²³, Elena Ronda Pérez²⁴, Martín Rodríguez Álvaro²⁵, José Manuel Moreno Villares²⁶, Teresa del Campo Balsa²⁷, Marta Molina Olivas²⁸, Julián Almaraz Carretero²⁹, Ernest Abadal³⁰, Rodolfo Crespo Montero³¹, Ana Dago Martínez³²

¹ Editor jefe de la revista *Medicina y Seguridad del Trabajo*. Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid. España

² Miembro del grupo de trabajo Acceso Abierto a La Ciencia. Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos-CSIC. Valencia. España

³ Coordinadora de la red SciELO España. Instituto de Salud Carlos III. Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud. Madrid. España

⁴ Director de la revista *Doctorado*. Universidad Miguel Hernández. Elche. España

⁵ Director de la revista *Journal of Negative and No Positive Results*. Asociación para el Progreso de la Medicina. León. España

⁶ Directora de la revista *Hospital a Domicilio*. Centro Internacional Virtual de Investigación en Nutrición (CIVIN). Alicante. España

⁷ Editora de la revista *Ars Pharmaceutica*. Universidad de Granada. Granada. España

⁸ Director de la revista *Index de Enfermería*. Fundación Index. Granada. España

⁹ Director de la revista *Gaceta Sanitaria*. Sociedad Española de Salud Pública (SESPAS). Barcelona. España

¹⁰ Director de la revista *Dynamis*. Universidad de Granada. Granada. España

¹¹ Directora de la revista *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*. Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética (SECPRE). Madrid. España

¹² Directora de la revista *Enfermería Global*. Universidad de Murcia. Murcia. España

¹³ Director de la revista de *Osteoporosis y Metabolismo Mineral*. Sociedad Española de Investigación Ósea y Metabolismo Mineral (SEIOMM). Madrid. España

¹⁴ Director de la revista *ORL*. Universidad de Salamanca. Salamanca. España

¹⁵ Director de la revista *Anales de Psicología*. Universidad de Murcia. Murcia. España

¹⁶ Directora de la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España

¹⁷ Director de la Revista *Pediatría de Atención Primaria*. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Madrid. España

¹⁸ Director de la *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. Sociedad Española del Dolor. Cádiz. España

¹⁹ Director de la revista *Avances en Odontostomatología*. Ediciones Avances. Madrid. España

²⁰ Editor jefe de la revista *Pharmacy Practice*. Centro de Investigaciones y Publicaciones Farmacéuticas. Granada. España

²¹ Director de la revista *Nefrología*. Sociedad Española de Nefrología. Santande. España

²² Director de la revista *GEROKOMOS*. Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontológica. Barcelona. España

²³ Editor jefe de la *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. Fundación Academia Española de Nutrición y Dietética. Pamplona. España

²⁴ Directora de la revista *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*. Societat Catalana de Salut Laboral. Barcelona. España

²⁵ Director de *ENE Revista de Enfermería*. Grupo de enfermería ENE. La Palma. España

- ²⁶ Director de la revista *Nutrición Hospitalaria*. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE). Madrid. España
- ²⁷ Directora de la *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*. Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. Madrid. España
- ²⁸ Editora de la *Revista Española de Salud Pública*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid. España
- ²⁹ Director de la revista *Escritos de Psicología*. Facultad de Psicología de la Universidad de Málaga. Málaga. España
- ³⁰ Editor de la revista *BiD*. Universitat de Barcelona. Barcelona. España
- ³¹ Director de la revista *Enfermería Nefrológica*. Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Madrid. España
- ³² Directora de la revista *Pharmaceutical Care España*. Fundación Pharmaceutical Care España. Madrid. España

Noviembre de 2017

El concepto de Acceso Abierto (*Open Access*, OA) no sólo tiene que ver con la accesibilidad al documento científico, sino también con los permisos de reutilización más o menos restrictivos en función de los derechos reservados para su distribución. A partir de esta idea, surgieron numerosas iniciativas, con o sin ánimo de lucro, con el fin de facilitar el acceso universal a través de internet a las publicaciones científicas.

Proyectos como *Scientific Electronic Library Online* (SciELO, 1998), *The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition* (SPARC, 1998), PubMed Central (PMC, 2000), *The Public Library of Science* (PLOS, 2000) o BioMed Central (BMC, 2001), fueron pioneros de una revolución que haría replantear las estrategias comerciales de la edición científica. Otros como Dialnet (2001), Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc, 2003) y el *Directory of Open Access Journals* (DOAJ, 2003), también extenderían el movimiento del acceso abierto y ayudaron al proceso de globalización del conocimiento en las comunidades científicas del ámbito iberoamericano.

Las primeras Declaraciones que sentaron las bases del futuro desarrollo del acceso abierto fueron: la *Budapest Open Access Initiative* (2002), *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*, (2003) y Bethesda Statement on *Open Access Publishing* (2003), esta última considerada como la declaración de principios para las ciencias de la salud.

Por otro lado, se han promovido manifiestos, impulsados generalmente en reuniones de editores de revistas científicas que proponían algunas recomendacio-

nes para el correcto desarrollo del acceso abierto a la ciencia. En España se podría citar la Declaración de la Alhambra (2010), que aportó recomendaciones para las políticas y plan de acción para el desarrollo del acceso abierto en el sur de Europa. Más reciente y en el ámbito latinoamericano, se elaboró la Declaración de la reunión de Consorcios de Iberoamérica y el Caribe (2017), que entre sus recomendaciones discute la desviación del concepto de *Open Access* por la creciente aparición de revistas de pago por publicación con precios a veces abusivos (APC, *article processing charges*) con la etiqueta de *Open Access*.

La pasada conferencia de Ámsterdam, «*Open Science – From Vision to Action*» (2016) formuló dos importantes objetivos paneuropeos a alcanzar en el año 2020:

- Acceso abierto completo para todas las publicaciones científicas.
- Un nuevo enfoque orientado hacia la reutilización óptima de los datos de investigación.

Para alcanzar estos objetivos, se propuso la aplicación de nuevos sistemas de evaluación y recompensa de los trabajos científicos y la generación de políticas de buenas prácticas.

En esta línea, los ministros de ciencia de las naciones de la Unión Europea acordaron, en la sesión celebrada el 27 de mayo de 2016, el documento *The transition towards an Open Science system - Council conclusions*, recomendando que las publicaciones resultantes de la investigación financiadas con fondos públicos estén disponibles de forma gratuita en el año 2020, para lo cual, cada país deberá implementar su propia política de publicación.

Este acuerdo subraya que el principio para la reutilización óptima de los datos de investigación debería ser «lo más abierto posible, tan cerrado como sea necesario» y hace hincapié en que las oportunidades para la reutilización óptima de los datos de investigación solo pueden realizarse si los datos son consistentes con los principios FAIR (*findable, accessible, interoperable and re-usable*) dentro de un entorno seguro y confiable.

Así, la *European Open Science Policy Platform*, en su tercera reunión de marzo de 2017, adoptaba las siguientes recomendaciones:

- Las comunidades interesadas, los Estados miembros y la Comisión Europea deberían evaluar e identificar conjuntamente cómo se debe alcanzar el mandato de *Open Access* para 2020.
- El progreso hacia un OA completo debe tener en cuenta la rapidez con la que cambia el sistema de publicación y cómo las comunicaciones académicas crecen en riqueza y variedad.
- No hay una solución única, aunque el objetivo final para todas las disciplinas pueda ser el mismo. Las cuestiones relacionadas con el cumplimiento, incluidos los incentivos y la observancia, deberían proponerse, aclararse y armonizarse de una manera que sea sensible a todas las disciplinas.
- Las opciones de las condiciones de pago por la publicación deben ser claras y de fácil localización en las condiciones establecidas por cada revista.
- A partir de 2020 la Comisión Europea debe avanzar hacia una definición más amplia de OA, que incorpore toda la gama de formatos y aplicaciones emergentes como resultado de la investigación científica.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente mencionado, conscientes de los futuros cambios que tendrán que asumir los editores de las revistas españolas sobre ciencias de la salud, estos proponen las siguientes recomendaciones y peticiones:

1. Adherirse a los criterios emanados de la reunión de marzo de 2017 de la *European Open Science Policy Platform*.
2. Alentar a nuestras instituciones a que respalden la Expresión de Interés OA2020 (<https://oa2020.org/>) y, en consecuencia, firmen sus principios.
3. Instar a las agencias de investigación a nivel nacional a poner en marcha políticas científicas que requieran a sus investigadores que depositen sus publicaciones en repositorios institucionales.
4. Teniendo en cuenta el compromiso social de las revistas en OA con la accesibilidad del conocimiento, incluyendo a la ciudadanía, se solicita el reconocimiento como mérito académico/profesional la publicación en revistas de acceso abierto que estén indizadas en plataformas comprometidas con la excelencia, como SciELO, Redalyc o DOAJ.

Asimismo, en línea con la Declaración de San Francisco de Evaluación de la Investigación (*San Francisco Declaration on Research Assessment*, DORA, 2012), los editores de revistas de ciencias de la salud consideran necesario apoyar la adopción de las siguientes prácticas:

1. Reducir el énfasis del índice de impacto, u otras métricas basadas en indicadores sobre la revista en que fue publicado, como una herramienta de promoción personal.
2. Promover nuevos indicadores relacionados con el contenido científico del artículo en lugar de métricas sobre la revista en que fue publicado.

En Sant Joan d'Alacant, a 25 de noviembre de 2017

Este documento se publica simultáneamente en las revistas que han suscrito la Declaración de Sant Joan d'Alacant del Grupo de Editores de Revistas Españolas sobre Ciencias de la Salud (GERECS) el día 25 de noviembre de 2017.

Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



PREMIO

Donación y Trasplante

Patrocinado por la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, y con el objetivo de estimular el trabajo de los profesionales de Enfermería Nefrológica, se convoca la 2ª edición del premio de acuerdo a las siguientes bases:

- Serán Admitidos a concurso todos los trabajos admitidos al XLIII Congreso Nacional de la SEDEN cuya temática se relacione con el ámbito del trasplante renal.
- Los trabajos serán redactados en lengua castellana.
- Los trabajos serán inéditos y cumplirán todas las normas de presentación de trabajos al XLIII Congreso Nacional de SEDEN.
- El plazo de entrega de los trabajos será el mismo que se establece para el envío de trabajos al XLIII Congreso SEDEN (del 1 de marzo al 10 de abril de 2018)
- El Jurado estará compuesto por el Comité Evaluador de trabajos de la SEDEN.
- La entrega del premio tendrá lugar en el acto inaugural del XLIII Congreso Nacional de la SEDEN, Madrid 2018.
- Los derechos para la publicación del trabajo premiado quedarán en poder de la SEDEN, que le podrá dar el uso y difusión que estime oportuno. Los autores podrán disponer del trabajo y/o datos del mismo para su publicación, haciendo constar su origen como premio SEDEN.
- Cualquier eventualidad no prevista en estas bases será resuelta por la junta directiva de la SEDEN.
- El premio consistirá en una inscripción gratuita para el Congreso Nacional de SEDEN 2019.
- El premio puede ser declarado desierto.



Caracterización del dolor en el paciente en hemodiálisis

Mercedes Gómez Pozo¹, María del Carmen Ruiz Parrado¹, María Crespo Garrido¹, Victoria Eugenia Gómez López², Rodolfo Crespo Montero^{1,2,3}

¹Departamento de Enfermería. Facultad de Medicina y Enfermería. Universidad de Córdoba. Córdoba. España

²Unidad de Gestión Clínica de Nefrología. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba. Córdoba. España

³Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba. Córdoba. España

Resumen

Objetivos: El objetivo del presente estudio fue analizar la prevalencia y las características del dolor de los pacientes en hemodiálisis.

Material y Método: Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo y transversal en 134 pacientes (40% mujeres y edad media de 68.05±13.77 años) del área de influencia del Servicio de Nefrología del Hospital Reina Sofía de Córdoba. Para valorar las características del dolor se utilizó el Cuestionario de Dolor Español y Cuestionario Breve del Dolor. Además, se evaluó la dependencia y comorbilidad.

Resultados: El 69% de los pacientes manifestaron padecer dolor, frente a un 31% que no tenían. El dolor percibido como más doloroso fue el de origen músculo-esquelético y los calambres, con una prevalencia del 36% y 24%, respectivamente. El 64% del dolor se localizó en miembros inferiores, seguido del localizado en la espalda. Respecto a la Intensidad Máxima, del peor dolor padecido en la última semana, el 66% lo calificó como severo, mientras que en el momento de la entrevista un 38% no tenía dolor. El estado de ánimo y el descanso fueron las actividades menos afectadas por el dolor, con una mediana de 5.

Conclusiones: La prevalencia del dolor es alta en los pacientes estudiados, siendo el de origen músculo-esquelético el más frecuente y localizado principalmente en miembros inferiores; además, el dolor tiene una repercusión directa en la mayoría de las actividades de

la vida diaria de los pacientes. La principal causa de dolor relacionada con el procedimiento de la hemodiálisis son los calambres musculares.

PALABRAS CLAVE: dolor; dolor crónico; hemodiálisis; enfermedad renal crónica avanzada.

Characterization of pain in the hemodialysis patient

Abstract

Objective: The aim of the present study was to analyze the prevalence and characteristics of pain in hemodialysis patients.

Material and Method: A descriptive and cross-sectional observational study was carried out in 134 patients (40% women and mean age of 68.05 ± 13.77 years) from the area of influence of the Nephrology Unit of the Reina Sofía University Hospital in Córdoba. To assess the characteristics of the pain, the Spanish Pain Questionnaire and the Brief Pain Questionnaire were used. In addition, dependency and comorbidity were evaluated.

Results: Sixty-nine percent of patients reported suffering pain, compared to 31% that they did not have. The pain perceived as most painful was that of musculoskeletal origin and cramps, with a prevalence of 36% and 24%, respectively. 64% of the pain was located in the lower limbs, followed by the one located in the back. Regarding the maximum intensity, of the worst pain suffered in the last week, 66% rated it as severe, while at the time of the interview 38% did not have pain. The mood and rest were the activities least affected by the pain, with a median of 5.

Correspondencia:

Mercedes Gómez Pozo
Hospital Universitario Reina Sofía
Unidad de Gestión Clínica de Nefrología
Avda. Menéndez Pidal, s/n. 14004 Córdoba
E-mail: n32gopom@uco.es

Conclusions: The prevalence of pain is high in patients studied, being the musculoskeletal origin the most frequent and located mainly in the lower limbs; In addition, pain has a direct impact on most activities of patients' daily lives. Muscle cramps are the main cause of pain related to the hemodialysis procedure.

KEYWORDS: pain; chronic pain; characterization of pain; hemodialysis; advanced chronic kidney disease.

Introducción

El dolor constituye un problema de salud pública de primera magnitud, ya que interfiere directamente en el bienestar y la calidad de vida de las personas, con gran repercusión social y económica¹⁻³. La Asociación Mundial para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como *"una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con un daño tisular, real o potencial, o descrita en términos de dicho daño"*⁴.

Su expresión atiende a un patrón particular e individualizado según la persona que lo padece, así como a las diferentes variables psicosociales y culturales⁵. Sin embargo, la evidente variabilidad de su percepción no exime de su estudio, dado que es un problema que afecta a un gran número de personas y puede ser limitante en muchas de ellas⁶. Según un estudio reciente, el 17,25% de la población española sufre algún tipo de dolor⁷.

Una población especialmente sensible a padecer dolor son los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA)⁸⁻¹². Según el Registro de la Sociedad Española de Nefrología de 2016, la prevalencia global de la ERCA en España es de 1233,5 pacientes por millón de población, de los cuales el 42.2% está en programa de Hemodiálisis (HD). A esto hay que añadir, que más del 60% son mayores de 65 años¹³.

El paciente en HD, además de mayor, soporta otras patologías concomitantes presentando una elevada comorbilidad asociada, entre la que destaca la diabetes, la enfermedad coronaria, la enfermedad vascular periférica, etc¹⁴. Todo esto, unido al tiempo que permanecen en tratamiento renal sustitutivo, condiciona que el paciente en HD sea un sujeto altamente susceptible de padecer dolor^{15,16}.

En este sentido, según diferentes estudios la prevalencia del dolor en los pacientes en HD se sitúa entre el 50-70%¹⁷⁻¹⁹, indicando además, que el 82% de estos pacientes califica este dolor con una intensidad de mo-

derada a severa y un manejo inefectivo²⁰; siendo el dolor músculo-esquelético el más frecuente, seguido del dolor relacionado con la técnica dialítica, el de origen isquémico y neuropático^{19,21}.

Por consiguiente, el paciente en HD está abonado a padecer algún tipo de dolor, bien sea inherente a las alteraciones osteoarticulares propias de la ERCA, relacionado con la técnica sustitutiva o bien debido a la comorbilidad añadida. De ahí, que consideremos imprescindible el análisis del tipo, grado y localización del dolor que padecen estos pacientes, para su mejor conocimiento y manejo.

Por consiguiente, el objetivo general de este estudio fue evaluar la prevalencia y las características del dolor de los pacientes en HD, con los siguientes objetivos específicos:

- Describir la localización y el origen más frecuente del dolor del paciente en HD.
- Caracterizar el dolor relacionado con el procedimiento de HD.
- Valorar la repercusión del dolor en las actividades de la vida diaria (AVD) del paciente en HD.

Material y Método

Ámbito del estudio

El estudio se llevó a cabo en el área de influencia del Servicio de Nefrología del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, en 3 centros de diálisis: 2 públicos y 1 concertado; y se ha llevado a cabo entre los meses de marzo y mayo de 2017.

Diseño

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal.

Población y muestra

La población de estudio fueron pacientes con ERCA en programa de HD periódicas. Se realizó un muestreo no probabilístico intencional. Se les pidió autorización al total de pacientes de los 3 centros y, tras descartar a los que no aceptaron participar, se obtuvo una muestra total de 134 pacientes.

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión para la participación en el estudio fueron: pacientes de ambos sexos que estuvieran

en tratamiento de HD, con capacidad para comunicarse con la entrevistadora y que aceptaran participar en la investigación.

Variables del estudio

Variables de resultado: tipo, características y grado de dolor.

Otras variables fueron: edad, género, grado de dependencia e índice de comorbilidad.

Instrumentos de medida

Previamente a la aplicación de los diferentes cuestionarios, la entrevistadora preguntaba a los pacientes si habían experimentado dolor en la última semana. En caso afirmativo, se procedió a la cumplimentación de los cuestionarios pidiéndole al entrevistado que supiera localizar y describir de la manera más completa su dolor.

Para evaluar el dolor se utilizaron dos cuestionarios validados: el Cuestionario Breve del Dolor (CBD); versión española y validada del Brief Pain Inventory, y el Cuestionario de Dolor Español (CDE), obtenido de la versión inglesa McGill Pain Questionnaire.

El CBD recoge información sobre las distintas intensidades del dolor, la medicación y su manejo; y, hasta qué punto el dolor afecta a los pacientes en sus actividades diarias. Por su parte, el CDE evalúa: el valor de Intensidad Total del dolor, el Valor de Intensidad Actual, además de una Escala Visual Analógica (EVA) de 0-10. La Intensidad Total, con valores entre 0 y 14, se obtiene de la suma de las siguientes dimensiones: Intensidad Sensorial (0-7), Intensidad Afectiva (0-6) e Intensidad Evaluativa (0-1). El Valor de Intensidad Actual se obtiene de una escala tipo Likert de 0 a 5.

Para valorar la capacidad para realizar las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) de manera independiente se utilizó el Índice de Katz.

Para analizar la comorbilidad se utilizó el Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC).

Recogida de datos

Los datos se obtuvieron en los respectivos centros cuando los pacientes asistían a la sesión de HD, durante las dos primeras horas de la misma. Se escogió este tramo horario para evitar interferencias con la percepción dolorosa y el malestar que suelen presentar estos pacientes en la última hora de la sesión.

La cumplimentación de los cuestionarios la realizó una única entrevistadora. Se explicó el objetivo del estudio a cada uno de los pacientes y se les pidió el consentimiento informado. Se garantizó en todo momento la confidencialidad de los datos recogidos y el anonimato de éste. El estudio se inició después de obtener la aprobación del Comité de Ética e Investigación Provincial.

Análisis estadístico

Se realizó una distribución de frecuencias para las variables cualitativas y la media $\pm$ la desviación estándar de la media para variables cuantitativas. También se realizaron asociaciones entre variables utilizando test paramétricos o no, según seguían una distribución normal o no. Se aceptó significación estadística para $p < 0.05$. Los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS 15.0 para Windows.

Resultados

La muestra del estudio estuvo formada por 134 pacientes, 81 (60%) hombres y 53 (40%) mujeres, con una edad media de 68.05 ± 13.77 años, y una mediana de tiempo en HD de 48 meses con un rango intercuartil (RI) de 73 meses. El total de pacientes se distribuyó por centros de la siguiente forma: Unidad Hospitalaria (UH) 28 (21%), Centro Periférico Público (CPP) 43 (32%) y Centro Concertado (CC) 63 (47%).

Cuando se analizó la capacidad de los pacientes para realizar las ABVD de forma independiente o no, según el índice de Katz, el 10% presentaba una incapacidad severa, el 23% una incapacidad moderada y el 67% una incapacidad leve o ausencia de incapacidad.

En cuanto al ICC de toda la muestra, se obtuvo una mediana de 6 con un RI de 2. Cuando se relacionaron las distintas variables, se encontró una correlación estadísticamente significativa entre la edad, el ICC ($r = 0.501$, $p < 0.01$) y el Índice de Katz ($r = 0.392$, $p < 0.01$); y entre el ICC y el Índice de Katz ($r = 0.260$, $p < 0.01$).

En cuanto a la prevalencia del dolor, 93 pacientes (69%) dijeron PADECER dolor (de los cuales el 39% eran diabéticos) frente a 41 pacientes (31%) que manifestaron NO haber tenido dolor (de los cuales el 29% eran diabéticos), en la última semana. La edad media de los pacientes que presentaron dolor fue mayor que la de los que no tenían dolor (68.76 ± 14.33 frente a 66.44 ± 12.42), aunque las diferencias no fueron significativas.

De los tres centros estudiados, los pacientes que más prevalencia de dolor presentaron fueron la UH (89%), seguida del CPP (67%) y por último el CC (62%).

En cuanto al tiempo en HD, el grupo que presentó dolor llevaba una mediana de 54 meses (RI 80) y el grupo que no presentó dolor 38 (RI 50), aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas. No se encontraron diferencias entre los pacientes con dolor o sin dolor en el ICC (mediana de 6 frente a 6,) ni en el Índice de Katz (1 frente a 1, mediana). Sin embargo, cuando se analizó el ICC por separado entre ambos grupos, encontramos que en el grupo con dolor, el 55% de los pacientes se encuentran por debajo de la mediana (6) y el 45% por encima de esta. Sin embargo, en el grupo sin dolor el 71% está por debajo de la mediana y el 29% está por encima.

Con respecto al Índice de Katz en los pacientes que presentaban dolor, el 56% tenían Ausencia o Incapacidad Leve y el 44% tenían Incapacidad Moderada (30%) o Severa (14%). En cambio los que manifestaron no tener dolor, tan solo el 7% presentó una Incapacidad Moderada y el 93% restante Ausencia o Incapacidad Leve.

Una vez analizada la muestra global, el análisis estadístico se centró en los pacientes que presentaron dolor (n=93). Entre estos el 56% eran hombres y el 44% mujeres. Al comparar la Intensidad Total (del cuestionario CDE) de dolor en este grupo respecto al sexo, las mujeres presentaron mayor intensidad dolorosa que los hombres (9.66 ± 2.17 frente a 8.33 ± 2.0 , $p < 0.003$), igual que con la Intensidad Actual ($p < 0.030$) y la Intensidad Máxima del CBD ($p < 0.044$).

En la **Tabla 1** se representan las causas y la localización del dolor; y como puede apreciarse, el dolor de origen músculo-esquelético fue el más prevalente seguido del relacionado con el procedimiento, en el que destacaron los calambres.

En relación a la localización del dolor, las extremidades fueron la parte más afectada; sobre todo los miembros inferiores. La espalda y el brazo de la fístula con porcentajes similares, fueron también focos de dolor importantes.

Las **Tablas 2, 3 y 4** recogen los resultados del CBD.

Tabla 1. Causas y localización del dolor.

Causas		
Músculo-esquelético		33 (36%)
Relacionado con el acceso vascular		11 (12%)
Relacionado con el procedimiento	Calambres	22 (24%)
	Cefalea	4 (4%)
	Dolor gastrointestinal	2 (2%)
Isquémico		16 (17%)
Neuropático		2 (2%)
Otro		3 (3%)
Localización		
Extremidades superiores e inferiores		9 (10%)
Miembros superiores		7 (7%)
Miembros inferiores		44 (47%)
Cabeza		4 (4%)
Espalda		15 (16%)
Brazo de la fístula arteriovenosa		14 (15%)

Tabla 2. Intensidad, repercusión y percepción del dolor en las AVD.

Intensidad	Leve	Moderada	Severa	Mediana	RI
Máxima	2 (2%)	30 (32%)	61 (66%)	8	2
Mínima	70 (75%)	23 (25%)	-	3	7
Media	24 (27%)	60 (68%)	4 (5%)	5	6
Actual	68 (73%)	20 (22%)	5 (5%)	2	10
Repercusión en las AVD					
Actividades en general				7	4
Estado de ánimo				5	5
Capacidad de caminar				7	4
Trabajo habitual				7	4
Relaciones sociales				7	7
Descanso				5	6
Ocio				7	6
Percepción de su causa					
Enfermedad distinta a la ERCA				21 (23%)	
Enfermedad principal				53 (57%)	
Ambas				19 (20%)	
Situaciones	Alivio	Empeoramiento			
Postura	20 (22%)	5 (5%)			
Calor	11 (12%)	3 (3%)			
Frío	-	9 (10%)			
Reposo	31 (33%)	1 (1%)			
Actividad	-	35 (38%)			
Medicación	10 (11%)	-			
Fricción/masaje	13 (14%)	-			
No sabe	8 (8%)	40 (43%)			

En la intensidad: (0-4)=Leve, (5-7)=Moderada, (8-10)=Severa.
 En la repercusión en las actividades diarias: 0=mínima repercusión, 10=máxima repercusión.

En la **Tabla 2** se representa la intensidad del dolor percibido en la última semana y la percepción que el paciente tiene, de la causa que origina el dolor.

En el momento de la entrevista (Intensidad Actual) un 38% de los pacientes no tenía dolor y un 17% una intensidad de 2. Las actividades en general, la capacidad de caminar, el trabajo habitual, las relaciones sociales y el ocio fueron las AVD en las que el dolor más repercusión tuvo.

El 69% del dolor de origen músculo-esquelético y el 73% de los calambres son los percibidos como más dolorosos (intensidad de 8 a 10).

En la **Tabla 3** se recogen las estrategias de alivio del dolor, y como puede apreciarse, el reposo es la medida que mayor alivio del dolor produce; siendo el masaje la medida más eficaz en aquellos pacientes que presentan calambres. Llama la atención que excepto en el dolor gastro-intestinal y en las cefaleas, la medicación no es considerada la mejor medida para el dolor.

En la **Tabla 4** se aprecia que un 60% de pacientes toma habitualmente mediación para el dolor, frente a un 40% que no toma. También se describen los resultados de la opinión sobre la analgesia que tenían prescrita (eficacia, efectos secundarios,...). Algunos pacientes justificaban estas repuestas al sentirse preocupados por tomar demasiada analgesia, al ser pacientes poli-medicados.

Además, con este cuestionario (CBD), se encontró relación estadística entre la Intensidad Actual, el Índice de Katz ($r=0.401$, $p<0.01$), el ICC ($r=0.214$, $p<0.05$), el tiempo en HD ($r=0.237$, $p<0.05$) y la edad ($r=0.210$, $p<0.05$). También se encontró correlación entre la Intensidad Actual y la Intensidad Máxima ($r=0.288$, $p<0.01$).

En cuanto al cuestionario CDE, en las **Tablas 5 y 6** se representa la caracterización del dolor de los pacientes estudiados.

La Intensidad Total de este cuestionario, presentó una media de 8.91 ± 2.19 . En el momento de la entrevista,

Tabla 3. Estrategias de alivio según el origen del dolor.

	Postura	Calor	Reposo	Medicación	Masaje	No sabe
ME	9 (27%)	6 (18%)	13 (40%)	3 (9%)	-	2 (6%)
r/c AV	4 (36%)	-	4 (36%)	1 (9%)	-	2 (19%)
Calambres	2 (9%)	2 (9%)	2 (9%)	2 (9%)	13 (59%)	1 (5%)
Cefalea	-	-	1 (25%)	2 (50%)	-	1 (25%)
GI	1 (50%)	-	-	1 (50%)	-	-
Isquémico	2 (12%)	3 (20%)	9 (56%)	-	-	2 (12%)
Neuropático	1 (50%)	-	1 (50%)	-	-	-
Otro	1 (33%)	-	1 (33%)	1 (33%)	-	-

ME= Músculo-esquelético, r/c AV= Relacionado con el acceso vascular, GI= Gastrointestinal.

Tabla 4. Medicación prescrita y opinión sobre la misma.

Fármacos			
Analgésicos no opioides (paracetamol, metamizol)		53 (82%)	
Analgésicos opioides débiles		8 (12%)	
Analgésicos opioides potentes (morfina)		4 (6%)	
Frecuencia de la toma			
Regularmente		30 (46%)	
Por necesidad		35 (54%)	
Dosis diaria			
No todos los días		23 (35%)	
1-2 veces/día		21 (32%)	
3-4 veces/día		18 (28%)	
5-6 veces/día		3 (5%)	
Efecto de la medicación (horas)			
No le ayuda nada		4 (6%)	
2 horas		9 (14%)	
3 horas		8 (12%)	
4 horas		21 (32%)	
De 5 a 12 horas		11 (17%)	
Más de 12 horas		12 (19%)	
Grado de mejoría de la medicación		7 (Mediana)	4 (RI)
	Sí	No	No lo sé
Necesita medicación más fuerte	23 (35%)	28 (43%)	14 (22%)
Necesita más dosis	14 (21%)	29 (45%)	22 (34%)
Preocupado/a por tomar demasiada analgesia	23 (35%)	29 (45%)	13 (20%)
Tiene preocupación por los efectos secundarios a la medicación	7 (10%)	58 (90%)	
Más información sobre analgesia	33 (51%)	32 (49%)	

la escala EVA obtuvo una mediana de 2. El 38% de los pacientes manifestaron no tener dolor, y un 26% lo calificaron como molesto.

Cuando se analizó la Intensidad Total por centros de diálisis, los pacientes del CC presentaron mayor intensidad que los pacientes de los otros centros (9.38 ± 2.55 , frente a 8.69 ± 1.65 en el CPP y 8.44 ± 2.08 en la UH),

Tabla 5. Cuestionario de Dolor Español (CDE).

	Mediana	RI
EVA (0/10)	2	5
Valor de Intensidad Actual (0/5)	1	2
Intensidad Total (0/14)	9	4

El valor de la Intensidad Total es la suma de la Intensidad Sensorial (mediana de 5), la Intensidad Afectiva (mediana de 3) y la Intensidad Evaluativa (valor constante=1).

Tabla 6. Frecuencias CDE.

Dolor sensorial		Dolor afectivo	
Como pulsaciones	15 (38%)	Temible	28 (51%)
Como una sacudida	5 (12%)	Espantoso	14 (25%)
Como un latigazo	20 (50%)	Horrible	13 (24%)
Frío	23 (70%)	Que maree	6 (75%)
Caliente	8 (24%)	Sofocante	2 (25%)
Ardiente	2 (6%)	Que atormenta	12 (38%)
Entumecimiento	14 (16%)	Mortificante	1 (3%)
Como un pellizco	5 (6%)	Violento	19 (59%)
Agarrotamiento	25 (28%)	Extenuante	-
Calambre	20 (23%)	Agotador	20 (32%)
Espasmo	4 (4%)	Incapacitante	43 (68%)
Retorcijón	-	Incómodo	72 (84%)
Opresivo	20 (23%)	Que irrita	11 (13%)
Pinchazo	18 (27%)	Que consume	3 (3%)
Punzante	7 (10%)	Deprimente	-
Penetrante	16 (24%)	Agobiante	16 (30%)
Agudo	26 (39%)	Que angustia	10 (19%)
Pesado	17 (25%)	Que obsesiona	-
Tirante	25 (36%)	Desesperante	27 (51%)
Como un desgarró	4 (6%)	Dolor evaluativo	
Tenso	23 (33%)	Momentáneo	23 (25%)
Superficial	5 (6%)	Intermitente	38 (41%)
Difuso	-	Creciente	-
Que se irradia	40 (46%)	Constante	30 (32%)
Fijo	21 (24%)	Persistente	2 (2%)
Interno	7 (8%)	Dolor actual	
Profundo	14 (16%)	Sin dolor	35 (38%)
Adormecido	19 (35%)	Leve	20 (21%)
Picor	2 (4%)	Molesto	23 (25%)
Hormigueo	14 (25%)	Intenso	11 (12%)
Como agujetas	2 (3%)	Fuerte	3 (3%)
Escozor	-	Insoportable	1 (1%)
Como una corriente	18 (33%)		

sin que estas diferencias fueran significativas. Una vez conocidas las frecuencias de las tres esferas: sensorial, afectiva y evaluativa; quisimos caracterizar la primera y la tercera esfera en función del tipo de dolor. Así, encontramos que:

El dolor de origen músculo-esquelético fue descrito como pulsaciones, como si la zona estuviese agarrotada, penetrante, pesado, tenso, profundo, fijo y de recurrencia constante.

El dolor relacionado con el acceso vascular principalmente fue descrito como un dolor frío, entumecido, adormecido y momentáneo.

De los tres tipos de dolor relacionados con el procedimiento, los calambres fueron los mejor caracterizados, describiéndolos como un latigazo, de carácter agudo, tirante, como una corriente, que se irradia por todo el miembro y momentáneo.

El dolor de origen isquémico fue descrito como frío, entumecido, pesado, como un pinchazo y de temporalidad intermitente.

Cuando se buscaron relaciones estadísticas entre las variables de este cuestionario (CDE), se encontró correlación entre la Intensidad Total, el Índice de Katz ($r=0.269$, $p<0.01$) y el Valor de la Intensidad Actual ($r=0.318$, $p<0.01$). Entre el Valor de la Intensidad Actual, el Índice de Katz ($r=0.383$, $p<0.01$) y la edad ($r=0.239$, $p<0.05$); y entre el Valor de la Intensidad Actual y la EVA ($r=0.971$, $p<0.01$).

Al relacionar variables de ambos cuestionarios, se encontró correlación estadísticamente significativa entre la Intensidad Máxima ($r=0.447$; $p<0.01$) y la Intensidad Actual ($r=0.362$, $p<0.01$) del CBD con la Intensidad Total del CDE; y entre el Valor de la Intensidad Actual (CDE) y la Intensidad Actual del CBD ($r=0.971$, $p<0.01$).

No se encontraron más correlaciones estadísticas.

Discusión

Nuestros resultados ponen de manifiesto una prevalencia del dolor del 69% en estos pacientes, dentro del rango publicado por la mayoría de los autores (50-77%)^{17-19,22,23}; aunque en algún artículo se ha publicado una prevalencia del 96%²⁴.

Resulta llamativo que la prevalencia del dolor de los pacientes en HD casi doble la del dolor crónico en la población general (11% a 64%)²⁵⁻²⁷. Parece evidente, que la mayor comorbilidad junto con la edad avanzada y el dilatado tiempo en tratamiento con HD, suponen factores claves en esta mayor prevalencia del dolor¹².

En efecto, al centrarnos exclusivamente en los pacientes que presentaban dolor, observamos que el ICC, la edad y el tiempo en HD se correlacionan significativamente con mayor intensidad del dolor (Intensidad Actual del cuestionario CBD). De igual forma, el Valor de la Intensidad Actual del cuestionario CDE se correlaciona también con dependencia y edad. Como es lógico, existe una muy buena correlación entre ambas variables. Es decir, la Intensidad Actual del cuestionario CBD tiene prácticamente el mismo significado que el Valor de la Intensidad Actual del CDE, aunque se miden con escalas diferentes. El CBD ha sido más utilizado para evaluar el dolor crónico y el CDE, tanto para evaluar dolor crónico como agudo en los pacientes en HD²⁹.

Al comparar estos datos con los de otros autores, encontramos resultados dispares; algunos autores han encontrado relación entre el dolor y una mayor edad^{18,30}, o mayor tiempo en HD^{18,24,31}. En nuestros pacientes, los que presentaban dolor llevan más tiempo en diálisis que los que no presentaron, aunque sin diferencias significativas, igual que lo encontrado por otros autores²². Sin embargo, otras series publicadas no han encontrado ninguna relación entre el dolor y el tiempo en diálisis^{20,22}. Tampoco se encontró relación entre el dolor y ser o no diabético. Si bien en nuestra muestra, al igual que en estudios previos²², había más pacientes con diabetes entre los que tenían dolor, en comparación con los que no tenían.

Esta variabilidad de resultados puede deberse, en parte, a la conceptualización de la variable dolor, ya que en algunos estudios hacen referencia al dolor como única variable^{30,32} y en otros, han analizado los resultados considerando las diferentes variables dentro de cada uno de los cuestionarios¹⁸⁻²⁰, tal como hemos realizado nosotros.

Con respecto al sexo, las mujeres presentaron mayor intensidad dolorosa en comparación con los hombres, igual a lo encontrado por algunos autores²⁴, aunque en otros estudios no han encontrado diferencias significativas entre ambos sexos^{18,31-33}.

En lo que respecta al tipo de dolor, el de origen músculo-esquelético fue el más común entre nuestros pacientes, coincidente con lo descrito en otras series^{17,18,20,23}. Los calambres se situaron como segunda causa de dolor, algo común en los pacientes en HD. Sin embargo, diferentes estudios no recogen la prevalencia de los calambres en sus muestras, al analizar el dolor crónico en HD. Además, los calambres se suelen presentar durante

la sesión de diálisis y en menor medida en el domicilio del paciente, por lo que dependiendo del objetivo de cada estudio, en algunos trabajos no se ven reflejados^{17,19}. De ahí la dificultad de comparar su prevalencia e intensidad con lo publicado por otros autores¹⁸. Por su parte, la cefalea no es muy prevalente en nuestra muestra, al contrario de lo encontrado por otros autores^{22,34,35}. En cuanto a la localización del dolor, destaca el dolor en las extremidades, principalmente en los miembros inferiores, seguido de la espalda, similar a lo publicado en otras series^{17,18,23}.

En cuanto a la Intensidad Máxima del CBD, del peor dolor padecido en la última semana, el 66% de los pacientes calificó este dolor como severo, similar a lo encontrado por otros autores^{20,23,31}. Sin embargo, en el momento de la entrevista, la percepción dolorosa era baja, y el 38% de los pacientes no tenían dolor en ese momento, en la línea de lo publicado en la mayoría de los estudios^{17,18,23}. Estos resultados ponen de manifiesto una de las dificultades que tiene caracterizar un dolor que no está en el momento presente, pero que el paciente verbaliza diferido en el tiempo. En este sentido, varios autores, para diferenciar del dolor que habitualmente presenta el paciente en HD, utilizan términos como dolor intradiálisis y dolor crónico o dolor fuera de la sesión, presentando resultados independientes para uno y otro grupo^{17,18,33}.

A esto hay que añadir, la dificultad que tiene en ocasiones diferenciar el concepto de dolor crónico del agudo en el paciente en HD, pues el dolor agudo puede ser simplemente la exacerbación de un dolor crónico que acompaña casi siempre al paciente y que en una sesión de diálisis se manifiesta intensamente. De ahí, que nosotros hayamos querido caracterizar el dolor del paciente en HD de forma conjunta, como algo que por desgracia acompaña a estos pacientes de forma crónica, y no poner tanto énfasis en el momento en el que se produce; puesto que además, en ninguno de los cuestionarios aparece una pregunta específica que plantee si el paciente en HD sufre la misma o distinta frecuencia y grado de dolor, en su casa o en la sesión de HD.

Un aspecto más relevante para nosotros era analizar la repercusión que el dolor tiene en las AVD de los pacientes. En el listado de actividades recogidas por el CBD, la mayoría se encontraban afectadas con una mediana de 7, a excepción del estado de ánimo y el descanso, que fueron las menos limitadas por el dolor. Respecto al estado de ánimo, algunos pacientes atribuyen sus cambios a problemas particulares y no al dolor. En cuanto al descanso, un número importante de pacientes

respondió que el dolor no les perturbaba en exceso el descanso porque antes de dormir tomaban medicación al respecto. Sin embargo, los resultados encontrados en algunas series exponen justamente lo contrario, siendo el estado de ánimo del paciente y el descanso los aspectos sobre los que mayor repercusión tiene el dolor^{23,33}.

Por otro lado, el 82% de los pacientes que tomaban medicación para el dolor, solía tomar analgésicos no opioides, principalmente paracetamol. Además, como estrategia de alivio del dolor, al margen de la medicación, la mayoría eligió el reposo.

En definitiva, como principal dificultad para el análisis de los resultados, tenemos que destacar el manejo de dos cuestionarios diferentes para evaluar el dolor, lo que ha complicado la interpretación del análisis estadístico y el significado de las distintas variables en cada uno de ellos.

Como consideraciones prácticas, es importante reflexionar sobre el tipo de cuestionario genérico que se puede utilizar para el análisis del dolor en los pacientes en diálisis, puesto que no existen cuestionarios específicos para estos pacientes. En nuestra experiencia, y ante los distintos resultados ofrecidos por otros autores, y según qué cuestionario, nos atrevemos a recomendar el CBD como instrumento más adecuado para evaluar el dolor en el paciente en HD por parte de enfermería. Creemos que aporta una visión más completa de las características del dolor y de su repercusión en el paciente, para a partir de ahí poder intervenir en las diferentes estrategias de alivio o manejo del dolor, que de forma casi continua padece el paciente en HD.

A la vista de estos resultados podemos concluir que la prevalencia de dolor en la muestra estudiada es alta, y que padecer dolor del paciente en HD está relacionado con mayor edad, comorbilidad y grado de dependencia. El dolor de origen músculo-esquelético es el más frecuente y localizado principalmente en miembros inferiores.

La principal causa de dolor relacionada con el procedimiento de la HD es el calambre muscular, con una percepción dolorosa por parte del paciente muy intensa. Además, el dolor tiene una repercusión directa en la mayoría de las AVD de los pacientes, a excepción del estado de ánimo y el descanso, sobre las que influye en menor medida.

Agradecimientos

Este trabajo ha obtenido el Accésit al Premio de Investigación Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo Enfermería Nefrológica 2017.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 15 julio 2017

Revisado: 28 julio 2017

Modificado: 1 septiembre 2017

Aceptado: 15 septiembre 2017

Bibliografía

1. Molina Linde JM, Figueroa Rodríguez J, Uribe Rodríguez AF. El dolor y su impacto en la calidad de vida y estado anímico de pacientes hospitalizados. *Univ. Psychol.* 2013; 12(1): 55–62.
2. Erazo MA, Pérez L, Colmenares CC, Álvarez H, Suárez I, Mendivelso F. Prevalencia y caracterización del dolor en pacientes hospitalizados. *Rev. Soc. Esp. Dolor.* 2015; 22(6): 241–8.
3. González M. Dolor crónico y psicología: actualización. *Rev. med. clín. Condes.* 2014; 25(4): 610–7.
4. International Association for the Study of Pain. IASP Taxonomy - IASP. 1994. [Sitio web] [Consultado 7 marzo 2017] Disponible en: <https://www.iasp-pain.org/files/Content/ContentFolders/Publications2/FreeBooks/Classification-of-Chronic-Pain.pdf>.
5. González Rendón C, Moreno Monsiváis MG. Manejo del dolor crónico y limitación en las actividades de la vida diaria. *Rev. Soc. Esp. Dolor.* 2007; 14(6): 422–7.
6. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. Documento Marco para la mejora del abordaje del dolor en el SNS [Sitio web] Madrid; 2014 [Consultado 26 mayo 2017]. Disponible en: http://www.msps.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/CISNS_DocumentoMarcoDolor.pdf.

7. Langley PC, Ruiz Iban MA, Molina JT, De Andrés J, Castellón JR. The prevalence, correlates and treatment of pain in Spain. *J Med Econ.* 2011; 14(3): 367–80.
8. Narváez Tamayo MA, Castañeda de la Lanza C, O Shea Cuevas GJ, Lozano Herrera J, Castañeda Martínez C. Paciente con enfermedad renal: manejo del dolor. *GAMO.* 2015;14(6): 335–41.
9. Murtagh FEM, Addington-Hall J, Higginson IJ. The prevalence of symptoms in end-stage renal disease: a systematic review. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2007;14(1): 82–9.
10. Koncicki HM, Unruh M, Schell JO. Pain Management in CKD: A Guide for Nephrology Providers. *Am J Kidney Dis.* 2017; 69(3): 451–60.
11. Brkovic T, Burilovic E, Puljak L. Prevalence and severity of pain in adult end-stage renal disease patients on chronic intermittent hemodialysis: a systematic review. *Patient Preference Adherence.* 2016; 10: 1131–50.
12. Mansilla Francisco JJ, Díez De los Ríos Cuenca F, Cabrera Azaña S, Cortés Torres J, Macías López MJ, González Castillo JA, et al. Impact of incident comorbidity on functional loss in elderly chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis. *CANNT J.* 2012; 22(1): 25–9.
13. Otero A, de Francisco A, Gayoso P et al. Prevalence of chronic renal disease in Spain: results of the EPIRCE study. *Nefrología.* 2010; 30(1): 78–86.
14. Sociedad Española de Nefrología. Informe de Diálisis y Trasplante [Sitio web]. Burgos: SEN; 2016. [Consultado 23 octubre 2017] Disponible en: http://www.senefro.org/contents/webstructure/InformeREER_2016_BURGOS.pdf.
15. Phongtankuel V, Amorapanth PX, Siegler EL. Pain in the Geriatric Patient with Advanced Chronic Disease. *Clin Geriatr Med.* 2016; 32(4): 651–61.
16. Bailie GR, Mason NA, Bragg-Gresham JL, Gillespie BW, Young EW. Analgesic prescription patterns among hemodialysis patients in the DOPPS: potential for underprescription. *Kidney International.* 2004; 65(6): 2419–25.
17. Pelayo Alonso R, Martínez Álvarez P, Cobo Sánchez JL, Gándara Revuelta M, Ibarguren Rodríguez E. Evaluación del dolor y adecuación de la analgesia en pacientes en tratamiento con hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2015;18(4): 253–9.
18. Calls J, Rodríguez MA, Hernández D, Gutiérrez MJ, Amer FJ, Tura D, et al. Evaluación del dolor en hemodiálisis mediante diversas escalas de medición validadas. *Nefrología.* 2009;29(3): 236–43.
19. Ghonemy TA, Allam HM, Elokely AM, Kadry YA, Omar HM. Chronic pain in hemodialysis patients: Role of bone mineral metabolism. *Alexandria Journal of Medicine.* 2016;52(4): 337–42.
20. Davison SN. Pain in hemodialysis patients: prevalence, cause, severity, and management. *American Journal of Kidney Diseases.* 2003;42(6): 1239–47.
21. Hsu H-J, Yen C-H, Hsu K-H, Wu I-W, Lee C-C, Hung M-J, et al. Factors associated with chronic musculoskeletal pain in patients with chronic kidney disease. *BMC nephrology.* 2014;15: 6.
22. Golan E, Haggiag I, Os P, Bernheim J. Calcium, parathyroid hormone, and vitamin D: major determinants of chronic pain in hemodialysis patients. *Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN.* 2009;4(8): 1374–80.
23. Gamondi C, Galli N, Schönholzer C, Marone C, Zwahlen H, Gabutti L, et al. Frequency and severity of pain and symptom distress among patients with chronic kidney disease receiving dialysis. *Swiss Med Wkly.* 2013;143: w13750.
24. Özyigit S, Yıldırım Y, Karaman E. Pain in Hemodialysis Patients. *Turk Neph Dial Transpl* 2016; 25 (1): 88-94.
25. Goldberg DS, McGee SJ. Pain as a global public health priority. *BMC public health.* 2011;11: 770.
26. International association for the study of pain. How Prevalent Is Chronic Pain?. 2003. [Consultado 16 mayo 2017] Disponible en: https://www.iasp-pain.org/files/Content/ContentFolders/Publications2/PainClinicalUpdates/Archives/PCU03-2_1390265045864_38.pdf.
27. Johannes CB, Le TK, Zhou X, Johnston JA, Dworkin RH. The Prevalence of Chronic Pain in United States Adults: Results of an Internet-Based Survey. *The Journal of Pain.* 2010;11(11): 1230–9.

28. Azevedo LF, Costa-Pereira A, Mendonça L, Dias CC, Castro-Lopes JM. Epidemiology of Chronic Pain: A Population-Based Nationwide Study on Its Prevalence, Characteristics and Associated Disability in Portugal. *The Journal of Pain*. 2012;13(8): 773–83.
29. Upadhyay C, Cameron K, Murphy L, Battistella M. Measuring pain in patients undergoing hemodialysis: a review of pain assessment tools. *Clin Kidney J*. 2014;7(4): 367–72.
30. El Harraqui R, Abda N, Bentata Y, Haddiya I. Evaluation and analysis of pain in chronic hemodialysis. *Néphrologie & Thérapeutique*. 2014;10(7): 500–6.
31. Davison SN, Jhangri GS. The impact of chronic pain on depression, sleep, and the desire to withdraw from dialysis in hemodialysis patients. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2005;30(5): 465–73.
32. Kafkia T, Vehviläinen-Julkunen K, Sapountzi-Krepia D. Assessment and management of pain in hemodialysis patients: A pilot study. *Progress in Health Sciences*. 2014;4(1): 53–60.
33. Harris TJ, Nazir R, Khetpal P, Peterson RA, Chava P, Patel SS, et al. Pain, sleep disturbance and survival in hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2012;27(2): 758–765.
34. Stojimirovic B, Milinkovic M, Zidverc-Trajkovic J, Trbojevic-Stankovic J, Maric I, Milic M, et al. Dialysis headache in patients undergoing peritoneal dialysis and hemodialysis. *Ren Fail*. 2015;37(2): 241–4.
35. Yesil S, Karsli B, Kayacan N, Süleymanlar G, Ersoy F. Pain evaluation in patients with chronical renal failure undergoing hemodialysis. *Agri: Agri (Algoloji) Dernegi'nin Yayin Organidir = The Journal of the Turkish Society of Algology*. 2015;27(4): 197–204.

Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Efecto de la dirección de la aguja arterial en la medición del flujo del acceso vascular con métodos dilucionales

M^a Luz Sánchez Tocino^{1,3}, Antonio López González², Alberto Sánchez Martín³, Silvia Villoria González¹, Vega Turrión Cabezas⁴, María Gascón Colorada³, Marina Burgos Villullas⁴, M^a del Pilar Núñez García, Hortensia Sánchez Tocino⁵.

¹FRIAT "Las Encinas". Ciudad Rodrigo. Salamanca²Hospital Universitario A Coruña

³FRIAT "El Castañar". Béjar. Salamanca

⁴FRIAT "Los Pinos". Medina del Campo. Valladolid

⁵Hospital Río Hortega. Valladolid. España

Resumen

Introducción: La medida del flujo del acceso vascular a través de métodos dilucionales exige la punción retrograda de la aguja arterial. Las últimas recomendaciones de canalización del acceso defienden la punción anterógrada.

Objetivo: Cuantificar el error de medición producido por la punción anterógrada y analizar su repercusión clínica.

Material y Método: Estudio transversal multicéntrico. Se analizaron medidas de flujo con Termodilución y Ultrasonografía dilucional en punciones anterógradas y retrogradas. Se utilizó el método Bland-Altman, el coeficiente de correlación intraclase y el índice Kappa para contraste con Eco-Doppler.

Resultados: Se analizaron 37 fistulas. La punción anterógrada respecto a la retrograda generó medidas que sobrestimaban su diagnóstico en un 65% con Termodilución y 59% con Ultrasonografía Dilucional. El coeficiente de correlación intraclase fue 0,831 para Termodilución y 0,724 para Ultrasonografía Dilucional. El grado de acuerdo clínico entre ambos modos de punción para catalogar a las fistulas con flujo menor de 500ml/min fue del 95% (Índice Kappa=0,841) para Termodilución y del 91% (Índice Kappa=0,760) para Ultrasonografía Dilucional. El grado de acuerdo con Eco-Doppler fue del 86% (Índice Kappa=0.586) y 92% (Índice Kappa=0.720) con Termodilución y Ultrasonografía Dilucional del 78% (Índice Kappa=0.349) y

81% (Índice Kappa=0.400) utilizando la punción anterógrada y retrograda respectivamente.

Conclusión: La punción anterógrada presenta un sesgo significativo incrementándose en flujos altos. Clínicamente, el grado de concordancia con ambos métodos dilucionales en los distintos tipos de punción y Eco-Dopler es bueno para descartar de intervención.

PALABRAS CLAVE: punción acceso vascular; flujo acceso vascular; termodilución; ultrasonografía dilucional; ecografía-doppler.

Effect of the direction of the arterial needle in the measurement of vascular access flow with dilutional methods

Abstract

Introduction: Measurement of vascular access flow through dilutional methods requires retrograde puncture of the arterial needle. The latest cannulation recommendations defend the antegrade puncture.

Aim: Quantify the measurement error due to the anterograde puncture and analyse its clinical repercussion.

Material and Method: Multicentric cross-sectional study. Flow measurements were analysed with Termodilution and dilutional Ultrasonography in antegrade and retrograde punctures. We used the Bland-Altman method, the intraclass correlation coefficient and the Kappa index for contrast with Eco-Doppler.

Correspondencia:

M^a Luz Sánchez Tocino

C/ Doctrinos, 3. 3º B. 37002. Salamanca

E-mail: lsanchez@friat.es

Results: Thirty-seven fistulas were analysed. The antegrade puncture with respect to the retrograde one generated measures that overestimated the diagnosis by 65% with Thermodilution and 59% with Dilutional Ultrasonography. The intraclass correlation coefficient was 0.831 for Thermodilution and 0.724 for Dilutional Ultrasonography. The degree of clinical agreement between both types of puncture, to classify fistulas with flow less than 500ml/min, was 95% (Kappa Index = 0.841) for Thermodilution and 91% (Kappa Index = 0.760) for Dilutional Ultrasonography. The degree of agreement, according to the antegrade and retrograde puncture (respectively), with Eco-Doppler was 86% (Kappa Index=0.586) and 92% (Kappa Index=0.720); and with Thermodilution and Dilutional Ultrasonography of 78% (Kappa Index=0.349) and 81% (Kappa Index=0.400).

Conclusions: The antegrade puncture presents a significant bias increasing in high flows. Clinically, the degree of agreement with both dilutional methods in different types of puncture and Eco-Doppler indicate a good tool as a discarding intervention.

KEYWORDS: vascular access puncture; vascular access flow; thermodilution; dilutional ultrasonography; doppler ultrasound.

Introducción

La detección precoz de complicaciones en la fístula arteriovenosa (FAV) es uno de los retos a los que se enfrentan las enfermeras en hemodiálisis (HD). En este sentido, se están desarrollando programas estructurados de seguimiento y monitorización del acceso vascular (AV) del paciente, bajo el amparo de las recomendaciones de las principales guías clínicas^{1,2} con el objetivo de mantener una buena calidad dialítica.

La efectividad de estos programas debe encaminarse a la vigilancia periódica del AV, reducción en las tasas de trombosis y disminución en la utilización de catéteres venosos centrales derivados de una complicación en la FAV^{3,4}.

Estos programas de seguimiento proponen la utilización de la Ecografía Doppler (ED), así como de los métodos dilucionales de screening para la determinación indirecta del flujo sanguíneo (QA) de la FAV. La ED se ha convertido en el nuevo gold standar para el diagnóstico de la estenosis en la FAV desplazando el uso de

la fistulografía, debido a sus altos costes. Además, la ED permite la determinación directa del QA⁵. De esta forma, solo estaría recomendada la utilización de fistulografía, en casos en la que la ED no sea concluyente y exista sospecha de una gran estenosis en la íntima del vaso sanguíneo.¹ Sin embargo, la fácil aplicación y precisión de los métodos dilucionales, así como, la escasa variabilidad interobservador, hacen que sean las técnicas más utilizadas para la medición del QA⁴.

La primera determinación indirecta del QA a través del principio de dilución fue descrita en 1995 por Krivitski⁶, siendo el punto de partida del desarrollo de varias técnicas que permiten su cálculo durante la sesión de hemodiálisis. Hoy en día, dos de los métodos más extendidos y con rendimiento equivalente son la ultrasonografía dilucional (UD) y la termodilución (TD)^{7,8,9,10,11}. En ambos, el QA se calcula de manera indirecta través de la cuantificación de la recirculación existente con y sin inversión de las líneas sanguíneas de hemodiálisis.

Uno de los requerimientos de ambos métodos dilucionales es la punción retrograda de la aguja arterial, es decir, en dirección proximal a la anastomosis en contra del flujo sanguíneo. Las condiciones de mezcla entre el flujo sanguíneo de la FAV con el indicador utilizado (temperatura en TD o suero salino en UD) es el principal argumento de este requisito. En TD, si no se cumple esta premisa, en la descripción del método se refiere la posibilidad de generar un canal de flujo directo entre la cánula arterial y venosa resultando los valores de medida de recirculación incorrectos por falta de mezcla^{10,11,12}. Igualmente en la validación de la medida por UD, se describe la existencia de una mayor turbulencia al estar las líneas invertidas que hace que la mezcla de sangre y bolo salino sea más adecuada⁶. Sin embargo, estas recomendaciones chocan con los recientes estudios que relacionan una menor supervivencia del AV con la punción retrograda de la aguja¹³, de manera que las últimas recomendaciones de las guías del AV es la punción de ambas agujas a favor de flujo(1). Son varios los autores que han validado los métodos estudiando la relación entre dos^{14,15,16} o entre los tres¹⁷, pero no se especifica la colocación de la aguja arterial en el momento de la medición. Si bien, para UD algún autor ha referido que el sentido de la aguja arterial es un factor condicionante en la medición del flujo del acceso¹⁸, no conocemos referentes que midan la concordancia de resultado de medida según la punción de la aguja arterial en TD y, en ninguno de los casos, se ha analizado el impacto clínico de la metodología de punción en la medición del QA.

Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio fue cuantificar el error de medición generado por la punción a favor de flujo en la aplicación práctica de los métodos dilucionales y analizar su repercusión clínica en contraste con ED. Los objetivos secundarios fueron evaluar el impacto del método de punción sobre las presiones dinámicas del AV, las incidencias en la manipulación del mismo y la adecuación de la diálisis durante la sesión en la que se realizan las medidas.

Material y Método

Estudio observacional transversal, realizado en tres centros periféricos de hemodiálisis de Castilla y León pertenecientes a la FRIAT. Se seleccionó como población de estudio a los pacientes portadores de FAV en programa de hemodiálisis periódica que dieron su consentimiento (n=37). Se definió como criterio de inclusión un período de maduración de la FAV superior a un mes. Se excluyeron las FAV en las que la aguja venosa de retorno sanguíneo se puncionaba en una vena distinta a la arterializada ya que imposibilita la medición del QA con métodos dilucionales.

Como variable primaria, se midió el QA vascular mediante dos métodos dilucionales (termodilución y ultrasonografía dilucional) y ecografía Doppler en ambas técnicas de punción. Como variables secundarias se recopilaron; recirculación y presiones dinámicas con líneas de hemodiálisis en posición normal e invertida para TD, complicaciones con la punción, tiempo necesario para realizar la medición y KT de la sesión medido mediante dialisancia iónica. Todas ellas fueron recogidas utilizando la punción de la aguja arterial a contraflujo y a favor de flujo. Como datos complementarios, se recogieron las variables demográficas (edad y sexo), otras variables relacionadas con la FAV (tipo acceso vascular y tiempo del mismo).

Los parámetros de estudio se recogieron en la historia clínica informática mediante el programa Nefrosoft® V.6.^{5,6}.

Medidas del flujo vascular

Todas las determinaciones con métodos dilucionales se realizaron en los primeros 90 minutos de tratamiento para evitar influencias en la medida del QA producidas por los cambios de volemia⁴. El flujo de bomba fue 250 ml/min, valor dentro de los rangos recomendados en ambos métodos (200 a 350 ml/min)^{12,19} y que nos garantizaba la obtención de flujo necesario para realizar la medi-

da en posición invertida. En TD, el ratio de ultrafiltración durante la medición fue constante, al igual que en la UD, donde además se suspendieron las infusiones que pudieran alterar la dilución a medir¹⁹. En la medida de lo posible, se mantuvieron las mismas condiciones térmicas ambientales. Las medidas fueron tomadas por el mismo personal en cada centro y las punciones se realizaron por trabajadores experimentados.

Ultrasonografía dilucional: Para el cálculo de QA por UD, se precisó de un monitor externo, Nephroflow®, colocando un sensor Doppler en cada línea de diálisis y administrando un bolo de 10 mililitros suero fisiológico isotónico (indicador) durante 3-5 segundos en la cámara venosa, con las líneas en posición normal e invertida. El Q_A se calcula automáticamente través del software incorporado al monitor externo mediante la siguiente fórmula:

$$Q_A = Q_b \times (Sv/Sa - 1) = Q_b \times (1/R - 1)$$

Donde Q_b es el flujo efectivo de sangre, Sv/Sa es la ratio entre las áreas registradas por los 2 sensores Doppler en las líneas venosa y arterial, respectivamente, después de la inyección del bolo del indicador y R es la recirculación existente con las líneas sanguíneas invertidas.

Termodilución: Para obtención las medidas de TD se utilizó el módulo de temperatura sanguínea BTM® (*Blood Temperature Monitor*) incorporado en los monitores de hemodiálisis 4008 y 5008 de Fresenius Medical Care.

Ecografía doppler: Para la obtención de datos mediante ecografía doppler se utilizó un ecógrafo marca Mindray modelo Z6 con sonda lineal L14-6P. Las medidas se realizaron, para fístulas nativas, en la zona medio-braquial a nivel de la arterial humeral, salvo un paciente que se evidencia la ausencia de arterial humeral y se realiza el sumatorio de la arterial radial y ulnar a ese nivel. Para fístulas protésicas la medición se realiza en la zona previa a la punción arterial.

Se realizaron tres mediciones consecutivas (calculándose la media) en modo longitudinal, con una angulación ≤ 60° y con un volumen de muestra de 2/3 del vaso. Se realizaron los ajustes de PRF, línea de base y ganancia necesarios para optimizar la imagen. La media de las velocidades medias se obtuvo indicando al ecógrafo la curva de al menos dos complejos cardíacos. El diámetro se midió en la zona volumen de muestra evitando sobreestimar el mismo. El cálculo del QA vascular se basó en la siguiente fórmula:

$$Q_a = \text{TAMEAN (cm/s)} \times \pi \frac{d^2}{4} (\text{cm}^2) \times 60 (\text{s})$$

Donde Q_A es el flujo de sangre (ml/min), TAMEAN es la media de las velocidades medias medidas por el doppler pulsado (cm/s); esta medida se calcula automáticamente por el equipo indicándole el inicio y final del complejo o ciclo cardiaco; d es el diámetro del vaso en modo longitudinal; la fórmula presupone forma circular del vaso para calcular el área del mismo (cm²).

Análisis estadístico

El abordaje estadístico se llevó a cabo con el programa IBM SPSS Statistics v20. Las variables se presentaron con su media y desviación estándar o cifras absolutas y porcentajes. La comparación de variables se realizó como datos pareados de cada paciente. Se concretó el análisis de significación estadística para $p \leq 0,05$ utilizando la prueba t-Student o Wilcoxon tras determinar la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Atendiendo a este criterio de normalidad, se utilizó el test paramétrico de Pearson o el no paramétrico de Rho de Spearman para el análisis correlacional. Para el estudio de la concordancia se ha utilizado el coeficiente de correlación intraclass (ICC)²⁰, el método Bland-Altman²¹ y el índice de Kappa de Cohen (K)²².

Resultados

Se analizaron a 37 pacientes, la edad media de los pacientes fue $72,88 \pm 14,53$ años. Respecto a las características de la FAV, 35 fueron FAV nativas (95%) y dos protésicas (5%). De las cuales, 18 correspondían a FAV radio-cefálicas (49%), seis humero-basílicas

(16%), ocho humero-cefálicas (22%), dos humero-axilar (5%) y tres humero-medianacubital (8%).

La media de tiempo de permanencia del acceso vascular fue de $35,73 \pm 31,04$ meses. En el 100% de las fístulas (37) se pudo medir el QA con TD (utilizando los dos modos de punción) y con ED. En cuanto a la UD, el 13% (5 de 37) de las FAV mostraron una lectura errónea por causa desconocidas en alguno de los modos de punción por lo que fueron excluidas del análisis con este método.

La media de QA con aguja arterial a contraflujo y a favor de flujo fue $724,86 \pm 335,45$ ml/min y $789,02 \pm 378,11$ ml/min con TD ($p=0,131$) y $769,68 \pm 390,96$ ml/min y $781,87 \pm 369,68$ ml/min con UD ($p=0,809$), respectivamente.

En los dispersogramas que se muestran en la **Figura 1**, se observa la correlación existente entre los valores de QA medidos con la técnica retrograda y anterógrada en la punción arterial. Sin embargo, la presencia de esta alta correlación y la no significancia mostrada en el análisis de comparación de medias, no garantiza la concordancia de los resultados obtenidos. Más informativo es la estimación del sesgo generado por la punción anterógrada (diferencial medido entre el QA con aguja arterial en punción anterógrada y retrograda). Para la TD, el sesgo fue $64,16 \pm 279,83$ ml/min y $12,18 \pm 283,02$ ml/min para la UD.

En la **Figura 2**, se muestra el procedimiento de Bland-Altman a través del cual se representa el com-

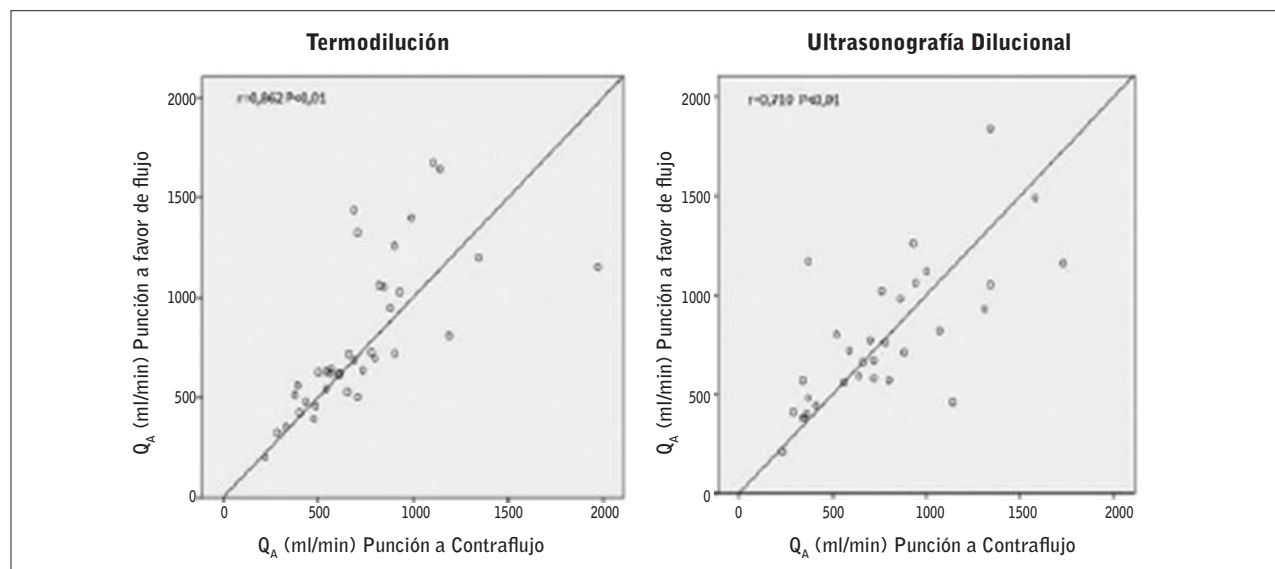


Figura 1. Correlación entre valores de QA (ml/min) cuantificados con ambos modos de punción.

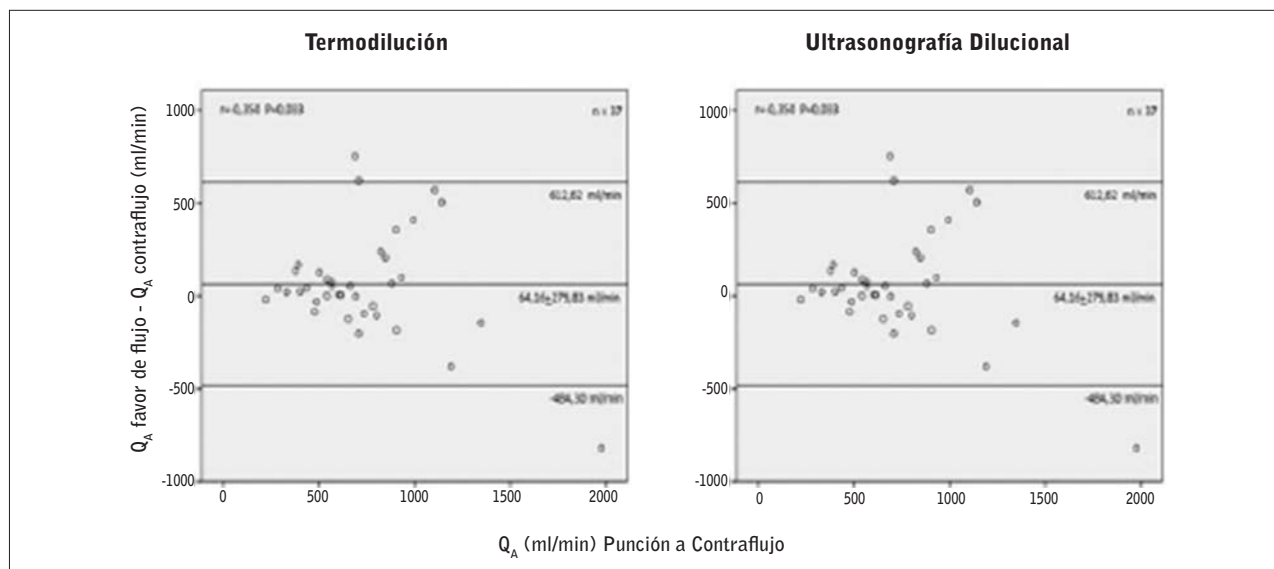


Figura 2. Análisis de Bland-Altman para modos de punción en la medición del Q_A .

portamiento del sesgo de la punción arterial a favor de flujo frente al valor de Q_A obtenido utilizando el modo de punción de referencia (punción a contraflujo), estableciendo unos límites de acuerdo al 95%. La amplitud de los límites de acuerdo observados va a tener un mayor impacto para las medidas de flujo menores de 500ml/min, resultando más útil, expresar el sesgo de la punción arterial a favor de flujo como porcentaje. Para el uso de la TD el sesgo fue $11,04 \pm 30,88\%$ (de $-49,48\%$ a $71,56\%$) y $11,23 \pm 40,27\%$ (de $-79,45\%$ a $101,91\%$) para la UD.

El ICC fue 0,831 (95% IC: 0,698-0,909) para la TD y 0,724 (95% IC: 0,509-0,854) para UD. La **Figura 3**, nos permite observar el grado de acuerdo en función

de la tolerancia de las diferencias que se pretendan aceptar, para ello, se representó en el eje horizontal la diferencia absoluta entre las dos mediciones para cada sujeto y en el eje vertical la proporción de casos en los que las discrepancias igualan al menos cada una de las diferencias observadas.

En la **Tabla 1** se muestra el análisis cuantitativo de Q_A , correlación y concordancia de los dos métodos dilucionales analizados con respecto a la ED. En cuanto al análisis cualitativo de concordancia, en la **Figura 4**, se muestra la clasificación de las FAV según los valores obtenidos de Q_A en función de los puntos de ml/min, para TD fue del 91% ($K=0,841$) y 82% para UD ($K=0,760$). Utilizando la ED como referencia, el grado de acuerdo fue del 86% ($K=0,586$) con respecto a la utilización de la TD con punción a contraflujo, del 92% ($K=0,720$) con la TD a favor de flujo, del 78% ($K=0,349$) en relación a la UD con punción a contraflujo y del 81% ($k=0,400$) a favor de flujo.

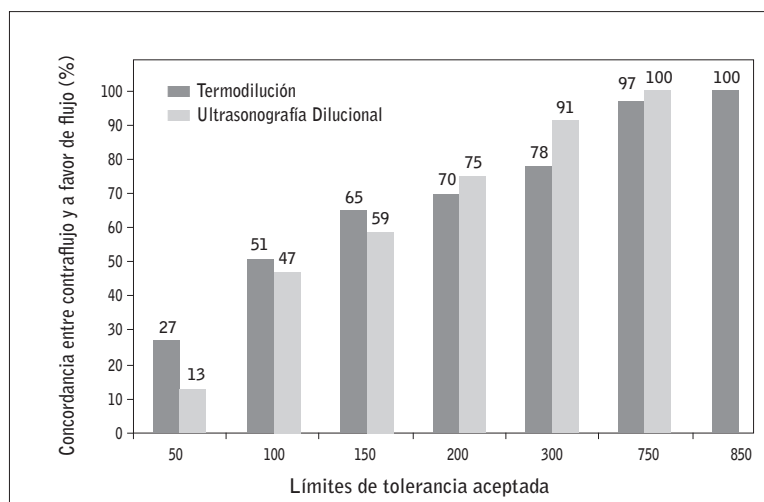


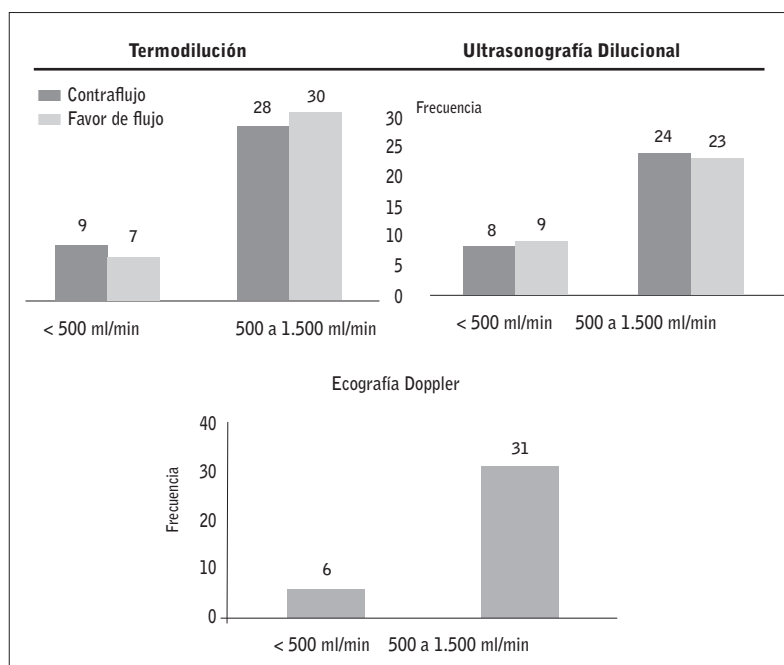
Figura 3. Grado de acuerdo en función del sesgo que se pretende aceptar.

Se valoró el impacto sobre el AV del modo de punción utilizado en las mediciones. De las 296 punciones de FAV realizadas para el análisis, 148 para la rama arterial (74 a favor de flujo y 74 a contraflujo) y 148 para la línea venosa, no se reflejaron complicaciones puncionando la aguja arterial a favor de flujo. Sin embargo, con la utilización del modo de punción a contraflujo, en un 11% (8 de 74) de las canalizaciones se registraron incidencias con la manipulación de AV.

Tabla 1. Análisis Comparativo de QA, Correlación y Concordancia.

		Media	P	Correlación	CCI	Sesgo (ml y L.A. (95%)*
Termodilución						
	Contraflujo ED	724,86±335,45 773,54±339,45	0,177	r=0,797 p=0,000	0,792	-48,67±215,21 (-470,48-373,14)
	A Favor ED	789,02±378,11 773,54±339,45	0,987	r=0,747 p=0,000	0,526	15,48±353,26 (-676,90-707,86)
Ultrasonografía Dilucional						
	Contraflujo ED	769,68±390,96 751,09±231,74	0,742	r=0,586 p=0,000	0,524	-51,15±223,29 (-488,79-386,49)
	A Favor ED	781,84±360,37 751,09±231,74	0,550	r=0,603 p=0,003	0,556	30,78±287,76 (-533,22-594,78)

* Límites de acuerdo al 95% de confianza y procedimiento Bland-Altman.

**Figura 2.** Clasificación de las FAV según los valores de Q_A .

La media de tiempo empleado para el procedimiento de cuantificación del QA con TD fue de $66,25 \pm 8,49$ minutos utilizando la punción a contraflujo y de $65,76 \pm 7,96$ minutos con la punción a favor de flujo ($p=0,596$). Respecto al uso de la UD, el tiempo empleado fue de $9,18 \pm 1,11$ minutos utilizando la punción a contraflujo y de $9,12 \pm 1,3$ minutos con la punción a favor de flujo ($p=0,730$). Dado la clara diferencia de tiempo intermétodo ($p<0,05$), se procedió a la monitorización de las presiones dinámicas del AV durante el uso de la TD (**Tabla 2**), encontrándose únicamente diferencia significativa en la variable Presión Arterial en posición normal frente a posición invertida en ambos modos de punción.

Por último, en la **Tabla 2** también se muestran los datos de recirculación y KT medido a través de dialisancia iónica en las sesiones en las que se efectuaron las cuantificaciones de QA. Se evidenciaron diferencias significativas en la UD entre punción a favor y a contraflujo en los valores de recirculación invertida, así como, en los valores de KT intermétodo.

Discusión

Uno de los factores clave para el mantenimiento de la supervivencia de la FAV son las prácticas relativas a la canulación²³. Sobre este aspecto se han desarrollado multitud de estudios y controversias²⁴, siendo la orientación de la punción arterial, uno de los temas más tratados. Recientemente, a raíz de los resultados expuestos por Parisotto et al. donde evidenció el impacto

negativo que tiene la dirección a contraflujo de la aguja arterial en la supervivencia del AV¹³. En muchas de las unidades la opción anterógrada, se ha convertido en la estrategia de punción de referencia. Sin embargo, la punción retrograda es un factor condicionante en la medición del QA con métodos dilucionales, poniendo en jaque a los protocolos para su monitorización, ya que su diseño orientado a satisfacer las mejores condiciones para su aplicación, choca con las nuevas recomendaciones sobre la punción. Esta circunstancia ha generado la necesidad de conocimiento sobre el sesgo que genera la punción anterógrada, su comportamiento y su repercusión clínica, con el fin de adaptar los programas de seguimiento y monitorización del AV a la realidad de las unidades de hemodiálisis para garantizar su éxito.

Tabla 2. Presiones Dinámicas y Variables de Adecuación.

		Media	p	Presiones Dinámicas
		Presión Venosa (mmHg) (posición normal)		
p=0,465	Contraflujo	106,75±28,67	0,577	
	A Favor de flujo	105,13±30,12		
p=0,792	A favor de flujo	109,86±27,42	0,374	
	Contraflujo	106,21±26,26		
		Presión Arterial (mmHg) (posición normal)		
p=0,036	Contraflujo	-102,16±32,05	0,943	
	A Favor de flujo	-102,02±29,18		
p=0,027	A favor de flujo	-115,40±38,03	0,649	
	Contraflujo	-113,51±32,74		
		* Termodilución	Ultrasonografía Dilucional	
		Media	P	
Rec Normal, %		0,821		
Punción a Contraflujo		9,43±4,87	0	
Punción a favor de flujo		9,58±5,45	0	
Rec Invertida, %		0,150		
Punción a Contraflujo		32,19±8,76	30,37±10,91	
Punción a favor de flujo		31,2±8,96	26,55±9,87	
KT, I		0,882		
Punción a Contraflujo		48,25±6,39	0,024	
Punción a favor de flujo		48,38±6,19	0,016	
		50,82±9,41	51,42±7,06	

* Incluye componente cardiopulmonar

* Incluye componente cardiopulmonar

En nuestro estudio, el sesgo generado por la punción anterógrada nos invita a afirmar que ambas estrategias de punción no son equivalentes para la medición del QA utilizando la TD y la UD. Las cuantificaciones realizadas con la punción anterógradas generaron medidas que sobrestimaban a las realizadas con la estrategia de punción de referencia en un 65% de los casos en TD y en un 59% en la UD. Sin embargo, según se muestra en la representación gráfica de Bland-Altman para ambos métodos de medición, existe una mayor concordancia de resultados para valores de QA inferiores a 700 ml/min, que empeora a medida que la magnitud de flujo aumenta. Dicho fenómeno fue descrito previamente por Merino et al²⁵ y la causa suponemos que se deba a las condiciones de mezcla del indicador utilizado. En este aspecto, Krivitski describe que las peores condiciones de mezcla posible se relacionan con el perfil de flujo laminar y que tanto la velocidad de bomba, como la magnitud del flujo de la FAV, el diámetro del acceso vascular y la posición de las agujas son fundamentales para crear unas condiciones ideales de mezcla⁶. Creemos que las turbulencias generadas a flujos bajos consiguen compensar el perfil de flujo laminar que no es capaz de quebrar la punción anterógrada. En esta,

los valores de recirculación invertida, parámetro fundamental para el cálculo matemático del QA, tienden a ser más bajos ya que parte del indicador se escapa por la falta de turbulencia sin producirse la mezcla. Esto provoca que la punción anterógrada pueda sobrestimar en flujos bajos. Sin embargo, a flujos mayores de 800 ml/min el contexto de flujo laminar se intensifica siendo las condiciones de mezcla impredecibles, por lo que la posición de las agujas, distancia y orientación, como los otros factores descritos previamente, serán los principales protagonistas de la mezcla.

Por otra parte, en los distintos estudios que comparan los diversos métodos de medición y que son la base bibliográfica de las principales Guías Clínicas para recomendar su uso indiferenciado, se describen diferencias entre métodos dilucionales de hasta 300 ml/min^{7,8} y hasta 600 ml/min¹⁴ entre métodos de cálculo directo e indirecto del QA. Tomando estas referencias como niveles de tolerancia aceptables y comparándolo con los datos expuestos en nuestro estudio, observamos que las discrepancias no son desmesuradas. Así, el grado de acuerdo entre estrategias de punción es del 78% para TD y 81% en UD para tolerancias de 300 ml/min y

mayor del 95% en ambos métodos para tolerancias de 600 ml/min.

Sin embargo, ¿Cuánto es razonable que difieran las estrategias de punción para dar validez a los resultados? La estadística por sí sola no puede responder a esta pregunta, puesto que la decisión sobre lo que es un acuerdo aceptable es exclusivamente clínica. Por tanto, resulta interesante conocer si el sesgo generado por la punción anterógrada tiene impacto en la identificación de las FAV susceptibles de intervención. El valor umbral de QA considerado para indicar una prueba de imagen varía según las curvas ROC de sensibilidad-especificidad obtenida en diversos estudios.^{26,27} Sin embargo, el criterio más extendido, considera un flujo menor a 500 ml/min, indicativo de valoración ^{1,2}. Atendiendo a esto, observamos que el 100% y el 88% de las FAV medidas con punción anterógrada utilizando TD y UD respectivamente y que fueron identificadas con flujo menor de 500 ml/min, también lo fueron con la medición en la punción retrograda. Del mismo modo, de las fístulas que fueron etiquetadas con flujos mayores a 500 ml/min utilizando la punción anterógrada, el 93% también lo ha sido con la punción de referencia, tanto utilizando la TD como en UD. Atendiendo a esto, consideramos que la buena concordancia entre estrategias de punción descrita en estos flujos, nos permite asumir el sesgo generado ya que no influirá en las decisiones sobre la intervención.

Caso contrario sospechamos que ocurra con las FAV con flujo mayor de 2000 ml/min. A pesar de que nuestro estudio no identifica a ninguna FAV en ese estrato de flujo, la variabilidad del sesgo observada a esas magnitudes, nos hace pensar que la estrategia de punción anterógrada es inadecuada para el screening del síndrome de hiperflujo. Sin embargo, creemos que la precisión a estos volúmenes de flujo no es tan significativa, ya que no toda insuficiencia cardíaca en un paciente de diálisis es causada por un marcado desarrollo fistular, y es más, un abordaje inadecuado a causa de un diagnóstico diferencial deficiente, puede agravar el problema de base, así como privar al paciente de un acceso vascular de forma injustificada²⁸. Esto nos lleva a considerar que la utilización de la medición del QA por sí sola no es suficiente para el diagnóstico diferencial del síndrome de hiperflujo.

Si comparamos los resultados de los métodos dilucionales con los obtenidos con el uso de la ED observamos que la concordancia clínica empeora. Esta situación no es de extrañar, pues, a pesar de que existen multitud de estudios que demuestran la equivalencia para la cuanti-

ficación del QA entre ED y los métodos dilucionales^{14,16}, también otros muchos no han encontrado tasas de correlación adecuadas entre ellos^{5,29}. La causa fundamental es la gran variabilidad inter e intraobservador que tiene este instrumento de medición provocando que cualquier mínima variación en la medida, por ejemplo en la sección del vaso, genere grandes cambios en el cálculo de QA. Aun así, en TD, el grado de acuerdo clínico en la clasificación de las fístulas utilizando la punción anterógrada es bueno.

Por otra parte, la no valoración del comportamiento del sesgo en el análisis prospectivo del QA, es una limitación de este estudio. Las principales Guías Clínicas reflejan que una disminución temporal del QA mayor del 20-25% es una potente variable predictiva de trombosis³⁰. Sin embargo, la baja sensibilidad de estos métodos^{31,32} nos lleva a pensar que la punción retrograda no ha de ser referente para contrastar el impacto clínico del sesgo generado por la punción anterógrada en la valoración prospectiva del QA. Así que, a falta de estudios que aborden este tema, consideramos que en la valoración prospectiva del QA, las mediciones han de ser realizadas con el mismo método y con la misma estrategia de punción con el fin de que cada paciente sea referente de sí mismo.

Otro aspecto importante a la hora de decidir la utilización de una u otra estrategia de punción para la medición del QA, es el impacto que esta tenga sobre el propio AV, así como, en la eficacia de la sesión objeto de medición. Atendiendo a esto, en nuestro estudio, solo se detectaron incidencias con las canalizaciones retrogradadas. Hay que tener en cuenta que en las unidades en las que se han recogido los datos, siguiendo las últimas recomendaciones del cuidado del acceso vascular, hacía tiempo que se estaba puncionando de manera anterógrada. Esto hace que la FAV esté desarrollada para ese tipo de técnica y los propios profesionales, hayan adquirido habilidades para el desarrollo de la misma. Por tanto, la punción en zonas nuevas y el cambio de posición en cuanto a la destreza de los profesionales, puede haber sido la causa de las incidencias en la punción retrograda. Esto nos lleva a pensar si es conveniente, en las unidades en las que está protocolizada la punción anterógrada, asumir el riesgo de la canulación retrograda para medir el QA o el sesgo generado por la punción a favor de flujo.

Por otra parte, tenemos que tener en cuenta que los métodos dilucionales requieren una inversión de líneas de hemodiálisis. Una de las preocupaciones de los profesionales al aplicar los mismos, es si la FAV puede

verse afectada por los cambios de presiones dinámicas con los que se trabaja en posición invertida durante la medición. Debido a que el tiempo de inversión de líneas en UD es muy corto, no consideramos necesario la monitorización de los registros de presiones dinámicas. Lo contrario ocurre con la utilización de la TD donde el tiempo de inversión está alrededor de los 25 minutos, generando así, la necesidad de monitorización de este parámetro. En nuestro estudio, sólo hemos detectado variaciones significativas en la presión arterial entre las medidas realizadas en posición normal e invertida en ambas técnicas de punción. Esto se explica porque en la posición invertida de las líneas de hemodiálisis, la sangre se extrae de la zona distal a la anastomosis y la distancia a la misma hace que el flujo sea menor a pesar de la recirculación forzada. Sin embargo, aun con las diferencias detectadas entre modos de punción, los valores no exceden los límites descritos en los que la succión forzada del flujo del acceso puede dañar la capa íntima del vaso³³.

Respecto al análisis de la eficacia de la sesión de diálisis objeto de medición, las variables tiempo del procedimiento y KT, son fundamentales. No hemos evidenciado diferencias significativas entre ambos modos de punción, sin embargo, sí entre métodos de medición. La medida utilizando la TD tiene la ventaja de que se realiza mediante un biosensor integrado en el monitor de diálisis, lo que hace que resulte más cómodo para los profesionales de enfermería ya que no requiere de un aparataje externo como ocurre con la UD. Por otro lado, la medida de QA por UD es significativamente más rápida que la realizada con TD, con lo que el impacto sobre el KT será menor, de modo que cada método ofrece una serie de ventajas sobre el anterior.

Conclusiones

La estrategia de punción basada en la orientación de la aguja arterial a favor y en contra flujo no son intercambiables a la hora de la cuantificación del QA con TD y UD. En ambos métodos de medición, el comportamiento del sesgo generado por la punción a favor de flujo es similar, siendo más considerable e imprevisible a altas magnitudes de flujo.

Sin embargo, en contraste con Eco-doppler ambos métodos y modos de punción son fiables para el descarte de FAV susceptibles de valoración, ya que el sesgo a flujos bajos es mínimo, asumible desde un punto de vista clínico, con el fin de descartar la presencia de estenosis con flujos menores de 500 ml/m.

En flujos altos las condiciones de la mezcla son imprevisibles y el sesgo aumenta, por lo que en estas magnitudes de flujo, el valor de QA por sí solo, no nos afectará a las decisiones sobre la intervención.

Las posibles complicaciones en la manipulación del acceso a la hora de cambiar la forma de punción para la medición del QA, convierten al modo de punción arterial a favor de flujo en la opción ideal en las unidades donde esta protocolizada esta estrategia de punción.

La elección de uno u otro método de medición ha de responder a las necesidades de cada unidad. El método TD es más cómodo que el UD al no depender de un dispositivo externo. Sin embargo, el tiempo empleado durante la medición es mayor afectando negativamente a la dosis de diálisis durante la sesión.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 1 septiembre 2017
Revisado: 15 septiembre 2017
Modificado: 21 octubre 2017
Aceptado: 25 octubre 2017

Bibliografía

1. Ibeas J, Roca-Tey R, Villespín J, Moreno T, Moñux G, Martí-Monrós A, et al. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. Nefrología 2017; 37(1):1-177.
2. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for 2006 Updates: Haemodialysis Adequacy, Peritoneal Dialysis Adequacy and Vascular Access. Am J Kidney Dis. 2006; 48 (1): 1-322.
3. Besarab A. Access Monitoring is Worthwhile and Valuable. Blood Purif. 2006; 24: 77-89.
4. Ibeas López J. Monitorización del acceso vascular: ¿Quo vadis? NefroPlus. 2011; 4: 11-20.

5. Schwarz C, Mitterbauer C, Boczula M, Maca T, Funovics M, Heinze G, et al. Flow monitoring: performance characteristics of ultrasound dilution versus color Doppler ultrasound compared with fistulography. *Am J Kidney Dis.* 2003; 42: 539-545.
6. Krivitski NM. Theory and validation of access flow measurement by dilution technique during hemodialysis. *Kidney Int.* 1995; 48 (1): 244-250.
7. Fontseré N, Blasco M, Maduell F, Vera M, Arias-Guillén M, Herranz S, et al. Practical utility of on-line clearance and blood temperature monitors as noninvasive techniques to measure hemodialysis blood access flow. *Blood Purif.* 2011; 31 (1-3): 1-8.
8. Badr B, Bories P, Marais R, Frat B, Seigneure B, Longlune N, et al. Transonic, thermodilution, or ionic dialysance to manage vascular access: which method is best? *Hemodialysis International.* 2014; 18: 127-35.
9. Roca-Tey R, Samon R, Ibrik O, Roda A, González-Oliva JC, Viladoms J. Study of arteriovenous fistula function by the temperature gradient method using the Twister™ device. *Nefrología.* 2012; 32: 172-179.
10. Schneditz D, Wang E, Levin NW. Validation of haemodialysis recirculation and access blood flow measured by thermodilution. *Nephrol Dial Transplant.* 1999; 14: 376-383.
11. Schneditz D, Kaufman AM, Levin N: Surveillance of access function by the blood temperature monitor. *Seminars in Dialysis.* 2003; 16; 483-487.
12. Krivitski et al. Novel method to measure access flow during hemodialysis by ultrasound dilution technique. *ASAIO J.* 1995; 41; 75.
13. Parisotto MT, Schoder VU, Miriunis C, Grassmann AH, Scatizzi LP, Kaufmann P, et al. Cannulation technique influences arteriovenous fistula and graft survival. *Kidney International* 2014, 86 (4): 790-797.
14. Fontseré N, Mestres G, Barrufet M, Burrel M, Vera M, Arias M, et al. Aplicación práctica de la termodilución frente a la ecografía-Doppler en la medición del flujo del acceso vascular. *Nefrología.* 2013; 33 (3): 325-332.
15. Wijnen EI, Essers S, van Meijel G, Kooman JP, Tordoir J, Leunissen KM et al. Comparison Between Two On-Line Reversed Line Position Hemodialysis Vascular Access Flow Measurement Techniques: Saline Dilution and Thermodilution. *ASAIO J.* 2006; 52 (4): 410-415.
16. Sacquépée M, Tivollier JM, Doussy Y, Quirin N, Valéry JC, Cantin JF. Comparison of different techniques of hemodialysis vascular access flow evaluation: blood temperature monitoring thermodilution and doppler debimetry. *Nephrol Ther.* 2012; 8 (2): 96-100.
17. Lopot F, Nejedlý B, Sulková S, Bláha J. Comparison of different techniques of hemodialysis vascular access flow evaluation. *Int J Artif Organs.* 2003; 26 (12): 1056-1063.
18. Aguilar Gómez G.S, Fernández Jiménez A.J, Cabrera Plaza I. Medición del Flujo de Acceso utilizando los distintos sentidos de la punción arterial mediante técnica de dilución con ultrasonidos. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2009; 12(4): 7-13.
19. Operator's Manual D.Med Nephroflow™. Clinical Manual - Versión 5.
20. Prieto L, Lamarca R, Casado A. La evaluación de la fiabilidad en las observaciones clínicas: el coeficiente de correlación intraclase. *Med Clin.* 1998; 110: 142-145.
21. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* 1986; 1: 307-310.
22. Landis JR, Koch GC. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977; 33: 159-174.
23. Blanco Mavillard I, Rodríguez Calero MA, Sanchez Rojas C. Evaluación de complicaciones de la fistula arteriovenosa para hemodiálisis según la técnica de canalización. *Enferm Nefrol.* 2017; 20 (2):167-177.
24. Dinwiddie LC, Ball L, Brouwer D, Doss-McQuitty S, Holland J. What Nephrologists Need to Know about Vascular Access Cannulation. *Seminars in Dialysis.* 2013; 26: 315-322.
25. Merino JL, Teruel JL, Galeano C, Fernández Lucas M, Ocaña J, Rivera M, et al. Blood flow determination in vascular access with ionic dialysance. *Nefrología.* 2006; 26: 481-485.
26. Tonelli M, Jhangri GS, Hirsch DJ, Marryatt J, Mossop P, Wile C, et al. Best threshold for diagnosis of stenosis and thrombosis within six months of

- access flow measurement in arteriovenous fistula. *J Am Soc Nephrol*. 2003; 14: 3264-3269.
27. Tonelli M, Klarenbach S, Jindal K, Harries S, Zuidema S, Caldwell S, et al. Access flow in arteriovenous accesses by optodilutional and ultrasound dilution methods. *Am J Kidney Dis*. 2005; 46: 933-937.
 28. Arroyo-Bielsa A, Gil-Sales J, Gesto-Castromil R. Accesos vasculares para hemodiálisis. Complicaciones: hiperflujo o flujo excesivo. *Angiología*. 2005; 57 (2): 109-116.
 29. May RE, Himmelfarb J, Yenicesu M, Knights S, Ikizler TA, Schulman G, et al. Predictive measures of vascular access thrombosis: a prospective study. *Kidney Int*. 1997; 52: 1656-1662.
 30. Neyra NR, Ikizler TA, May RA, Himmelfarb J, Schulman G, Shyr Y et al. Change in access blood flow over time predicts vascular access thrombosis. *Kidney Int*. 1998; 54: 1714-1719.
 31. Ram SJ, Nassar R, Work J et al. Risk of hemodialysis graft thrombosis: analysis of monthly flow surveillance. *Am J Kidney Dis*. 2008; 52: 930-938.
 32. Ragg J L, Treacy J P, Snelling P, Flack M, Anderton S. Confidence limits of arteriovenous fistula flow rate measured by the 'on-line' thermodilution technique. *Nephrol Dial Transplant*. 2003; 18 (5): 955-960.
 33. Sánchez Tocino ML, Villoria González S, Muñoz García B, Sánchez Martín A. Control de presiones venosa y arterial para evitar la disfunción del AV y su influencia en la dosis de diálisis. *Enferm Nefrol*. 2016; 19 (3): 10-10. org/files/Content/ContentFolders/Publications2/FreeBooks/Classification-of-Chronic-Pain.pdf.

Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Utilidad del índice de masa corporal en pacientes con enfermedad renal crónica

M^a Eugenia Pons Raventos¹, Ana Rebollo Rubio², Rosario Amador Coloma¹

¹Fresenius Medical Care Services Andalucía. Málaga. España

²Unidad de Gestión Clínica de Nefrología. Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga. España

Resumen

Introducción: El índice de masa corporal es un indicador que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. En la población con enfermedad renal crónica, estudios de observación han reportado resultados contradictorios acerca de la asociación entre la obesidad y la mortalidad. También, diferentes autores, han observado como aquellos que presentan un índice de masa corporal elevado, demuestran un mejor estado nutricional.

Objetivo: Analizar el índice de una masa corporal de los pacientes en hemodiálisis y su relación con las complicaciones.

Material y Método: Estudio observacional, analítico y longitudinal. La muestra estuvo compuesta por 170 pacientes prevalentes en tratamiento con hemodiálisis o hemodiafiltración online.

Se calculó el índice de masa corporal en base al peso real y la talla del paciente en el momento de la recogida de datos. Se registraron los pacientes que causaron éxitos durante el periodo de seguimiento.

Resultados: Los pacientes fallecidos presentaban un índice de masa corporal menor, aunque las diferencias no resultaron estadísticamente significativas. Los pacientes que cumplieron el objetivo de índice de masa

corporal, presentaron también mayores niveles de sobrehidratación, un menor índice de tejido graso, menores niveles de transferrina en sangre, un mayor Kt/v_e y un mayor número de meses en terapia renal sustitutiva.

Conclusiones: Un índice de masa corporal ≥ 25 kg/m² no se asoció en nuestro caso con una mayor mortalidad, aunque si se observa una tendencia en los datos en ese sentido. Los pacientes con un índice de masa corporal ≥ 25 kg/m² presentaban un mejor estado nutricional.

PALABRAS CLAVE: índice de masa corporal; mortalidad; estado nutricional; índice de tejido graso; diálisis.

Usefulness of body mass index in patients with chronic kidney disease

Abstract

Introduction: The body mass index is an indicator that is often used to identify overweight and obesity in adults. In the population with chronic kidney disease, observational studies have reported contradictory results regarding the association between obesity and mortality. Also, different authors have observed as those having a body mass index higher, a better nutritional status is showed.

Objective: To establish a comparative study of subjects according to their body mass index.

Material and Method: Observational, analytical and longitudinal study. A total of 170 prevalent patients with chronic kidney disease on treatment with hemodialysis or online hemodiafiltration were recruited. The body

Correspondencia:

M^a Eugenia Pons Raventos
Fresenius Medical Care Services Andalucía
Clínica San Antonio
Avda. Miguel de Cervantes, local 7-8
29200 Antequera. Málaga
E-mail: meugeniapons@hotmail.com

mass index based on actual weight and size of the patient at the time of data collection was calculated. Patients who died during the follow-up period were recorded.

Results: The patients who died had a lower body mass index, although the differences were not statistically significant. Patients who met the target body mass index also had higher levels of hydration, a lower rate of fat, and lower blood levels of transferrin, a greater Kt/v_e and a greater number of months in renal replacement therapy.

Conclusions: A body mass index ≥ 25 kg / m² was not associated, in our case, with higher mortality, although a trend in this direction is observed. Patients with body mass index ≥ 25 kg / m² had a better nutritional status.

KEYWORDS: body mass index; mortality; nutritional status; fat tissue index; dialysis.

Introducción

La obesidad es una enfermedad altamente prevalente extendida en todo el mundo. La prevalencia de sobrepeso en España se estima que está en torno al 35,8% y la de obesidad al 19,9%¹. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define que una persona tiene sobrepeso cuando posee un IMC igual o superior a 25 y obesidad cuando es igual o superior a 30. La obesidad es un factor de riesgo importante para las enfermedades cardiovasculares y renales, diabetes, algunos tipos de cáncer y para los trastornos musculoesqueléticos²⁻⁵. Además, se asocian con un mayor riesgo de mortalidad por cualquier causa⁶. Sin embargo, en la población con enfermedad renal crónica (ERC), estudios observacionales han reportado resultados contradictorios acerca de la asociación entre la obesidad y la mortalidad. Los estudios previos de personas en hemodiálisis (HD) han sugerido una "paradoja de la obesidad", donde ésta ejerce una acción protectora respecto a las diferentes causas de muerte, incluida la mortalidad por trastornos cardiovasculares^{7,8}. Cuando hablamos de pacientes en HD, también se ha observado como aquellos que presentan un IMC elevado, demuestran un mejor estado nutricional, en comparación con pacientes con un IMC normal⁹.

El objetivo general del presente estudio ha sido analizar el índice de una masa corporal de los pacientes en hemodiálisis y su relación con las complicaciones.

Material y Método

Estudio observacional, analítico y longitudinal. Los criterios de inclusión fueron: pacientes adultos prevalentes con ERC en tratamiento de HD, que dieron su consentimiento para la participación en el estudio. Se excluyeron a aquellos pacientes con alguna patología aguda que precisara hospitalización en el mes previo a la recogida de datos. También se excluyeron a aquellos pacientes en los que estaba contraindicado el uso de bioimpedancia espectroscópica, para estimar la composición corporal, por ser portadores de un marcapasos unipolar, por episodio agudo de insuficiencia cardíaca descompensada o por criterio médico. La recogida de datos se inició durante el mes de octubre de 2013 reclutando una muestra total de 194 pacientes prevalentes de las clínicas Fresenius Medical Care de Málaga.

Se recogieron variables sociodemográficas, variables relacionadas con la patología renal, tratamiento y terapia renal sustitutiva (TRS). También se recogió el Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC) modificado por Bheddu para pacientes con ERC¹⁰. Además, se recogieron parámetros analíticos de interés, bioquímicos y hematológicos, dosis de diálisis, estado de hidratación y estado nutricional, con el fin de caracterizar la muestra. Se calculó el IMC en base al peso real y la talla del paciente en el momento de la recogida de datos.

Los pacientes se clasificaron en tres grupos según su grado de movilidad: deambula por sí mismo, deambula con ayuda o en silla de ruedas. Posteriormente para hacer más operativa esta variable, consideramos pacientes dependientes a aquellos que precisaban silla de ruedas o ayuda para desplazarse y como independientes a aquellos sujetos que deambulaban sin ayuda.

Variables obtenidas a través de bioimpedancia: Estado líquido (Sobrehidratación (OH) en litros (l); sobrehidratación en comparación a un control sano de composición corporal idéntica), volúmenes de fluidos, composición corporal, estado nutricional (índice de tejido magro (LTI) en Kg/m² e índice de tejido graso (FTI) en Kg/m²), y ángulo de fase a 50 kHz. En todos los pacientes se realizó la medición de la composición corporal utilizando el sistema Body Composition Monitor (BCM®), previo a la sesión de diálisis. Para la medición se retiraron todos los objetos metálicos que portaba el paciente,

se evitó el contacto del personal con el sillón durante la medición, el paciente se colocó decúbito supino con las extremidades separadas al máximo y sin los pies apoyados en el reposapiés, los electrodos se colocaron dos a dos en la mano y pie contra lateral al acceso vascular. La calidad de la medición se determinó por Q que debía ser mayor del 80% y del error que debía ser menor al 50%, repitiéndose la medición cuando no se alcanzaban dichos indicadores de calidad. Otro indicador de calidad deficiente se hace evidente cuando la fase de cálculo de la medición supera los 5 minutos; en este caso también se repitió la medición. Las determinaciones analíticas se extrajeron previamente a la sesión de diálisis, en la sesión intermedia de la semana.

Análisis estadístico

Las variables categóricas han sido descritas con frecuencia y porcentaje. Para las variables numéricas utilizamos media $\pm$ desviación típica, si siguen una distribución normal, si no es así, mediana y rango (mínimo – máximo) o rango intercuartil (percentil 25 – 75, IQR). Hemos estudiado la normalidad de los datos aplicando la prueba de Kolmogorov – Smirnov. En el análisis univariante, cuando ambas variables son categóricas hemos contrastado su grado de independencia con la prueba Chi-Cuadrado (χ^2). En el caso de que ambas variables sean numéricas, el estadístico usado para explorar la posible asociación lineal ha sido el coeficiente de correlación de Pearson o de Spearman, en función de la normalidad de los datos. Para comparar medias de variables numéricas en dos grupos hemos empleado el estadístico T Student para muestras independientes cuando los datos eran normales, en caso contrario hemos empleado su equivalente no paramétrico como es la prueba U de Mann – Whitney. Las diferencias se han considerado estadísticamente significativas para $p < 0,05$ con un intervalo de confianza (IC) del 95%. Para el análisis de los datos se utilizará el paquete estadístico SPSS Statistics Versión 21.

Resultados

Se seleccionaron para el estudio 170 pacientes, quedando excluidos 24 (uno por fallecimiento, uno por trasplante, tres por ingreso hospitalario, dos por ausencia vacacional en otros centros durante el periodo de estudio y 17 por contraindicación médica a la medición de bioimpedancia). Del total de la muestra, el 60,6% ($n=103$) eran hombres y el 39,4% ($n=67$) mujeres. Los datos obtenidos en la variable edad, se observa gran

dispersión, se obtuvo con una mediana de 70 años (60 – 79, IQR), y un rango entre 25 y 89 años. El periodo de seguimiento fue de mediana 426 días. Las causas más frecuentes de ERC fueron respectivamente la diabetes ($n=41$, 24,1%) y la etiología vascular ($n=41$, 24,1%). En relación con el número de meses en TRS, la media fue de 57,38 meses $\pm$ 37,35. Solo el 11,8% ($n=20$) de los pacientes habían recibido un trasplante renal previo. La modalidad de TRS más frecuente para esta muestra fue la HD convencional ($n=118$, 69,4%) y el acceso vascular prevalente la fístula arteriovenosa ($n=122$, 71,8%). Los datos obtenidos con respecto al ICC se encuentran algo dispersos, siendo la mediana 4 (3 – 6, IQR). Según la división propuesta por Beddhu¹⁰, en nuestro grupo de estudio, el 25,3% ($n=51$) presentaban una comorbilidad alta (ICC = 6 - 7) o muy alta (ICC > 7). En cuanto al grado de movilidad, el 73,5% ($n=125$) de los sujetos podían deambular por sí mismos, frente al 13,5% ($n=23$) que precisaba ayuda o el 12,9% ($n=22$) que utilizaba silla de ruedas.

El 26,5% ($n=45$) de los pacientes presentó un IMC óptimo, entre 20 - 25 kg/m², el 41,65% ($n=71$) se encuentra entre 25-30 kg/m², el 27,65% ($n=47$) presentaron un IMC igual o superior a 30 kg/m², el porcentaje de pacientes que obtuvo un IMC entre 18,5 y 20 fue del 2,4% ($n=4$) y en tres casos (1,8%) encontramos un IMC por debajo de 18,5. Los pacientes que presentaron un IMC superior o igual a 25 Kg/m² (**Tabla 1**), presentaron también menores niveles de OH, un mayor FTI, mayores niveles de transferrina en sangre, un menor Kt/v_e y un menor número de meses en TRS, todo ello de forma significativa, con respecto a los que cumplen el objetivo. Los datos muestran una tendencia donde los pacientes con etiología diabética presentan en un 92,7% un IMC por encima de la normalidad ($p=0,000$).

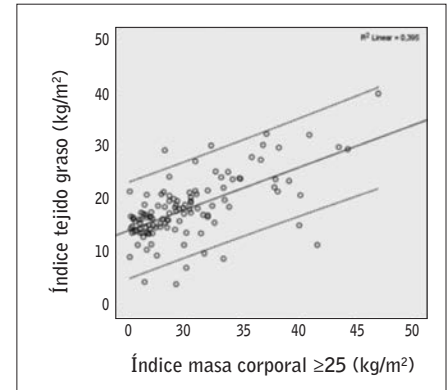
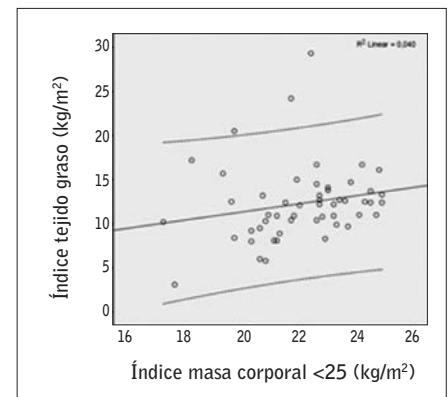
Tras constatar una correlación existente entre el IMC y el FTI ($p=0,001$) cuando analizamos toda la muestra, hemos observado que al dividir a la población de estudio en dos grupos basándonos en los criterios de sobrepeso marcados por la OMS, esta correlación lineal directa solo se mantiene en el grupo de pacientes con un IMC $\geq$ 25 kg/m² ($p=0,001$) (**Figura 1**), dejando de ser significativa para el grupo de pacientes con un IMC < 25 Kg/m² ($p=0,154$) (**Figura 2**).

Tras un máximo de 14 meses de seguimiento, tras comparar los datos basales, observamos como los pacientes fallecidos presentaban un IMC menor (26,66 $\pm$ 6,27) frente a los pacientes que permanecían vivos (27,82 $\pm$ 5,33), aunque las diferencias no resultaron estadísticamente significativas ($p=0,337$).

Tabla 1. Diferencias observadas entre los pacientes con relación al índice de Masa Corporal.

	IMC < 25 Kg/m ² n=52	IMC ≥ 25 Kg/m ² n=118	Significación
Edad †	68 (25 - 84)	70,5 (25 - 89)	p=0,259
Sexo (hombre)	37 (35,9%)	66 (64,1%)	p=0,061
Sexo (mujer)	15 (22,4%)	52 (77,6%)	
Movilidad (independiente)	34 (27,2%)	91 (72,8%)	p=0,110
Movilidad (dependiente)	18 (40%)	27 (60%)	
Etiología diabética	3 (7,3%)	38 (92,7%)	p=0,001
Etiología vascular	12 (29,3%)	29 (70,7%)	p=0,833
Número de meses en TRS	69,9±37,6	51,9±36	p=0,003
Trasplante previo (sí)	10 (50%)	10 (50%)	p=0,068
Trasplante previo (no)	42 (28%)	108 (72%)	
FAV o prótesis vascular	39 (31,2%)	86 (68,8%)	p=0,773
CVC	13 (28,9%)	32 (71,1%)	
Modalidad TRS (HDF online)	10 (19,2%)	42 (80,8%)	p=0,033
Modalidad TRS (HD)	42 (35,6%)	76 (64,4%)	
Índice de Charlson †	4 (2 - 9)	5 (2 - 9)	p=0,087
Índice masa corporal (Kg/m ²)	22,05±1,87	30,12±4,64	p=0,001
Sobrehidratación (l)	1,49±1,29	1,02±1,23	p=0,026
Índice de tejido magro (Kg/m ²)	10,41±2,03	10,62±2,63	p=0,577
Índice de tejido graso (Kg/m ²)	12,3±4,29	18,36±5,84	p=0,001
Ángulo de fase a 50 KHz	4,04±0,98	4,2±0,96	p=0,322
Hemoglobina (g/dl)	11,30±1,09	11,33±1,04	p=0,868
Transferrina (mg/dl)	147,6±30,82	163,5±33,71	p=0,004
Potasio (mEq/l)	4,86±0,66	4,84±0,63	p=0,844
Bicarbonato venoso (mEq/l)	25,66±2,27	25,27±2,11	p=0,277
Fósforo (mg/dl)	4,15±1,37	4,32±1,14	p=0,404
Colesterol (mg/dl)	154,15±35,86	151,68±33,92	p=0,404
Albúmina sérica (g/dl) †	4 (3 - 4,5)	4,1 (3 - 4,8)	p=0,065
PCR (mg/L) †	7,96 (0,21 - 128,22)	6,19 (0,09 - 70,84)	p=0,224
Proteínas totales (g/dl)	6,89±0,49	6,93±0,57	p=0,670
Npcr	1,07±0,15	1,01±0,16	p=0,068
eKt/v	1,69±0,34	1,55±0,28	p=0,007

Las variables numéricas vienen expresadas como media ± desviación típica y el estadístico utilizado es la T de Student cuando los datos siguen una distribución normal, en caso contrario hemos empleado su equivalente no paramétrico U de Mann – Whitney †. Las variables numéricas que no siguen una distribución normal se han descrito con mediana y rango intercuartil (percentil 25 – 75). Las variables categóricas se han expresado con frecuencia y porcentaje y han sido analizadas con el estadístico Chi-Cuadrado (χ^2). Índice de Masa Corporal (IMC). Tratamiento renal sustitutivo (TRS). Fístula arteriovenosa (FAV). Cáteter Venoso Central (CVC). Hemodiafiltración online (HDF online). Hemodiálisis (HD). Proteína C reactiva (PCR). Tasa de catabolismo proteico (nPCR). Dosis de diálisis (Kt/v_e).

**Figura 1.** Regresión lineal entre el Índice de masa corporal y el índice de tejido graso medido por bioimpedancia. La línea continua representa la recta de regresión y las discontinuas representan los intervalos de confianza del 95%. R²=0,395; p=0,001.**Figura 2.** Regresión lineal entre el Índice de masa corporal y el índice de tejido graso medido por bioimpedancia. La línea continua representa la recta de regresión y las discontinuas representan los intervalos de confianza del 95%. R²=0,040; p=0,154.

Discusión

El concepto de promedio social fue concebido por Lambert Adolphe Jacques Quetelet (1796-1874) astrónomo y estadístico. Su objetivo inicial fue determinar las características de un "sujeto medio" y la distribución poblacional de las diferentes características humanas alrededor de dicho sujeto. En 1972, Keys et al¹¹ popularizó el Índice de Quetelet en los estudios basados en la población. Se refirieron a él como "índice de masa corporal".

Alrededor de 1995, la OMS publicó la clasificación de peso corporal sobre la base del IMC y que posteriormente fue adoptado ampliamente¹². El IMC es un parámetro antropométrico de utilidad en pacientes con ERC¹³, ya puede proporcionar información valiosa, especialmente si se realizan mediciones seriadas. En múltiples estudios ha sido descrito ampliamente la relación entre un IMC alto y un mayor riesgo de muerte, pero ¿Qué sucede en los pacientes con ERC? En una revisión sistemática publicada en 2016, los autores afirman que sus hallazgos sugieren que la obesidad tiene un efecto protector para todas las causas de muerte en los pacientes en prediálisis y HD, pero no en los receptores de trasplantes. Sin embargo, afirman su relación es poco probable que sea lineal, con un probable mayor riesgo de muerte en las categorías extremas del IMC¹⁴. Observaron cómo los pacientes en diálisis con un IMC > 25 kg/m², experimentaron una reducción del 25% en todas las causas de mortalidad, en comparación con aquellos con un IMC < 25 kg/m²,¹⁴ La mortalidad, en nuestro grupo de estudio, no se asoció al IMC, aunque observamos como los pacientes fallecidos presentaron un IMC menor, no siendo las diferencias estadísticamente significativas.

El FTI medido por bioimpedancia, que representa el contenido de grasa del cuerpo, correlacionó de forma positiva y significativa con el IMC cuando analizamos toda la muestra ($r=0,683$ $p=0,001$), al igual que otros autores¹⁵. Pero esta correlación no se mantuvo cuando dividimos la muestra y analizamos solo a los pacientes con un IMC < 25 Kg/m². Un problema particular con el IMC como un índice de la obesidad es que no diferencia entre la masa corporal magra y la masa grasa¹⁶⁻¹⁸. La relativamente pobre correlación entre el porcentaje de masa grasa corporal y el IMC también ha sido demostrado, en la base de datos National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) en la que se utilizó la bioimpedancia para estimar el componente de grasa de la composición corporal. En sujetos con un IMC de 25 kg/m², el porcentaje de

grasa corporal en los hombres varió entre el 14% y el 35%, y en las mujeres entre el 26% y el 43%¹⁹.

Diversos estudios han constatado como pacientes en HD con IMC elevado, demuestran un mejor estado nutricional y una mayor supervivencia²⁰⁻²³. Beberashvili y colaboradores observaron como la albúmina y transferrina fueron significativamente más elevados en los grupos de IMC más altos, después de ajustar por edad, sexo y estado de la diabetes⁹. El grupo con un IMC más alto tenía una mayor masa magra corporal ($p=0,001$) y masa grasa ($p=0,0001$) y un mayor ángulo de fase⁹. En nuestros resultados observamos también unos mayores niveles de albúmina, transferrina, ángulo de fase a 50 KHz, masa grasa y masa magra en los pacientes con mayor IMC, aunque las diferencias solo fueron significativas en el caso de la transferrina ($p=0,004$) y la masa grasa ($p=0,001$). Aunque muchos autores valoran el estado nutricional mediante el IMC, nuestro estudio demuestra que es necesario diferenciar entre aquellos casos que presentan un buen índice de masa libre de grasa de aquellos casos, incluso con un IMC alto, donde el índice de masa libre de grasa es escaso. Según Kalantar-Zadeh, los primeros se asocian a un ángulo de fase a 50 Hz elevado y presentan una supervivencia significativamente mejor que los segundos. Estos datos, descritos recientemente, establecen la necesidad de diferenciar los diferentes componentes de la composición corporal para valorar su efecto pronóstico²⁴.

Conclusiones

Teniendo en cuenta las limitaciones del presente artículo al tratarse de un estudio observacional, podemos concluir diciendo que un IMC ≥ 25 kg/m² no se asoció en nuestro caso con una mayor mortalidad, aunque si se observa una tendencia en los datos en ese sentido. Los pacientes con un IMC ≥ 25 kg/m² presentaban un mejor estado nutricional.

El IMC no diferencia entre la masa corporal magra y la masa grasa, por ello debe ser tomado con precaución si queremos obtener un indicador fiable de obesidad.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 15 agosto 2017

Revisado: 30 agosto 2017

Modificado: 25 septiembre 2017

Aceptado: 1 octubre 2017

Bibliografía

1. López Sobaler AM, Aparicio A, Aranceta Bartrina J, Gil Á, González Gross M, Serra-Majem L, et al. Overweight and General and Abdominal Obesity in a Representative Sample of Spanish Adults: Findings from the ANIBES Study. *Biomed Res Int*. 2016; 2016:8341487.
2. Singh GM, Danaei G, Farzadfar F, Stevens GA, Woodward M, Wormser D, et al. The Age-Specific Quantitative Effects of Metabolic Risk Factors on Cardiovascular Diseases and Diabetes: A Pooled Analysis. *PLoS One*. 2013; 8(7):e65174.
3. Berrington de Gonzalez A, Hartge P, Cerhan JR, Flint AJ, Hannan L, MacInnis RJ, Moore SC, et al. Body-Mass Index and Mortality among 1.46 Million White Adults. *N Engl J Med*. 2010; 363(23):2211–9.
4. Wormser D, Kaptoge S, Di Angelantonio E, Wood AM, Pennells L, Thompson A, et al. Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. *Lancet*. 2011; 377(9771):1085–95.
5. Lu Y, Hajifathalian K, Ezzati M, Woodward M, Rimm EB, Danaei G. Metabolic mediators of the effects of body-mass index, overweight, and obesity on coronary heart disease and stroke: a pooled analysis of 97 prospective cohorts with 1.8 million participants. *Lancet*. 2014; 383(9921):970–83.
6. Aune D, Sen A, Prasad M, Norat T, Janszky I, Tonstad S, et al. BMI and all cause mortality: systematic review and non-linear dose-response meta-analysis of 230 cohort studies with 3.74 million deaths among 30.3 million participants. *BMJ*. 2016; 4(353):i2156.
7. Fleischmann E, Teal N, Dudley J, May W, Bower JD, Salahudeen AK. Influence of excess weight on mortality and hospital stay in 1346 hemodialysis patients. *Kidney Int*. 1999; 55(4):1560–7.
8. Port FK, Ashby VB, Dhingra RK, Roys EC, Wolfe RA. Dialysis dose and body mass index are strongly associated with survival in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol*. 2002; 13(4):1061–6.
9. Beberashvili I, Sinuani I, Azar A, Yasur H, Feldman L, Efrati S, et al. Nutritional and inflammatory status of hemodialysis patients in relation to their body mass index. *J Ren Nutr*. 2009; 19(3):238–47.
10. Beddhu S, Bruns FJ, Saul M, Seddon P, Zeidel ML. A simple comorbidity scale predicts clinical outcomes and costs in dialysis patients. *Am J Med*. 2000; 108(8):609–13.
11. Keys A, Fidanza F, Karvonen MJ, Kimura N, Taylor HL. Indices of relative weight and obesity. *J Chronic Dis*. 1972; 25(6):329–43.
12. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1995; 854:1–452.
13. Ruperto López M, Barril Cuadrado G, Lorenzo Sellares V. Guía de nutrición en Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA). *Nefrol Publ Of Soc Esp Nefrol*. 2008;28 Suppl 3:79–86.
14. Ladhani M, Craig JC, Irving M, Clayton PA, Wong G. Obesity and the risk of cardiovascular and all-cause mortality in chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2016 May 4;gfw075.
15. Yuste C, Abad S, Vega A, Barraca D, Bucalo L, Pérez-de José A, et al. Valoración del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis. *Nefrología*. 2013; 33(2):243–9.
16. Wellens RI, Roche AF, Khamis HJ, Jackson AS, Pollock ML, Siervogel RM. Relationships between the Body Mass Index and body composition. *Obes Res*. 1996; 4(1):35–44.
17. Strain GW, Zumoff B. The relationship of weight-height indices of obesity to body fat content. *J Am Coll Nutr*. 1992; 11(6):715–8.
18. Flegal KM, Shepherd JA, Looker AC, Graubard BI, Borrud LG, Ogden CL, et al. Comparisons of percentage body fat, body mass index, waist circumference, and waist-stature ratio in adults. *Am J Clin Nutr*. 2009; 89(2):500–8.
19. Romero Corral A, Somers VK, Sierra Johnson J, Thomas RJ, Collazo Clavell ML, Korinek J, et al.

- Accuracy of body mass index in diagnosing obesity in the adult general population. *Int J Obes (Lond)*. 2008; 32(6):959–66.
20. Mohebi R, Simforoosh A, Tohidi M, Azizi F, Hadaegh F. Obesity Paradox and Risk of Mortality Events in Chronic Kidney Disease Patients: A Decade of Follow-up in Tehran Lipid and Glucose Study. *J Ren Nutr*. 2015; 25(4):345–50.
21. Park J, Ahmadi S-F, Streja E, Molnar MZ, Flegal KM, Gillen D, et al. Obesity paradox in end-stage kidney disease patients. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014; 56(4):415–25.
22. Wang J, Zhou Y, Yuan W. Relationship between body mass index and all-cause mortality in hemodialysis patients: a meta-analysis. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi*. 2012; 51(9):702–7.
23. Jialin W, Yi Z, Weijie Y. Relationship between body mass index and mortality in hemodialysis patients: a meta-analysis. *Nephron Clin Pract*. 2012; 121(3–4):c102–111.
24. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Humphreys MH, Block G. Comparing outcome predictability of markers of malnutrition-inflammation complex syndrome in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2004; 19(6):1507–19.

Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



HighVolumeHDF®

Una terapia de diálisis que puede aumentar la supervivencia

“Porque me importa mi calidad de vida”



Hemodiálisis Cardioprotectora **SPOT**

Los resultados del nuevo estudio lo demuestran: La Hemodiafiltración puede prolongar la vida de los pacientes en diálisis.¹

Durante años este tipo de terapia ha sido el objetivo de Fresenius Medical Care.

Denominamos a esta técnica HighVolumeHDF®: Alcanzando el máximo volumen de intercambio, se mejora significativamente la evolución de los pacientes en diálisis.

Para más información visite nuestra página web: www.HighVolumeHDF.com



numbers were reached. The Kt/V was calculated using the Daugirdas' 2nd generation formula, considering it adequate if ≥ 1.3 .

Results: Forty-five patients with a mean age of 66.78 ± 15.86 years were studied. Arteriovenous Fistula (AVF) was used in 31% of haemodialysis sessions. Patients with AVF reached a Kt of 49.68L versus 47.6L of those with Permanent Central Venous Catheter (P-CVC). Kt/V was 1.56 for patients with AVF and 1.55 for those with P-CVC, although without statistically significant differences. Kt/V was adequate in 78.6% of those with AVF and 77.4% of patients with P-CVC.

Conclusions: According to our data, there is no difference in the reached dialysis dose according to the type of vascular access employed.

KEYWORDS: dialysis dose; haemodialysis; vascular access; adequate dialysis.

Introducción

Uno de los principales objetivos que se busca en el paciente en hemodiálisis (HD) es alcanzar una diálisis adecuada, es decir, un tratamiento sustitutivo eficaz, suficiente, con buena tolerancia, que mejore la calidad de vida del paciente y prolongue su supervivencia¹. Muchos autores defienden la dosis dialítica (DD) como un marcador para una diálisis adecuada, ya que se relaciona con una mejora del estado anémico, estado nutricional, control tensional y sobre la supervivencia del paciente. La DD puede ser un indicador fiable sobre el pronóstico de los pacientes hemodializados²⁻⁶. Existen diferentes métodos cuantitativos siendo el parámetro más utilizado el Kt/V para la determinación de la DD. Las guías de práctica clínica tanto nacionales como internacionales⁷ sugieren el indicador del Kt/V de 1.3 como un parámetro dialítico óptimo; siendo recomendable aumentar este valor en el género femenino, pacientes con un peso corporal inferior a 50 kg y en diabéticos³.

Existen múltiples factores que intervienen en la eficacia dialítica de cada sesión de HD, de ahí que se hayan desarrollado sistemas que permiten conocer la dosis de diálisis que recibe el paciente en tiempo real, mediante la dialisancia iónica efectiva. Por esta razón, en los últimos años, se emplea el Kt como marcador de DD. Lowri y cols⁸ proponen un Kt mínimo de 40-45L para las mujeres y de 45-50L en el caso de los hombres, como indicador de DD adecuada.

Otro factor que también influye en la supervivencia de estos pacientes es la presencia de un acceso vascular (AV) adecuado, siendo uno de los factores más condicionantes sobre la calidad del tratamiento de HD⁹. De los tres tipos de AV existentes en la actualidad, la fístula arteriovenosa (FAV) es la primera elección. La guías de la Sociedad Española de Nefrología (SEN) considera como un indicador de calidad el porcentaje de pacientes portadores de FAV, para unidades de HD que tengan cifras superiores del 80% de FAV y un 10% catéteres venosos centrales permanentes (CVC-P)¹⁰. Sin embargo, en los últimos años, debido al cambio en el perfil del paciente incluido en programas de HD, como principal factor influyente, aumentando las tasas de CVC-P⁹. Según datos del informe anual del estudio DOPPS del año 2012, en España, el 66,6% de los pacientes era portador de FAV frente a un 24,9% CVC-P¹¹. La bibliografía evidencia una menor DD conseguida en los pacientes con CVC-P¹². En los últimos años, hemos observado en nuestra unidad un aumento en el porcentaje de CVC-P, siendo uno de los motivos para plantear el presente estudio.

El objetivo de este estudio fue evaluar la dosis de diálisis alcanzada por el paciente en función de su acceso vascular así como otros posibles factores que puedan influir en la eficacia dialítica.

Material y Método

Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo en 45 pacientes de la unidad de hemodiálisis del Hospital Marqués de Valdecilla, Santander. Se incluyeron todos los pacientes incluidos en programa de HD crónica con un tiempo de uso de al menos 1 mes y utilizando el mismo AV durante todo el periodo de estudio y que consintieron participar una vez recibida la información pertinente. Se excluyeron aquellos pacientes que por su situación clínica, no realizaban una pauta fija de HD. El periodo de estudio fue de 4 semanas.

La DD se valoró mediante Kt y Kt/V. Se recogieron datos de Kt medidos por el monitor a través de dialisancia iónica en todas las sesiones del periodo de estudio, una vez finalizada la sesión. El Kt/V fue valorado el día central de la primera y la última semana de estudio al igual que la tasa de recirculación. Para el cálculo del Kt/V se empleó la fórmula de Daugirdas 2ª generación¹³.

$$Kt/V = -\ln[(C_2/C_1) - (0,008 \times T)] + [4 - 3,5 \times (C_2/c_1)] \times UF / \text{Peso}$$

Donde C1 y C2 son los niveles de urea inicial y final; T es el tiempo de hemodiálisis en horas y UF es la diferencia de peso antes y después de la HD en kilogramos. La muestra de urea inicial se obtuvo antes de comenzar la sesión, directamente del acceso vascular del paciente y la muestra final, al finalizar la sesión de HD, y tras mantener el flujo sanguíneo a 50 ml/min durante 2 minutos, extrayendo la muestra sanguínea del botón arterial del circuito extracorpóreo, según el protocolo de nuestra Unidad.

Para el cálculo de la tasa de recirculación, se utilizó la fórmula:

$$\% \text{ recirculación} = (\text{Urea periférica} - \text{Urea arterial}) / (\text{Urea periférica} - \text{Urea venosa}) \times 100$$

La obtención de muestras se produjo una vez alcanzado el flujo sanguíneo deseado, extrayendo una muestra del botón arterial y otra muestra del botón venoso, de forma simultánea para obtener los valores de urea arterial y venosa. Para obtener el valor de urea periférica, se obtuvo una tercera muestra, del botón arterial tras mantener el flujo sanguíneo a 50 ml/min durante 30 segundos, según protocolo de la Unidad.

No se modificaron otros parámetros que pudiesen influir en la DD durante el periodo de estudio, como la duración de la sesión, el dializador o la técnica dialítica. Se recogieron datos sociodemográficos y clínicos de la Historia Clínica del paciente, así como parámetros relativos al tratamiento dialítico (AV, dializador, tipo de HD, duración y flujo sanguíneo). Se establecieron 3 grupos de pacientes, en función de los resultados de KT: Kt óptimo (mujeres >45L; hombres >50 L); Kt normal (mujeres 40-45L; hombres 45-50 L); Kt bajo (mujeres <40L; hombres <45 L); y otros 2 grupos según el Kt/V alcanzado: adecuado (≥ 1.3) inadecuado (< 1.3).

El análisis estadístico se realiza con el programa SPSS versión 15.0 para Windows. Se realizó un análisis descriptivo de las variables a estudio, expresándose las variables cuantitativas como media, desviación estándar o mediana y las cualitativas como frecuencia y porcentaje. El contraste

de hipótesis para variables cuantitativas se realizó mediante t de Student y análisis de varianza (ANOVA) y chi-cuadrado para las variables cualitativas. Se consideró como significación estadística una $p < 0.05$.

Resultados

Se analizaron 45 pacientes, con una edad media de $66,78 \pm 15.86$ años, siendo un 60% hombres. El 31% de la muestra se dializaba a través de FAV y el resto, mediante un CVC-P. En la **Tabla 1** se indican las características clínicas y parámetros dialíticos, en función del AV empleado.

En cuanto a la DD (**Tabla 2**), los portadores de FAV alcanzaron un KT de 49.68L frente a 47.6L para los portadores de CVC-P; así como un Kt/V de 1.56 y 1.55 respectivamente, no observándose diferencias estadísticamente significativas. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre la DD (medida por Kt o Kt/V) relacionado con la técnica de diálisis o el tipo de dializador. La distribución de los pacientes en función del tipo de Kt alcanzado, se muestra en el **Gráfico 1** y la adecuación del Kt/V en función del AV, se representa en el **Gráfico 2**.

Tabla 1. Características clínicas y parámetros dialíticos según el acceso vascular del paciente.

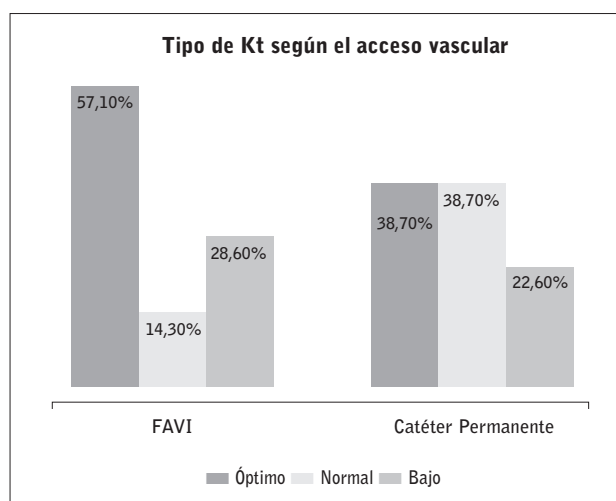
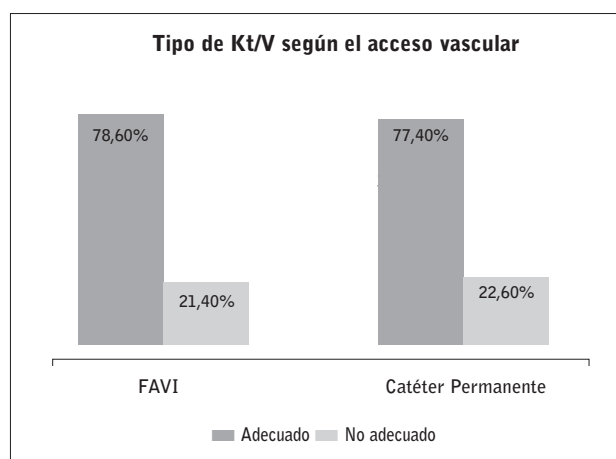
		FAV	CVC-P
Sexo	Mujer	13,3 %	26,7 %
	Hombre	17,8 %	42,2 %
Edad		65±23 años	68±12 años
Nefropatía	Glomerular	2,2%	6,7%
	Diabética	2,2%	17,8%
	Vascular	13,3%	15,5%
	Intersticial	4,4%	11,1%
	Otra	8,9%	17,8%
Técnica de Hemodiálisis	HD convencional	6,7%	22,2%
	HDF	17,8%	35,5%
	HFR	6,7%	11,1%
Tipo de dializador	Policarbonato	6,7%	17,8%
	Polisulfona	17,8%	40%
	Polifenileno	6,7%	11,1%
Duración HD		234±17 minutos	226±41 minutos
Tiempo en HD		66±53 meses	44±63 meses
Tiempo de uso del AV		59±51 meses	29±44 meses

CVC-P: catéter permanente; **HD:** hemodiálisis; **HDF:** hemodiafiltración; **HFR:** hemodiafiltración con regeneración de ultrafiltrado; **AV:** acceso vascular). Los datos se presentan en % o como media±DE.

Tabla 2. Características clínicas y parámetros dialíticos según el acceso vascular del paciente.

		Kt (L)		Kt/V	
		Media±DE	Mediana	Media±DE	Mediana
Acceso Vascular	FAV	48,76±7,53	49,68	1,56±0,33	1,51
	CVC-P	46,03±6,44	47,60	1,55±0,35	1,56
Sexo	Hombre	46,04±5,7	46,36	1,66±0,31	1,66
	Mujer	47,43±7,53	47,85	1,48±0,34	1,5
Técnica de HD	HD convencional	43,66±4,55	42,83	1,36±0,21	1,41
	HDF	48,18±1,63	48,85	1,63±0,35	1,66
Dializador	Policarbonato	42,39±5,5	42,28	1,34±0,31	1,38
	Polisulfona	48,40±6,40	48,37	1,69±0,31	1,75
	Polifenileno	48,07 7,9	48,67	1,39±0,24	1,39

CVC-P: catéter permanente; **HD:** hemodiálisis; **HDF:** hemodiafiltración; **HFR:** hemodiafiltración con regeneración de ultrafiltrado; **AV:** acceso vascular). Los datos se expresan como media±desviación estándar y como mediana.

**Gráfico 1.** Distribución de los pacientes según el tipo de Kt alcanzado en función del acceso vascular empleado.**Gráfico 2.** Distribución de los pacientes según el tipo de Kt/V alcanzado en función del acceso vascular empleado.

El 57,12% de los pacientes dializados mediante FAV consiguieron un Kt óptimo frente al 38,7% CVC-P ($p=0,063$). Presentaron un Kt/V adecuado el 78,6% de los portadores de FAV y el 77,4% de los portadores de CVC-P.

La tasa de recirculación para las FAVs fue de 2,41% y para los CVC-P de 6,24% ($p=0,048$). En cuanto al flujo sanguíneo, se alcanzó una mediana de flujo de 371 ml/min con las FAVs frente a una mediana de flujo de 358 ml/min con CVC-P ($p=0,037$).

Discusión

La medición de la dosis dialítica del paciente en tratamiento crónico de HD es de vital importancia para la repercusión futura sobre su supervivencia. Los avances tecnológicos han dotado a los monitores actuales de biosensores, que nos permiten conocer la DD en cada momento y sin necesidad de extracción de muestras sanguíneas ni pruebas de laboratorio. Esto permite poder actuar en tiempo real, y con disminución de costes, sobre aquellos factores que pueden influir en la DD, con el fin de alcanzar los estándares de calidad.^{4,5} En un estudio multicéntrico¹⁴ sobre 2516 pacientes pertenecientes a 28 unidades de HD de España, en el año 2007, se demostró que ningún centro cumplía con el objetivo de alcanzar un 80% de pacientes dializados a través de FAV.

Una posible causa podría ser la situación clínica del enfermo renal al que se atiende en las unidades, de mayor edad, con mayor prevalencia de diabetes o patologías cardiovasculares que condicionan un árbol vascular

desfavorable para la construcción o mantenimiento de una AV normofuncionante⁹. Esta situación se reproduce en nuestra población de estudio, ya que la edad media de los pacientes es elevada y presentan elevada comorbilidad, lo que se traduce en que únicamente, el 31% de la muestra se dializa a través de FAV.

Existen numerosas publicaciones que demuestran una mayor DD alcanzada en aquellos pacientes dializados a través de FAV^{2,4,15,16}. Sin embargo, en nuestra muestra, la diferencia entre el Kt alcanzado con FAV y el conseguido con CVC-P apenas es de 2L, mientras que en el caso del Kt/V, los datos son similares, sin que exista significación estadística.

Las recomendaciones actuales de DD son de Kt/V igual o superior a 1.3^{3,6} en un porcentaje al menos del 80%⁶ y de un Kt mínimo de 40-45L para las mujeres y 45-50L para los varones. Diferentes estudios demuestran que los pacientes dializados a través de CVC-P tienen mayor dificultades para alcanzar dosis mínimas de Kt^{4,12}. Maduell y cols³ estiman necesario un aumento del tiempo de diálisis para conseguir un Kt mínimo de 30 minutos cuando el CVC-P se usa con los ramales en posición normal y 60 minutos si los ramales son invertidos. En nuestra muestra, no se consigue un Kt normal en el 22,6% de los dializados por CVC-P y en el 28,6% de los dializados por FAV. Sin embargo, en nuestro estudio no se ha determinado el tiempo que sería necesario aumentar la duración de las sesiones para alcanzar un Kt mínimo.

Existen numerosas alternativas para aumentar la DD. Destacan, el uso de dializadores con mayor superficie, aumentar el flujo sanguíneo o del líquido de diálisis, o añadir transporte convectivo a la técnica¹. Molina y cols⁶ consiguen elevar el porcentaje de pacientes que alcanzan un Kt adecuado del 36,4% al 61,1% aumentando el número de pacientes en tratamiento con hemodiafiltración en línea o aumentando el número de pacientes con dializadores de mayor superficie. Este comportamiento también se ve en nuestra muestra, ya que la DD es más alta cuando se realiza técnica convectiva, alcanzándose un Kt de 48L y un Kt/V de 1.66 frente a un Kt de 43L y un Kt/V de 1.36 en caso de realizar HD convencional.

Otra opción para aumentar la DD sin duda es conseguir un flujo de sangre adecuado. En un estudio previo¹², se analizan las diferentes DD alcanzadas con diferentes opciones durante la diálisis, invirtiendo o no los ramales del CVC-P manteniendo el mayor flujo sanguíneo posible, o empleando diferentes flujos sanguíneos en

caso de dializarse a través de una FAV. Los valores de Kt aumentan según el flujo sanguíneo alcanzado es mayor.

Pese a que la bibliografía indica que las HD con CVC-P presentan una eficacia dialítica reducida respecto a las realizadas con FAV^{6,12}, siendo necesario aumentar en muchos casos el tiempo de diálisis, cuando el flujo sanguíneo es adecuado, es posible alcanzar los objetivos pautados. Ese comportamiento, se puede ver en nuestra muestra, ya que el flujo medio conseguido con los CVC-P es de 358 ml/min frente a los 371 ml/min alcanzados por las FAVs, lo que puede explicar los valores adecuados de DD independientemente de cual sea el AV utilizado, así como la mínima diferencia entre ambos AV. En nuestro caso, no se aumentó el tiempo de diálisis para conseguir mejorar los datos dialíticos.

Sin duda, lo más recomendable para aumentar la DD sería individualizar la pauta de diálisis en relación a aquellos factores identificados como clave en la DD: flujo sanguíneo, tiempo efectivo, dializador de mayor superficie y técnica dialítica.

Como limitación principal del estudio, destacamos el tamaño muestral y el diseño realizado del estudio, los cuales no nos permitir extrapolar los datos obtenidos. Podría ser interesante para futuras investigaciones, un mayor tamaño muestral mediante la colaboración institucional para la realización de estudios multicéntricos, en los que se tengan factores influyentes, como el flujo del líquido de diálisis.

A la vista de nuestros resultados podemos concluir que no existen diferencias en la DD alcanzada según el AV empleado. En base a datos de Kt, el porcentaje de pacientes infradializados es mayor en los que se dializan a través de FAV que en los portadores de CVC-P.

Pese al alto porcentaje de pacientes dializados a través de CVC-P de nuestra muestra, se está muy cerca de alcanzar el estándar de calidad del 80% de pacientes con Kt/v adecuado.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 8 junio 2017
Revisado: 21 junio 2017
Modificado: 30 junio 2017
Aceptado: 5 agosto 2017

Bibliografía

1. Maduell F, Arias M. Dosis de diálisis. *Nefrología* 2012; 7(1):447-457.
2. Gordillo R, Fernández B, Aller C, Coca A, Vázquez D, Sanz S, et al. Relación entre acceso vascular y dosis de diálisis en una unidad de hemodiálisis. XXXIV Congreso Anual de la Sociedad Española de Diálisis y Trasplante. [Consultado 28 marzo 2016]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-pdf-90128837-S300>.
3. Maduell F, García M, Alcázar R. Dosificación y adecuación del tratamiento dialítico. Guías de centros de hemodiálisis. *Nefrología* 2006; 26(supl 8):15-21.
4. Fernández AV, Soto S, Arenas M, Sáez N, García M^aM, Ortega P. Estudio comparativo de la dosis de diálisis medida por dialisancia iónica (kt) y por Kt/V. *Rev Esp Enferm Nefrol* 2009; 12(2):97-102.
5. Caballero R, Carrasco S, Diago A, García R, Hidalgo N, Moreno L, et al. Valoración de la dosis de diálisis mediante dialisancia iónica. *Rev Esp Enferm Nefrol* 2015; 18(1):19-22.
6. Molina M, Roca S, Alarcón RM, García MA, Jimeno C, Álvarez GM, et al. Cálculo del Kt como indicador de calidad en el área de adecuación en hemodiálisis. *Nefrología* 2010; 30(3):331-336.
7. Daugirdas J, Depner T. KDOQUI clinical practice guideline for hemodialysis adequacy: 2015 update. *Am J Kidney Dis* 2015; 66(5): 884-930.
8. Lowrie EG, Chertton GM, Lew NL, Lazarus JM, Owen WF. The urea product (Kt) as an outcome-based measure of hemodialysis dose. *Kidney Int* 1999; 56: 729-737.
9. Roca R. El acceso vascular para hemodiálisis: la asignatura pendiente. *Nefrología* 2010; 30(3):280-287.
10. Rodríguez JA, González e, Gutiérrez JM et al. Guías de acceso vascular en hemodiálisis (Guías SEN). *Nefrología* 2005; 35(Supl 1): 3-97.
11. Cruz JM, Piera L, Fort L, Sequera P. Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS) 2012. Distribución del acceso vascular en España. [Consultado 28 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.dopps.org/annualreport>.
12. Maduell F, Vera M, Arias M, Fontseré N, Blasco M, Serra N, et al. ¿Cuánto tiempo es necesario aumentar la prescripción de hemodiálisis con la utilización de catéteres? *Nefrología* 2008; 28(6):633-636.
13. Maduell F, Arias M. Dosis de Diálisis. En: Lorenzo V, López JM, Martín de Francisco AL, Hernández D. *Nefrología al día*. Madrid: Grupo Editorial Nefrología de la Sociedad Española de Nefrología.; 2010.p.447-457.
14. Alcázar JM, Arenas MD, Álvarez-Mude F, Virto R, Maduell F, Fernández-Crespo P, et al. Resultados del proyecto de mejora de la calidad de la asistencia en hemodiálisis: estudio multicéntrico de indicadores de calidad de la Sociedad Española de Nefrología. *Nefrología* 2008; 28(6):5597-606.
15. Mutevelic A, Spanja I, Sultic-Lavic I, Koric A. The impact of vascular acceso on the adequacy of dialysis and the outcome of the dialysis treatment: one center experience. *Mater Sociomed* 2015; 27(2):114-117.
16. Dounosi E, Balafa O, Gouva C, Karassavidou D, Mitsis M, Pappas E, et al. Patient clearance time with different vascular access types. *Int J Artif Orgnas* 2013; 36(12):853-860.

Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Agencia de autocuidado de la persona con enfermedad renal crónica en diálisis

Claudia Patricia Cantilio-Medina, Joselinne de Jesús Blanco-Ochoa

Departamento de Enfermería. Facultad de Salud. Universidad Surcolombiana. Neiva. Huila. Colombia

Introducción

Las personas con Enfermedad Renal Crónica en diálisis permanentemente toman decisiones sobre lo que pueden y deben hacer en relación a su situación de salud, limitación y requerimiento personal para mantener la homeostasis y controlar los factores de riesgo; por lo tanto conocer y potenciar su capacidad de autocuidado es fundamental para diseñar estrategias que impacten sus necesidades.

Objetivo: Determinar la capacidad de autocuidado de las personas con Insuficiencia Renal Crónica en diálisis, así como su relación con las características sociodemográficas y clínicas.

Material y Método: Estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal. La población estuvo conformada por 111 personas dializadas en una unidad renal de Florencia (Colombia). Se aplicaron los instrumentos: caracterización sociodemográfica y clínica, y capacidad de agencia de autocuidado en el paciente hipertenso. Los datos se analizaron mediante la estadística descriptiva.

Resultados: Edad promedio de la población 56 años (DE:+14); género masculino 55.9%; su capacidad de agencia de autocuidado fue alta y media (80,2% y 19,8%) respectivamente; se encontró significación entre la variable capacidad de autocuidado y edad, que indica que a mayor edad, disminuye la capacidad de autocuidado ($p=0,024<0,05$), además manifestaron mejor percepción del estado de salud aquellas personas con mayor grado de capacidad de agencia de autocuidado ($p=0,004<0,05$).

Conclusiones: La capacidad de agencia de autocuidado de las personas dializadas, se caracterizó por estar entre los niveles de alta y media capacidad, sin embargo se requiere de intervenciones del profesional de Enfermería y del equipo de salud, basadas en las necesidades individuales para mantener y mejorar su autocuidado.

PALABRAS CLAVE: autocuidado; atención de enfermería; enfermedad renal crónica; teoría de enfermería.

Self-care agency in persons with chronic kidney disease in dialysis

Abstract

People with Chronic Kidney Disease in dialysis permanently make decisions about what they can and should do in relation to their health situation, limitation and personal requirement to maintain homeostasis and control risk factors; therefore, knowing and strengthening their self-care capacity is fundamental to design strategies that impact their needs.

Objective: To determine the capacity of self-care of the people with Chronic Kidney Disease in dialysis, such as their relation with the sociodemographic and clinical characteristics.

Material y Method: A quantitative, descriptive, cross-sectional study. The population was formed by one hundred and eleven dialyzed people at the Medilaser Renal Unit in Florencia (Colombia). Sociodemographic and clinical variables and capacity of self-care agency in hypertensive patient were obtained. Data were analyzed through descriptive statistics.

Correspondencia:

Claudia Patricia Cantilio-Medina
Avda. Pastrana Borrero, carrera 1^a
410010 Neiva, Huila. Colombia
E-mail: claudiacantilio1@hotmail.com

Resultados: Mean age of the population: fifty-six (56) years old ($SD \pm 14$); male gender:

Fifty-five point nine per cent (55.9%); their capacity of self-care agency was high and medium (80,2% and 19,8%, respectively). Significance was found between the self-care capacity variable and age, which indicates that higher age the self-care capacity decreases ($p=0.024$), as well as a better perception of the state of health with greater capacity of people self-care agency ($p=0.004$).

Conclusiones: The capacity of self-care agency of dialyzed people is between the high and medium capacity levels; however, it requires interventions from the nursing professional and health-care professionals, based on individual needs to maintain and improve their self-care.

KEYWORDS: self-care; nursing; chronic kidney disease; nursing theory.

Introducción

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un problema de salud emergente a nivel mundial, forma parte del grupo de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) que están relacionadas con la forma de vivir de las personas, cuya incidencia y mortalidad aumenta anualmente de manera exponencial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las patologías crónicas demandan el 75% del gasto sanitario¹ y con base en el elevado impacto biopsicosocial sobre la persona, su entorno familiar y social, se requieren criterios coordinados de los equipos de salud para garantizar la atención de la demanda con calidad².

Si la persona que vive con ERC además tiene factores de riesgo cardiovascular con comorbilidad asociada, presenta una supervivencia global de 12,9% a los diez años de permanencia en terapia de remplazo renal (TRR)². Desde esta perspectiva la ERC y las TRR per sé, implican riesgo de alteración en el autocuidado de la persona, acorde a las limitaciones que ésta genera y a la complejidad de los tratamientos.

El individuo inicia tratamiento con diálisis para restablecer y mantener la estabilidad de su organismo, controlar los síntomas urémicos y prolongar su vida dentro de los límites que admiten sus condiciones físicas,

psicológicas y sociales³. Teniendo en cuenta la complejidad del tratamiento dialítico y el impacto sobre la vida, es importante destacar que las terapias son efectivas y seguras cuando las personas realizan cambios en su estilo de vida y autocuidado como: adherencia al régimen terapéutico (alimentación, medicación), cuidado con el acceso para diálisis, actividad física, y manejo del estrés, entre otros aspectos; pues así contribuyen a controlar los factores de riesgo que pueden ocasionar complicaciones que afectan la calidad de vida³.

Enfermería debe brindar un cuidado en el cual se establezca una relación enfermera-paciente donde se reconozca al otro como un ser capaz de tomar sus propias decisiones y autodeterminarse, realizar las prácticas de autocuidado y mantener su autonomía, en aras de conservar una calidad de vida acorde con las limitaciones que pueda producir la enfermedad. En este sentido, el autocuidado es "Una función reguladora del hombre que las personas deben llevar a cabo deliberadamente por si solas, o deben de haber llevado a cabo para mantener su vida, salud, desarrollo y bienestar"⁴.

Por consiguiente, desde la disciplina de Enfermería es necesario fortalecer y generar nuevo conocimiento fundamentados en la Teoría del déficit de autocuidado de Orem, que permitan reconocer la capacidad de autocuidado de las personas con ERC en diálisis, aspecto importante para atender las necesidades de intervención y garantizar su gestión oportuna.

Por lo expuesto anteriormente, se plantea como objetivo determinar la capacidad de autocuidado de las personas con ERC en diálisis, así como su relación con las características sociodemográficas y clínicas.

Material y Método

Estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal entre enero y junio de 2016. La población de estudio la conformaron el total de las personas con ERC en diálisis de una Unidad Renal en Florencia, Colombia ($n=111$, de las cuales 101 se encontraban en hemodiálisis –HD- y 10 en diálisis peritoneal –DP-), cumpliendo con los siguientes criterios de inclusión: mayor de 18 años, ser parte del programa de diálisis por un período mayor a tres meses, aceptación voluntaria a participar en el estudio. Se excluyeron las personas que presentaban diagnóstico de demencia o alteraciones cognitivas registradas en la historia clínica.

Se recogieron las siguientes variables sociodemográficas: edad, género, escolaridad, estado civil, ocupación, régimen de convivencia, disponibilidad y tipo de cuidador, red de apoyo, procedencia, seguridad social y religión; y variables clínicas: antecedentes familiares, antecedentes personales, etiología de la ERC, tipo de tratamiento dialítico, tiempo en TRR y percepción del estado de salud (evaluado mediante una escala tipo Likert de 4 puntos – de malo a muy bueno-).

Asimismo, previa autorización de la autora, se empleó el Cuestionario de Capacidad de Agencia de Autocuidado en el Paciente Hipertenso (CCAAPH), elaborado por Achury et al⁵, constituido por 17 ítems que determinan la capacidad global de agencia de autocuidado. El instrumento tiene escala sumativa tipo Likert de 5 puntos (donde 1 es nunca y 5 siempre). Los rangos para evaluar el grado de capacidad de autocuidado se establecen en función la suma de puntos: Baja capacidad: 17-28, Media capacidad: 29-56 y Alta capacidad: 57-85, con una confiabilidad de 0,755. El cuestionario fue autoadministrado.

Los datos se incorporaron en una matriz creada en Microsoft Excel 2016 y se procesaron en el software estadístico IBMSPSS® 23, con el cual se realizó un análisis descriptivo (frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas). Para identificar las variables asociadas al nivel de autocuidado, se comparó la distribución de las variables sociodemográficas y clínicas según el grado de capacidad de autocuidado, mediante la prueba de Chi² o prueba exacta de Fisher. Además, se aplicó el test de Kruskal Wallis para comparar las variables ordinales y hallar si hubo diferencias entre el grupo de media capacidad y alta capacidad. En todos los casos se tuvo en cuenta un nivel de significación estadística cuando el valor $p < 0,05$.

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Clínica Medilaser Florencia, y se rigió bajo los principios éticos para la investigación con seres humanos definidos en la Resolución 008430 de 1993 que reglamenta la investigación en Colombia⁶, se tuvieron en cuenta los principios éticos: respeto a la dignidad humana, privacidad, libertad de expresión y sentimientos, confidencialidad y reciprocidad. Se solicitó el consentimiento informado para cada participante. El reclutamiento de pacientes se realizó dentro de la institución en el momento de asistencia a la consulta o al tratamiento dialítico, concretando el momento de aplicación de los instrumentos.

Resultados

Características sociodemográficas y clínicas

Obtuvimos una tasa de participación del 100% ($n=111$). El 49,5% tenían 60 años o más, con un promedio de edad 56 años (DE: +14 años; rango 19 a 83 años). El perfil sociodemográfico de paciente de nuestra población fue: hombre, católico, casado o en unión libre, sin estudios o con estudios primarios, desempleados cobrando un subsidio, ejerciendo de cuidador su cónyuge, y disponiendo de red de apoyo social de tipo religioso. En la **Tabla 1** se pueden observar las características sociodemográficas de la población a estudio, tanto para la totalidad, como en función de su capacidad de autocuidado.

En relación a las características clínicas de los participantes, el perfil se corresponde con una buena percepción su estado de salud como buena, sin antecedentes familiares relevantes, hipertenso, en tratamiento con hemodiálisis durante dos años o más. En la **Tabla 2** se muestran las características clínicas de la población a estudio, tanto para la totalidad, como en función de su capacidad de autocuidado.

Capacidad de Agencia de Autocuidado

La capacidad global de agencia de autocuidado en la población de estudio según los rangos ponderales establecidos en el Cuestionario de Capacidad de Agencia de Autocuidado en el Paciente Hipertenso, fue valorada como alta ($N=89$, 80,2%) y media ($N=22$, 19,8%).

La población clasificada en la categoría alta capacidad de autocuidado, se caracterizó por ser en su mayoría hombres, edad entre 29 y 59 años, escolaridad primaria o ningún grado, con pareja (casados y en unión libre), desempleados, contaban con el cónyuge como cuidador, red de apoyo predominante el grupo religioso, seguridad social pertenecientes al régimen subsidiado y religión católica (**Tabla 1**).

En cuanto a las características relevantes en la población de media capacidad, que difería de los de alta capacidad, predominó el género femenino, edad 60 o más años y casados (**Tabla 1**).

Con respecto a la capacidad de autocuidado en asociación con las características sociodemográficas se identificó asociación estadísticamente significativa con la variable edad, que indica que a mayor edad, disminuye la capacidad de autocuidado ($p=0,024 < 0,05$) (**Tabla 1**).

Tabla 1. Capacidad de agencia de autocuidado en asociación con las características sociodemográficas de las personas en diálisis.

Variable	Capacidad de Autocuidado				p		Total Población		
	Media Capacidad		Alta Capacidad				n	%	
	n	%		n	%			n	%
Rangos de edad									
18-28 años	1	4,5		4	4,5	0,024* **		5	4,5
29-59 años	5	22,7		46	51,7			51	45,9
≥ 60 años	16	72,7		39	43,8			55	49,5
Género									
Femenino	12	54,5		37	41,6	0,273*		49	44,1
Masculino	10	45,5		52	58,4			62	55,9
Escolaridad									
Ninguna-Primaria	19	86,4		56	62,9	0,246*		75	67,6
Bachillerato	3	13,6		19	21,3			22	19,8
Postgrado	0	0		2	2,2			2	1,8
Técnico	0	0		4	4,5			4	3,6
Universitario	0	0		8	9			8	7,2
Estado Civil									
Casado	10	45,5		33	37,1	0,139*		43	38,7
Soltero	8	36,4		36	40,4			44	39,6
Unión Libre	0	0		13	14,6			13	11,7
Viudo	4	18,2		7	7,9			11	9,9
Ocupación									
Desempleado	19	86,4		64	71,9	0,476*		83	74,8
Empleado	0	0		5	5,6			5	4,5
Independiente	2	9,1		11	12,4			13	11,7
Jubilado	1	4,5		9	10,1			10	9
Cuidador									
Sin dato	1	4,5		0	0	0,603*		1	0,9
Residencia geriátrica	0	0		1	1,1			1	0,9
Conyugue		36,4		38	42,7			46	41,4
Hermana	0	0		1	1,1			1	0,9
Hijo/a	7	31,8		27	30,3			34	30,6
Ninguno	0	0		2	2,2			2	1,8
Otro	1	4,5		8	9			9	8,1
Otro Familiar	2	9,1		3	3,4			5	4,5
Padre/Madre	3	13,6		9	10,1			12	10,8
Red de apoyo									
Sin dato	0	0		1	1,1	0,094*		1	0,9
Grupo de Amigos	3	13,6		15	16,9			18	16,2
Grupo Hospitalario	0	0		14	15,7			14	12,6
Grupo Religioso	17	77,3		58	65,2			75	67,6
Grupo Social	1	4,5		1	1,1			2	1,8
Otro	1	4,5		0	0			1	0,9
Tipo de Seguridad social									
Contributivo	3	13,6		28	31,5	0,173*		31	27,9
Régimen especial	0	0		2	2,2			2	1,8
Subsidiado	19	86,4		59	66,3			78	70,3
Religión practicada									
Católica	20	90,9		66	74,2	0,132*		86	77,5
Cristiana	0	0		16	18			16	14,4
Ninguna	1	4,5		1	1,1			2	1,8
Otra	0	0		4	4,5			4	3,6
Pentecostal	1	4,5		2	2,2			3	2,7

*Chi2, **Prueba Exacta de Fisher, ***Kruskal-Wallis.

Según el perfil clínico, la población con calificación alta de agencia de Autocuidado se caracterizó por: ser hipertensos, en tratamiento con hemodiálisis, tiempo mayor a dos años en TRR y buena percepción del estado de salud. En relación al nivel medio en la Agencia de Autocuidado, el perfil clínico se distinguió de los de nivel alto en que su estado de salud se percibía como "Regular". Se observó una correlación entre la percepción del estado de salud con la capacidad de agencia de autocuidado (para media 72,7% vs alta 56,2%; $p=0,004$) (**Tabla 2**).

Se observaron asociaciones significativas entre la capacidad de agencia de autocuidado de los participantes y los ítems 4, 5, 6, 10, 11, 13 y 14 del CCAAPH ($p<0,01$); asimismo, se encontró asociación en los ítems 2, 12 y 15 ($p<0,05$). En estas preguntas los participantes con media capacidad puntuaron más bajo que los participantes con alta capacidad de autocuidado (**Tabla 3**).

Discusión

Las características sociodemográficas predominantes de las personas con ERC en diálisis fueron: edad 60 o más años; variable acorde con lo descrito por Méndez et al⁷, quienes explican el declive de la función renal como proceso fisiológico del envejecimiento desde la tercera década de la vida, deterioro que se acelera con la presencia de factores de riesgo asociados a estilos de vida inadecuados, por esta razón deben ser intervenidos desde temprana edad^{8,9,10}. En relación al género la mayoría masculino (55,9%), similar a lo descrito por Carrilo-Algarra y Díaz¹¹; en estado civil sobresalieron las personas con pareja es decir: casados y en unión libre, la situación descrita se relaciona con el ciclo vital y familiar de los participantes¹², este aspecto lo describe De la Cuesta¹³ como fundamental en el proceso de afrontamiento a la situación de salud, porque un vínculo de parentesco o afectivo-amoroso hace la diferencia entre el cuidado del familiar y el profesional.

El grado de escolaridad más frecuente fue primaria o ningún grado, cifras similares con otros estudios donde las personas con bajo nivel educativo por falta de conocimiento de la enfermedad y su manejo, presentaron un control inadecuado de patologías precursoras de ERC^{14,10}; por consiguiente, es necesario fortalecer el conocimiento sobre el proceso salud-enfermedad y su manejo con intervenciones participativas, donde los individuos asuman el protagonismo, se incluyan sus percepciones, deseos y motivaciones en el proceso de toma

de decisiones, para lograr empoderamiento y responsabilidad, en la medida en que las personas tienen mayor comprensión de su situación se espera un aumento de la capacidad para cuidar de sí mismos¹⁵.

La mayoría de los participantes estaban desempleados, condición que concuerda con los resultados encontrados por Julián-Mauro et al¹⁶, donde la ERC y las TRR son factores de incapacidad laboral, para lo cual recomiendan a las personas activas iniciar con terapias domiciliarias y luego continuar en los centros de diálisis a medida que se altere su autonomía o aumente la complejidad clínica.

El principal cuidador reportado fue el cónyuge o hijo, figura importante en el soporte emocional: Costa¹⁷ considera que la capacidad para desempeñar las actividades diarias se facilitan con la ayuda y el apoyo del compañero, pues contribuye a superar los obstáculos y desafíos impuestos por las limitaciones físicas^{13, 18}.

La mayoría de la población contaba con un grupo religioso como red de apoyo, según Silva¹⁹ es un aspecto favorable para el afrontamiento: esto crea un efecto protector, mejor tratamiento, adherencia a la medicación y nutrición, mejores resultados clínicos, que aumentan la satisfacción y calidad de vida relacionada con la salud.

En lo que se refiere a las características clínicas se encontró un alto porcentaje de la población con etiología de hipertensión arterial, similar con los hallazgos reportados por varios autores^{8-11,14,20}; quienes plantean que un bajo nivel socioeconómico y educativo se asocian al control inadecuado de patologías, especialmente hipertensión arterial y diabetes mellitus: posiblemente porque no se comprende el proceso de la enfermedad, manejo adecuado con la dieta, medicamentos o ausencia de recursos para asistir a la consulta. Se resalta que las personas con hipertensión arterial, el 42.3% no logran el control, condición responsable del 62% de casos de enfermedad cerebrovascular y 49% de enfermedad cardíaca isquémica²¹, por esta razón la OMS la reporta como factor de riesgo importante para mortalidad a nivel mundial²².

Se halló gran proporción de personas en tratamiento con permanencia mayor a dos años; con percepción sobre su estado de salud como bueno a pesar de vivir en condición de cronicidad, aspecto coherente con lo descrito por Achury²³, al referir que la persona con el tiempo y trayectoria de vida aprende a convivir con una enfermedad crónica y ciertos padecimientos.

Tabla 2. Capacidad de agencia de autocuidado en asociación con las características clínicas de las personas dializadas.

Variable	Capacidad de Autocuidado				p		Total Población		
	Media Capacidad		Alta Capacidad				n	%	
	n	%		n	%			n	%
Antecedentes Familiares									
Sin dato	0	0,0		1	1,1			1	0,9
Diabetes	3	13,6		20	22,5			23	20,7
Diabetes+Hipertensión Arterial	0	0,0		5	5,6			5	4,5
Hipertensión Arterial	1	4,5		12	13,5	0,282*		13	11,7
Ninguno	18	81,8		51	57,3			69	62,2
Antecedentes personales									
Diabetes	4	18,2		9	10,1			13	11,7
Diabetes+Hipertensión Arterial	7	31,8		31	34,8			38	34,2
Diabetes+ Hipertensión Arterial, Infección de orifico de catéter de hemodiálisis	1	4,5		0	0,0	0,079*		1	0,9
Hipertensión Arterial	8	36,4		45	50,6			53	47,7
Hipertensión arterial+ Dislipidemia	1	4,5		0	0,0			1	0,9
Ninguno	1	4,5		4	4,5			5	4,5
Etiología de la IRC									
Diabetes	7	31,8		22	24,7	0,922*		29	26,1
Diabetes e Hipertensión Arterial	2	9,1		8	9,0			10	9,0
Enfermedad Glomerular	0	0,0		2	2,2			2	1,8
Hipertensión Arterial	11	50,0		49	55,1			60	54,1
Otras	2	9,1		8	9,0			10	9,0
Tipo de tratamiento dialítico									
Diálisis peritoneal	0	0,0		10	11,2	0,206*		10	9,0
Hemodiálisis	22	100		79	88,8			101	91
Tiempo de terapia de reemplazo renal									
Menos de 12 meses	7	31,8		23	25,8	0,428*		14	12,6
1 a 2 años	1	4,5		13	14,6			101	91
Más de 2 años	14	63,6		53	59,6			67	60,4
Percepción del estado de salud									
Malo	1	4,5		2	2,2	0,004*		3	2,7
Regular	16	72,7		34	38,2			50	45,0
Bueno	4	18,2		50	56,2			54	48,6
Muy bueno	1	4,5		3	3,4			4	3,6

*Kruskal-Wallis.

Tabla 3. Asociación entre los ítems y la valoración global de la capacidad de agencia de Autocuidado.

Variable	Capacidad de Autocuidado				p	Total Población	
	Media Capacidad		Alta Capacidad			n	%
	n	%	n	%			
1. Cuando duermo 6-8 horas diarias, me siento descansado							
Nunca	0	0	3	3,4	0,803	3	2,7
Casi nunca	1	4,5	5	5,6		6	5,4
A veces	1	4,5	6	6,7		7	6,3
Casi siempre	3	13,6	7	7,9		10	9
Siempre	17	77,3	68	76,4		85	76,6
2. Invierto tiempo en mi propio cuidado							
Nunca	0	0	1	1,1	0,001	1	0,9
Casi nunca	3	13,6	1	1,1		4	3,6
A veces	7	31,8	5	5,6		12	10,8
Casi siempre	4	18,2	25	28,1		29	26,1
Siempre	8	36,4	57	64		65	58,6
3. Considero importante realizar ejercicio							
Nunca	2	9,1	0	0	0,002	2	1,8
Casi nunca	6	27,3	1	1,1		7	6,3
A veces	3	13,6	13	14,6		16	14,4
Casi siempre	3	13,6	22	24,7		25	22,5
Siempre	8	36,4	53	59,6		61	55
4. Busco información y orientación sobre el manejo de mi enfermedad							
Nunca	9	40,9	12	13,5	0,000	21	18,9
Casi nunca	8	36,4	7	7,9		15	13,5
A veces	2	9,1	12	13,5		14	12,6
Casi siempre	1	4,5	20	22,5		21	18,9
Siempre	2	9,1	37	41,6		39	35,1
5. Considero que conozco como actúan y las reacciones desfavorables de los medicamentos que tomo actualmente para controlar la presión arterial							
Nunca	11	50	22	24,7	0,000	33	29,7
Casi nunca	8	36,4	8	9		16	14,4
A veces	1	4,5	18	20,2		19	17,1
Casi siempre	1	4,5	12	13,5		13	11,7
Siempre	1	4,5	29	32,6		30	27
6. Cuando inicio un nuevo medicamento solicito al profesional de enfermería me proporcione información necesaria de la correcta administración							
Nunca	6	27,3	8	9	0,000	14	12,6
Casi nunca	5	22,7	3	3,4		8	7,2
A veces	3	13,6	6	6,7		9	8,1
Casi siempre	3	13,6	22	24,7		25	22,5
Siempre	5	22,7	50	56,2		5	49,5
7. Considero que la cantidad máxima de sal que puedo utilizar para todo el día en la preparación y consumo de alimentos son 2 cucharaditas de sal							
Nunca	0	0	2	2,2	0,960	2	1,8
Casi nunca	0	0	0	0		0	0
A veces	3	13,6	4	4,5		7	6,3
Casi siempre	2	9,1	15	16,9		17	15,3
Siempre	17	77,3	68	76,4		85	76,6
8. Reemplazo mi tratamiento por terapias alternativas							
Nunca	20	90,9	74	83,1	0,351	94	84,7
Casi nunca	0	0	3	3,4		3	2,7
A veces	2	9,1	6	6,7		8	7,2
Casi siempre	0	0	3	3,4		3	2,7
Siempre	0	0	3	3,4		3	2,7

Tabla 3. Asociación entre los ítems y la valoración global de la capacidad de agencia de Autocuidado. (continuación).

Variable	Capacidad de Autocuidado				p	Total Población	
	Media Capacidad		Alta Capacidad			n	%
	n	%	n	%			
9. Considero que el profesional de enfermería me escucha y aclara mis inquietudes							
Nunca	0	0	1	1,1	0,108	1	0,9
Casi nunca	0	0	0	0		0	0
A veces	6	27,3	8	9		14	12,6
Casi siempre	4	18,2	18	20,2		22	19,8
Siempre	12	54,5	62	69,7		74	66,7
10. Conozco las complicaciones derivadas de la enfermedad							
Nunca	9	40,9	9	10,1	0,000	18	16,2
Casi nunca	8	36,4	18	20,2		26	23,4
A veces	2	9,1	13	14,6		15	13,5
Casi siempre	1	4,5	8	9		8,1	
Siempre	2	9,1	41	46,1		43	38,7
11. Camino diariamente como mínimo 30 minutos							
Nunca	16	72,7	20	22,5	0,000	36	32,4
Casi nunca	4	18,2	8	9		12	10,8
A veces	0	0	17	19,1		17	15,3
Casi siempre	0	0	8	9		8	7,2
Siempre	1	4,5	33	37,1		34	30,6
12. Realizo cambios según las necesidades, para mantener la salud y manejar adecuadamente la enfermedad.							
Nunca	0	0	0	0	0,001	0	0
Casi nunca	6	27,3	2	2,2		8	7,2
A veces	7	31,8	15	16,9		22	19,8
Casi siempre	3	13,6	25	28,1		28	25,2
Siempre	6	27,3	46	51,7		52	46,8
13. Realizo cambios en mi dieta para mantener un peso adecuado							
Nunca	3	13,6	3	3,4	0,000	6	5,4
Casi nunca	6	27,3	2	2,2		8	7,2
A veces	11	50	24	27		35	31,5
Casi siempre	2	9,1	24	27		26	23,4
Siempre	0	0	36	40,4		36	32,4
14. Evalúo si las medidas que he tomado en el manejo de mi enfermedad permiten garantizar mi bienestar y el de mi familia							
Nunca	3	13,6	1	1,1	0,000	4	3,6
Casi nunca	1	4,5	1	1,1		2	1,8
A veces	9	40,9	6	6,7		15	13,5
Casi siempre	8	36,4	23	25,8		31	27,9
Siempre	1	4,5	58	65,2		59	53,2
15. Consumo en mi dieta comidas ricas en verduras, frutas, fibra y baja en grasas							
Nunca	1	4,5	1	1,1	0,001	2	1,8
Casi nunca	2	9,1	3	3,4		5	4,5
A veces	11	50	27	30,3		38	34,2
Casi siempre	6	27,3	13	14,6		19	17,1
Siempre	2	9,1	45	50,6		47	42,3
16. He tenido dificultades con el acceso a las consultas, controles y adquisición de medicamentos							
Nunca	7	31,8	29	32,6	0,698	36	32,4
Casi nunca	2	9,1	3	3,4		5	4,5
A veces	2	9,1	12	13,5		14	12,6
Casi siempre	6	27,3	17	19,1		23	20,7
Siempre	5	22,7	28	31,5		33	29,7
17. He tenido dificultades con el acceso a las consultas, controles y adquisición de medicamentos							
Nunca	2	9,1	18	20,2	0,684	20	18
Casi nunca	1	4,5	0	0		1	0,9
A veces	5	22,7	10	11,2		15	13,5
Casi siempre	2	9,1	5	5,6		7	6,3
Siempre	11	50	55	61,8		66	59,5

*Chi², **Prueba Exacta de Fisher, ***Kruskal-Wallis.

En relación a la capacidad global de agencia de autocuidado en la población de estudio se reportaron predominantemente con alta capacidad y en menor proporción con media capacidad, resultados similares a los hallazgos encontrados por otros estudios^{10,11,24}. Como resultado de la asociación entre las características sociodemográficas y clínicas de las personas en diálisis con la capacidad de agencia de autocuidado, se encontró significación en las variables edad y percepción del estado de salud.

Con el progreso de la edad y la enfermedad crónica se produce deterioro funcional de la persona, y riesgo de disminuir el grado de capacidad de agencia de autocuidado⁸: al disminuir éste se incrementa el riesgo de morbilidad, produciendo cambios en la percepción del estado de salud; de una percepción buena en las personas con alta capacidad, pasan a regular en aquellas con media capacidad.

Según los planteamientos de Orem, la edad, el estado de desarrollo y el estado de salud⁴; son factores básicos que condicionan o alteran la actividad de autocuidado de un individuo en momentos concretos y bajo circunstancias específicas. Fernández et al²⁵ y Rodríguez et al²⁶ partiendo de la propuesta de esta teórica, describen que la edad, el estado de desarrollo, el estado de salud, los factores del ambiente y los patrones de vida, tienen una asociación fuerte con la capacidad de autocuidado. Lo anteriormente descrito se corrobora en los hallazgos de esta investigación.

Con respecto al tratamiento dialítico es de resaltar que el total de la población en DP tiene alta capacidad de autocuidado, situación que favorece el éxito del tratamiento pues este se encuentra ligado a las prácticas de autocuidado: dieta, medicamentos, terapia de remplazo renal, cuidado con el acceso para diálisis²⁷; aspectos importantes porque ellos mismos realizan el procedimiento de diálisis y viven su cotidianidad sin acompañamiento directo del equipo de salud.

En cuanto al tiempo de permanencia en TRR, predominó la población con un tiempo mayor de dos años, de la cual el mayor porcentaje presentó media capacidad de autocuidado: las personas cuando viven en situación de cronicidad aprenden a convivir con ciertos padecimientos, condición que puede influir en no seguir con los tratamientos ni cuidados recomendados¹⁵.

Según el análisis de los resultados de la relación de los ítems del CCAAPH con el grado de capacidad de las personas en diálisis, se identificaron aspectos re-

levantes de conocimiento y habilidades que necesitan ser intervenidos para potenciar el autocuidado, como son: conocimiento del manejo y complicaciones de la enfermedad; conocimiento y manejo de medicamentos; conocimiento y habilidad dieta; actividad física y ejercicio; y evaluación de las medidas tomadas para mantener el bienestar.

Estos aspectos descritos anteriormente representan una oportunidad para incidir en los factores de riesgo para este grupo, los programas de educación para el control de enfermedades crónicas se constituyen en una directriz para mejorar la calidad de vida y reducir complicaciones²⁸.

Aunque la mayoría de la población en diálisis presentó una alta capacidad de agencia de autocuidado, se evidenció que posee habilidades para identificar condiciones y situaciones que deben controlar en su día a día; sin embargo, como lo plantea Bonilla²⁹: "La educación sanitaria es una herramienta de suma importancia en el tratamiento de los pacientes con ERC avanzada, y se debe ofrecer en el marco de una consulta formada por un equipo multidisciplinar, en el que Enfermería tiene un rol activo muy importante", debe ser regular, participativa y evaluada de manera continua.

En este sentido es necesario realizar la planificación de los cuidados de Enfermería, teniendo en cuenta los requerimientos individuales, las diversas dimensiones del ser humano y sus contextos, como lo expresa Mesa et al³⁰: "La dimensión subjetiva y experiencial resultan determinantes en el afrontamiento de los procesos crónicos" y del propio cuidado, teniendo en cuenta que la edad, el estado de desarrollo y el estado de salud fueron factores condicionantes que se encontraron asociados a la capacidad de agencia de autocuidado en esta población.

Los resultados de esta investigación son útiles para avanzar en el campo de la investigación, cualificar la atención de Enfermería en el proceso de potenciación del autocuidado de las personas en diálisis; teniendo en cuenta la condición de vivir con una enfermedad progresiva, no curable y con tratamientos de alta complejidad que para garantizar su efectividad y mejorar su bienestar deben asumir cambios en los estilos de vida y con ellos grandes restricciones como lo describe Orem³¹, Carrillo et al³² y Jiménez et al³³.

Conclusiones

La capacidad de agencia de autocuidado de las personas en diálisis se caracterizó por estar entre los niveles de alta y media capacidad, se evidenció relación de la capacidad de autocuidado con las variables edad y percepción del estado de salud; ratificando lo planteado sobre los factores básicos que condicionan o alteran la actividad de autocuidado de un individuo.

Aunque, la mayoría de la población presentó una alta capacidad de autocuidado es fundamental la intervención del equipo de salud, especialmente Enfermería, en relación a los aspectos de conocimiento y habilidad que impactan en el grado de capacidad de agencia de autocuidado, en aras de fortalecer, mantener y potenciar dicha capacidad, que los lleven a cambios en el comportamiento y conductas permanentes para disminuir su morbilidad, teniendo en cuenta que la población es cada vez más adulta y su proceso de salud más vulnerable.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, resulta oportuno plantear intervenciones efectivas que sean soporte a largo plazo para que las personas con capacidad de agencia de autocuidado media, progresen a alta capacidad a través del empoderamiento del individuo junto con sus familias, para así impactar en la morbilidad y mejorar la calidad de vida.

Limitaciones

La limitación de esta investigación fue el empleo de un muestreo por conveniencia, situación que no hace posible la generalización de los resultados de la investigación. De igual manera el número de participantes en tratamiento de diálisis peritoneal, que es bajo en comparación con las personas en tratamiento de Hemodiálisis.

Financiación

Las autoras recibieron financiación para el desarrollo de la investigación de la Vicerrectoría de investigación y proyección social de la Universidad Surcolombiana.

Agradecimientos

Agradecemos a las personas con ERC en tratamiento de diálisis por su participación en este proyecto, a la Clínica Medilaser Florencia y a la Universidad Surcolombiana por el apoyo recibido.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 25 octubre 2017

Revisado: 5 noviembre 2017

Modificado: 10 noviembre 2017

Aceptado: 12 noviembre 2017

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Switzerland: Organización Mundial de la Salud; 2014.
2. Vargas Marcos F. Documento Marco sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la Cronicidad en el SNS. Madrid: Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad; 2015.
3. Trentini, M, Corradi, EM, Araldi Aparecida Raposo, M, Tigrinho Camila, F. Qualidade de vida de pessoas dependentes de hemodiálise considerando alguns aspectos físicos, sociais e emocionais. Texto & Contexto Enfermagem 2004;13(1):74-82.
4. Hardin SR, Bishop SM. Unidad 1: Evolución de las teorías en Enfermería. Historia y filosofía de la ciencia. En: Raile Alligood M, Marriner Tomey A. Modelos y teorías en enfermería. 7ª Edición. Barcelona: Elsevier;2011. p. 16-25.
5. Achury Beltrán LF, Achury Saldaña DM, Rodríguez Colmenares SM, Sepúlveda Carrillo GJ, Padilla Velasco MP, et al. Capacidad de agencia de autocuidado en el paciente con hipertensión arterial en una institución de segundo nivel. Investig. Enferm. Imagen Desarr. 2012; 14 (2): 61-83.
6. Ministerio de Salud, Republica de Colombia. Resolución No 008430 de 1993. Por lo cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Congreso de la Republica. Bogotá D.C. 1993.
7. Méndez-Durán A, Pérez-Aguilar G, Ayala-Ayala F, Ruiz-Rosas RA, González- Izquierdo JJ, Dávila-Torres J. Panorama epidemiológico de la insuficiencia renal crónica en el segundo nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social. Dial Traspl. 2014; 35:148-56.

8. Martínez ME, Plazas M, Barajas GP, Bravo AM, González C, Rodríguez A, et al. Factores de riesgo para enfermedad renal crónica en pacientes que asisten a consulta de medicina interna. *Acta Médica Colomb.* 2013;38(4):228-32.
9. Gámez Jiménez Ana Margarita, Montell Hernández Oscar Antonio, Ruano Quintero Vivian, Alfonso de León José A, Hay de la Puente Zoto Marlen. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. *Rev. Med. Electrón.* 2013; 35(4): 306-318.
10. Carrillo Algarra AJ. Análisis de la capacidad de autocuidados en pacientes en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2015; 18 (1): 31-40.
11. Carrillo Algarra AJ, Díaz FJ. Capacidad de autocuidado de los pacientes en diálisis peritoneal: un estudio piloto en Bogotá. *Enferm glob.* 2013; 12(30): 54-64.
12. Semenova Moratto Vásquez, N, Zapata Posada, JJ, Messenger, T. Conceptualización de ciclo vital familiar: una mirada a la producción durante el periodo comprendido entre los años 2002 a 2015. *CES Psicología.* 2015;8(2):103-121.
13. De la Cuesta C. Cuidado Familiar en Condiciones Crónicas: Una Aproximación a la Literatura. *Texto Context Enfermería.* 2004;13(1):137-46.
14. Plantinga LC, Johansen KL, Schillinger D, Powe NR. Lower socioeconomic status and disability among US adults with chronic kidney disease, 1999-2008. *Prev Chronic Dis.* 2012;9:E12.
15. Pérez Acuña C, Riquelme Hernández G, Scharager Goldenberg J, Armijo Rodríguez I. Relación entre calidad de vida y representación de enfermedad en personas con enfermedad renal crónica terminal en tratamiento con hemodiálisis. *Enferm Nefrol* 2015; 18 (2): 89-96.
16. Julián-Mauro JC, Molinuevo-Tobalina JÁ, Sánchez-González JC. La situación laboral del paciente con enfermedad renal crónica en función del tratamiento sustitutivo renal. *Nefrología* 2012;32(4):439-45.
17. Costa GMA, Pinheiro MBGN, Medeiros SM, Costa RRO, Cossi MS. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. *Enferm. glob.* 2016; 15(43): 59-73.
18. Burgos Jiménez E, Meléndez Balderrama MA., Meza Coronado E, Agramón Cota KG, Pereyra Hernández MC, et al. Impacto de una intervención dirigida a incrementar el conocimiento de la enfermedad renal sobre el inicio oportuno de la terapia sustitutiva. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2011; 14(4): 236-241.
19. Silva SM, Braidó NF, Ottaviani AC, Gesualdo GD, Zazzetta MS, Orlandi F de S. Social support of adults and elderly with chronic kidney disease on dialysis. *RevLat Am Enfermagem.* 2016 Aug 8;24:e2752.
20. Pérez-Durillo FT, Villarejo-Villar AB, Pérez-Durillo J, Ribes-Bautista AI, Macías- Ortiz de Galisteo C. Enfermedad renal oculta a través de las ecuaciones de filtrado glomerular en Atención Primaria. *Nefrología* 2014;34(5):676-8.
21. Appel LJ, Wright JT Jr, Greene T, Agodoa LY, Astor BC, Bakris GL, et al; AASK Collaborative Research Group. Intensive blood-pressure control in hypertensive chronic kidney disease. *N Engl J Med.* 2010 Sep 2;363(10):918-29.
22. World Health Organization. Global Database on Body Mass Index. [Internet]. Switzerland: World Health Organization; 2014. [Consultado 10 diciembre 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html:bmi
23. Achury Saldaña DM. Autocuidado y adherencia en pacientes con falla cardíaca. *Aquichan.* 2007;7(2):139-60.
24. Leiva Díaz V, Acosta Rojas P, Berrocal Barboza Y, Carrillo Sancho E, Castro Marín M. Capacidad de agencia de autocuidado en las personas adultas que padecen artritis reumatoide. *Rev Enfermería actual en Costa Rica.* 2012;22: 1-11.
25. Fernández AR, Manrique FG. Agencia de autocuidado y factores básicos condicionantes en adultos mayores. *Av. Enferm* 2011; 29(1): 30-41.
26. Rodríguez Gázquez MA, Arredondo Holguín E, Salamanca Acevedo YA. Capacidad de agencia de autocuidado y factores relacionados con la agencia en personas con insuficiencia cardíaca de la ciudad de Medellín (Colombia). *Enferm. glob.* 2013;12(30):183-195.

27. Sellarés VL, Torres Ramírez A, Hernández Merrero D. Manual de nefrología clínica, diálisis y trasplante renal. Madrid: Elsevier; 1997.
28. Jayasinghe J. Non-adherence in the hypertensive patient: can nursing play a role in assessing and improving compliance? Can J Cardiovasc Nurs. 2009;19(1):7-12.
29. Bonilla León FJ. Educación sanitaria al paciente con enfermedad renal crónica avanzada. ¿Existe evidencia de su utilidad? Enferm Nefrol 2014;17(2):120-31.
30. Mesa Melgarejo L, Carrillo Algarra AJ, Moreno Rubio F. La cronicidad y sus matices: estudio documental. Investig en Enfermería Imagen y Desarro. 2013;15(2):95-114.
31. Orem D. Normas prácticas en enfermería. Traducido por Susan Allen. Madrid, España: Ediciones Pirámide; 1983.
32. Carrillo Algarra AJ, Laza Vázquez C, Molina Jerena JÁ, Julia A, Algarra C, Vázquez CL, et al. Estudio documental (2006-2013) sobre el autocuidado en el día a día del paciente con enfermedad renal crónica. Enferm Nefrol 2013;16(3):185-192.
33. Jiménez AJ, Simón VE, Pinedo GI, Bernabeú ET, Soler IL, López OP, et al. Resultados de un programa de ejercicio físico combinado con electroestimulación neuromuscular en pacientes en hemodiálisis. Enferm Nefrol 2013;16(3):161-7.

Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



the saturation of the data and it was of 12 participants who were part of two focus groups. The conversations were recorded in audio and transcribed for the later analysis of their content.

Technique: Focus Group. Two groups were carried out, of an average of two hours, with the presence of a moderator and two observers.

Results: Five major conceptual categories emerged: experience / coping mechanisms, repercussions of the hereditary factor, physical symptoms and quality of life, future prospects and expectations of the healthcare environment.

Conclusions: The life experience of people with ADPKD does not present a single thought, but there are points of dissent in various aspects that make each experience unique and individual. A multidisciplinary care is crucial from the moment of the diagnosis, in which nursing is one of the fundamental pillars in the accompaniment, listening and orientation of people with ADPKD and their families, from their autonomous and collaborative role.

KEYWORDS: polycystic kidney disease; hereditary disease; qualitative research; grounded theory; quality of life; coping.

Introducción

La poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es la enfermedad renal hereditaria más frecuente. Su prevalencia estimada está muy discutida y oscila entre 1 cada 1000 personas y una de cada 2000. Los pacientes con PQRAD constituyen un 6-10% de la población en tratamiento renal sustitutivo, siendo por lo tanto, una enfermedad de gran impacto social¹.

La PQRAD está causada por la mutación de dos genes distintos (PKD1 y PKD2), y representa el 90% de todos los casos de poliquistosis renal². Se caracteriza por el desarrollo progresivo de quistes renales bilaterales llenos de líquido que, con el tiempo, suelen conducir a la enfermedad renal crónica terminal (ERCT) en la edad adulta, siendo la tercera causa de ERCT³. También se asocia a diversas manifestaciones extrarrenales como poliquistosis hepática, hipertensión arterial, aneurismas intracraneales y anomalías valvulares.

Uno de los principales síntomas es el dolor. El dolor agudo está causado por pielonefritis, infección quística, hemorragia quística y urolitiasis¹, mientras que la principal causa de dolor crónico es el aumento de tamaño de los riñones o del hígado. El dolor crónico (4-6 semanas) afecta al 60% de pacientes con PQRAD. A menudo es un dolor severo, con un gran impacto en la actividad física y las relaciones sociales, y a menudo de difícil manejo⁴.

La revisión bibliográfica demuestra que la aproximación a la realidad de pacientes con esta patología desde una perspectiva enfermera es muy escasa y se fundamenta en la vivencia del dolor, las limitaciones implícitas y su manejo en la vida diaria⁵.

En la literatura encontrada se refiere que la situación de dolor crónico implica un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes, con una tendencia a presentar ansiedad y depresión, así como en sus familias, relaciones sociales y vida sexual, y en la decisión de tener descendencia⁶. Conceptos como la psiconefrología abarcan la repercusión psicológica de la enfermedad en este tipo de pacientes⁷.

Tras la realización de un primer trabajo de investigación realizado en el año 2007 por el Departamento de Enfermería de la Fundación Puigvert, que evidenció la presencia de dolor crónico, que alteraba la vida cotidiana y la dinámica familiar, se abrieron líneas de investigación cualitativa para profundizar en una mejor comprensión de la realidad subjetiva del paciente poliquístico, englobando no solo la gestión del dolor sino todo su universo emocional y de toma de decisiones⁸.

Con la finalidad de desarrollar intervenciones enfermeras que nos permitan mejorar la atención a estos pacientes en base a las inquietudes expresadas en primera persona por las personas afectas, nos planteamos el presente trabajo.

El objetivo de esta investigación es conocer y comprender la experiencia vital de las personas con PQRAD y las repercusiones sentidas en todos los ámbitos de su vida cotidiana, desde la perspectiva bio-psico-social y espiritual.

Pacientes y Método

El estudio se plantea bajo una óptica cualitativa según el paradigma metodológico de la Teoría Fundamentada creada en los años 60 por Glaser y Strauss y cuyo ob-

jetivo es crear teorías que expliquen el fenómeno estudiado⁹. Dicha teoría va unida en este caso al paradigma constructivista que permite descubrir y explicar por el método inductivo los significados que otorgan las personas en relación a un fenómeno para comprenderlo.

La Teoría Fundamentada tiene un reconocido rigor científico que permite a los profesionales de la enfermería contextualizar el cuidado y comprender mejor la experiencia subjetiva de las personas para proporcionar una atención holística y competente¹⁰. Además es un diseño de investigación adecuado cuando existe escaso conocimiento sobre un fenómeno.

La pregunta de estudio fue: ¿Cómo afecta la PQRAD en el día a día de los pacientes atendidos en nuestro centro?

En lo referente a la muestra, los sujetos a estudio se obtuvieron del total de pacientes con PQRAD visitados en Fundación Puigvert, por el Grupo específico en la atención a los pacientes afectados de Enfermedades renales hereditarias. Disponemos de base de datos actualizada.

Se consideraron aquellos pacientes con PQRAD diagnosticada que cumplían los siguientes criterios de inclusión:

Personas con PQRAD diagnosticada; pacientes menores o igual a 45 años con ERC estadios I, II, IIIA, IIIB (de menor a mayor gravedad), que realizan controles periódicos y/o con antecedentes de crisis quística, atendidos en urgencias y/o ingreso hospitalario; pacientes de 45 a 60 años con ERC estadios II, IIIA, IIIB y IV, que realizan controles periódicos y/o antecedentes de crisis quística con atención en urgencias y/o ingreso hospitalario.

Los criterios de exclusión de la muestra fueron los pacientes con alteraciones cognitivas incapaces de comprender o participar en el estudio, los pacientes con otras enfermedades graves físicas o psíquicas, así como miembros de la misma familia en un grupo focal. Tampoco se incluyeron los pacientes que no otorgaron consentimiento informado CI.

El muestreo es intencional. El tamaño de la muestra se determinó al llegar a la saturación de los datos. Se formaron dos grupos: el primero de edades comprendidas entre los 38 y los 45 años, con ERC estadio I, II, IIIA, IIIB tratándose de cuatro varones y tres mujeres y un segundo grupo de edades comprendidas entre los 46 y

los 53 años, con ERC estadio II, IIIA, IIIB siendo los componentes tres varones y dos mujeres.

El primer grupo estuvo formado por personas activas laboralmente. La mayoría tienen hijos y alguno de ellos ya ha sido diagnosticado de poliquistosis. En general tienen una vida muy activa e incluso uno de los participantes ha corrido en maratones. Solo uno de ellos tiene una actitud notoriamente distinta y en el transcurso de la reunión va reconociendo más abiertamente las limitaciones por la patología y su influencia en la vida diaria. Se trata de una persona con poliquistosis hepatorenal, siendo estos quistes hepáticos los que influyen en una peor calidad de vida con una gran afectación física y psíquica.

En el segundo grupo también se trata de personas muy dinámicas en activo profesionalmente y con trabajos en muchos casos estresantes. En general tienen familia e hijos, incluso alguno ya está diagnosticado de poliquistosis. Se repite el patrón del primer grupo en cuanto a la actitud ante la vida, siendo en su mayoría deportistas, aficionados a realizar excursiones y viajar. En este grupo dos miembros padecen poliquistosis hepatorenal bastante avanzada siendo muy limitantes para sus actividades diarias.

El instrumento para la recogida de datos utilizado fue la técnica de los grupos focales. Esta técnica es una de las herramientas básicas de la investigación cualitativa. La interacción permite producir datos que serían menos accesibles sin la interacción del grupo. Las actitudes y los puntos de vista sobre un determinado fenómeno no se desarrollan aisladamente, sino en interacción con otras personas¹¹.

Se realizaron dos grupos focales en enero de 2017. Se llevaron a cabo en una sala tranquila del hospital, aislada para evitar interrupciones y garantizar la confidencialidad de la información. Los grupos focales fueron moderados por uno de los investigadores y con la presencia de otro de ellos para la recogida mediante el Diario de campo de la información proveniente de las actitudes y la comunicación no verbal.

Por cada grupo focal se realizó una única sesión de unas dos horas de duración. Dispusimos de un pequeño guión para que no quedara ningún tema pendiente de los que consideramos esenciales que se abordaran en el grupo. Inicialmente se abordaron cuestiones generales como temas personales y profesionales para entrar posteriormente en aspectos más específicos como el dolor, la toma de decisiones por la cronicidad de la enfermedad,

las dinámicas familiares (por la general afectación de más de un miembro en la unidad familiar), los puntos de apoyo (familia, instituciones y profesionales a su cargo), y acabando por las expectativas de futuro.

En los últimos minutos de cada reunión se resumieron las principales ideas que habíamos tratado, exponiendo a los participantes nuestras primeras impresiones de lo percibido en el encuentro, mostrando todos ellos un gran interés por el estudio y en conocer a su término las conclusiones del mismo.

Los participantes se mostraron muy agradecidos por haber participado en el estudio y haber conocido a otras personas con su misma patología. La necesidad de compartir vivencias en el encuentro fue muy notoria a la vez de ser muy importante para todos ellos sentirse escuchados en todas aquellas inquietudes que no siempre pueden compartir sobre su enfermedad crónica.

Las conversaciones fueron grabadas y transcritas en su totalidad para el posterior análisis, lo cual fue especificado en la hoja informativa al paciente que acompañó al Consentimiento Informado que firmaron los participantes.

El análisis de los datos se ha desarrollado con la finalidad de identificar los elementos que conforman la realidad del fenómeno a estudio, describir la relación entre ellos y sintetizar el conocimiento resultante. Llevamos a cabo análisis del discurso manualmente, con una lectura exhaustiva y repetida de la transcripción de las conversaciones de los grupos focales, detectando categorías y sub-categorías de conceptos emergentes agrupándolos en temáticas y estableciendo una relación con el conocimiento obtenido en otros estudios anteriores con la idea de refutar alguna de las ideas ya extendidas o crear nuevo conocimiento sobre el tema.

En referencia a los aspectos éticos, esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética de Investigación Clínica (CEIC) de la Institución, en fecha de 29 de noviembre de 2016. Se proporcionó a los participantes Hoja de información del estudio y Hoja de Consentimiento Informado escrito (CI). Se destacó el hecho de la voluntariedad y se garantizó la posibilidad de abandonar en cualquier momento el estudio garantizando que este hecho no debía cambiar su situación actual, ni su futura atención en el centro.

Se garantizó la confidencialidad de los datos en base a la ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal. El acceso a los datos quedó restringido al

ámbito de los investigadores. Las grabaciones fueron transcritas íntegramente, hecho explicado claramente a los participantes, asegurando la destrucción de las cintas una vez finalizado el estudio.

Resultados

El análisis del discurso de los participantes durante los grupos focales implicó la detección de cinco grandes categorías conceptuales: vivencia/mecanismos de afrontamiento de la enfermedad, repercusiones percibidas del factor hereditario, síntomas físicos y calidad de vida, perspectivas de futuro y expectativas del entorno sanitario. Dichas categorías se dividen a su vez en distintas subcategorías que abarcan un amplio espectro de ideas y de conceptos emergentes (**Tabla 1**).

A nivel interno, existe una percepción de enfermedad grave pero sin compromiso vital por la existencia de tratamientos sustitutivos, así como de enfermedad minoritaria con poca presencia a nivel social, en los medios de comunicación e incluso en el entorno sanitario (docencia e investigación) (**Tabla 2**).

La principal causa de limitación en la vida diaria es el dolor crónico, especialmente en la poliquistosis hepato-renal. Los mecanismos de afrontamiento abarcan aceptación/negación de la enfermedad mientras es asintomática. Se le otorga importancia a vivir el presente, y la búsqueda de información presenta ciclos variables de búsqueda y evitación, y una duplicidad de fuentes entre médico e Internet. La visita médica de control es vivida desde perspectivas muy diversas, que abarcan desde la tranquilidad/confianza hasta la curiosidad, inquietud o miedo por los resultados obtenidos (**Tabla 3**).

Los participantes hacen énfasis en la importancia de un buen autocuidado y estilo de vida, que abarca acciones como el control de la tensión arterial, adherencia terapéutica, realización de ejercicio físico moderado, reducción del estrés, seguimiento dietético y control de peso y, sobre todo, una adecuada ingesta hídrica como factor clave de nefroprotección.

En cuanto a la vivencia de la enfermedad a nivel externo, destacan dos posiciones contrapuestas: por un lado el silencio/ocultación de su situación a su entorno familiar, social y laboral, mientras que otras personas optan por comunicar abiertamente su situación, normalizándola. En cuanto a la primera postura, existe una voluntad de no hacer sufrir a su familia (especialmente a los hijos), no crear sentimientos de lástima en su entorno

Tabla 1. Categorización general.

Categorías Generales	Subcategorías (1)	Subcategorías (2)
1. Vivencia y mecanismos de afrontamiento.	Nivel interno.	Percepción de la enfermedad. Gravedad/cronicidad. Enfermedad minoritaria.
	Nivel externo.	Afrontamiento. Vida diaria: normalidad/limitaciones. Aceptación/negación. Vivir el presente. Búsqueda de información. La visita médica. Autocuidados y estilos de vida.
		Silencio/ocultación vs comunicación/normatización: relaciones familiares y sociales. El entorno laboral.
		Proyección de la imagen exterior.
2. Repercusiones del factor hereditario.	Vivencia familiar: abuelos, padres, hermanos.	
	El debut: la mutación de novo.	
	Toma de decisiones respecto a los hijos.	La decisión de procrear.
	Sentimientos de transmisión de la enfermedad.	Afrontamiento de la enfermedad de los hijos.
3. Síntomas físicos y calidad de vida.	Dolor, cansancio y otros síntomas.	Repercusión en la actividad cotidiana.
4. Perspectivas de futuro.	Tratamientos sustitutivos.	Diálisis: aceptación/rechazo.
	Investigación farmacéutica: expectativas.	El trasplante de vivo como conflicto personal Temor al doble trasplante hepato-renal.
	La idea de la muerte.	Esperanza/escepticismo.
5. Expectativas entorno sanitario.	Necesidad de orientación y escucha.	Abordaje multidisciplinar. El rol de Enfermería.

Tabla 2. Percepción de la enfermedad.

"La veo grave, al final si no existiera la diálisis la palmamos" (P1:1) "No es como un cáncer, que a lo mejor lo veo mucho más grave" (P1:1) "No nos morimos, de momento. Y luego tienes el trasplante" (P1:1) "Es algo que no tiene remedio...diálisis, trasplante y punto. No te mueres, no es un tumor que te puedes morir" (P1:2) "...no llamarle enfermedad cuando hablo con mi hija...tenemos unos riñones un poco deformados...el vocabulario es muy importante. No quiero hablar en términos de enfermedad y entonces, vida normal" (P5:1)	"Tú por la calle no oyes hablar de esta enfermedad (...) Ahora, un cáncer, lo que quieras, la hepatitis, lo que quieras. La nuestra es muy raro oír algo" (P7:1) "Si fuera traumatología, eso sí que evoluciona superavanzado" (P7:1) "Demasiado pequeña, no hace ruido nuestra enfermedad todavía" (P7:1) "(...)Con esto que hacen el estudio genético, parece una enfermedad que no estudian mucho(...)" (P1:1)
---	---

Tabla 3. Mecanismos de afrontamiento.

"Tengo la poliquistosis famosa (...) que es levantarse, tomarse unas pastillas e intentar hacer vida normal" (P7:1) "Con 7 kg de hígado, yo no puedo llevar una vida normal" (P5:2) "A causa del dolor (...) no voy en bici con mi hija, no la abrazo (llora)" (P6:1) "No estás libre (...) Yo intento llevarlo sin obsesionarme y sin hacer muchas preguntas" (P4:2) "Intento vivir cada día, disfruto de cada instante, de cada momento" (P3:1) "Una enfermedad es física pero depende de cómo la afrontes psicológicamente...vas a darle más o menos guerra a nivel mental... la poliquistosis importa mucho como le haces tú frente" (P3:2) "Cuando supe el diagnóstico (...) ni dudé Decidí pues no ser consciente de nada" (P1:2)" "(...)y en esta enfermedad en el día a día yo ni pienso " (P1:1) "Hago vida normal (...) de momento ahí estamos aguantando" (P4:2) "No me preocupo en pensar en todo esto que tengo" (P4:1)	"Yo le di la espalda a la enfermedad. Pero mucho, porque no me daba sintomatología" (P1:2) "Como que no va conmigo" (P1, P3:2) "Ha ido in crescendo el caso que le hago. O sea, de no hacerle ni maldito caso (...) y ahora llevo un tiempo empezando a informarme vía Internet" (P3:1) "Lo vivo un poco como allá atrás" (P4:1) "Cuando voy a la doctora, más que nada tengo curiosidad" (P3:2) "Cada vez que he ido a la revisión anual, he ido en pánico" (P5:2) "Cuando yo me enteré que tenía esta enfermedad (...) simplemente continué" (P3:2) "Yo intento no obsesionarme" (P4:2) "Hagamos cosas que a lo mejor mañana no puedes" (P2:2) "Que a todo el mundo le pasan cosas (...) y a otra persona le pasa otra cosa ¿no?" (P2:1)
--	--

social, y evitar consecuencias negativas como el despido o la amenaza a su carrera profesional (**Tabla 4**).

Por lo que se refiere a las repercusiones del factor hereditario, la mayoría de participantes relata un contexto familiar afectado por la enfermedad y la vivencia cotidiana. Ha habido dos casos de mutación de novo, en que el participante ha debutado dentro del sistema familiar, y este hecho se achaca a una cuestión de mala suerte o de azar "después de saber que nadie de la familia lo tenía (...) bueno, me ha tocado la china" (P3:1)

En cuanto a si el factor hereditario ha afectado a la decisión de procrear, ninguna familia participante lo ha considerado un obstáculo para tener hijos biológicos. Sin embargo, en un caso en que el varón era portador, la pareja decidió recurrir a una inseminación de donante para evitar la herencia genética.

El afrontamiento de la enfermedad de los hijos y qué medidas de control o seguimiento hay que tomar ha evidenciado dos actitudes: preocupación temprana versus posponer el seguimiento a la mayoría de edad de los hijos.

Tabla 4. Ocultación vs normalización.

"Yo lo tengo totalmente tapado (...) El 100% de lo que a mí me pasa no lo sabe nadie. Nadie. No se lo digo a nadie" (P6:1) "Lo hablo lo mínimo. Porque como estamos con la espada de Damocles, parece que lo hablas más y peor te encuentras. Cuando lo hablo me encuentro fatal" (P6:1) "De cara a mis hijos intento minimizarlo, no quiero que vivan en un estado que tienes una madre enferma" (P2:2) "No me veo en el día de decir: hijo, siéntate que te voy a explicar algo" (P3:2) "En casa (...) yo no tengo nada, tengo mal en la barriga, y no abraces a la mama porque le duele y ya está, ya está (llora)" (P6:1) "Por lástima, pobrecita (...) y que estén encima tuyo (...) A mí esto me angustia, la verdad es que no me deja dormir" (P7:1) "Una vez lo insinué de jovencita en uno de los trabajos y cuando vi la reacción de la persona que le explicaba, pensé: estás cometiendo un error, nunca más hagas eso" (P2:2) "Negarme un posible ascenso". "Que me echen, directamente es normal" (P6:1)	"Yo lo digo abiertamente, o sea no tengo ningún problema, lo digo y la gente lo sabe" (P1:1) "Yo hablándolo y explicándolo pues me desahogo, hablas con la gente, lo explicas" (P5:2) "En casa saben el 50% de la historia (...) La historia real solo la sabe mi pareja actual. Y eso un poco...te angustia bastante" (P7:1) "Nosotros lo tenemos integrado en la familia" (P3:1) "Confieso que hace poco que tengo esta pareja (...) Se lo dije porque no es ético ni correcto esconder algo (...) temores a que me dijera que se buscaba a una más joven, más guapa y más sana" (P1:2) "Me levanto cada mañana pensando que somos unos pequeños héroes (...) no quiero que nadie me tenga lástima" "No somos bichos raros (risas) ni llevamos una marca (risas)" (P3:1) "Como ya les he dado algún susto en la oficina que han tenido que correr al servicio médico, pues ya lo he explicado" (P3:1)
---	---

En general no existe un sentimiento de culpa por la transmisión, sino un deseo de algunos participantes de haber estado mejor informados en cuanto a métodos de reproducción que la hubieran podido evitar. A pesar de ello, el balance siempre es positivo respecto al hecho de haber tenido hijos, aunque sean portadores (**Tabla 5**).

El dolor es un síntoma que aparece relacionado con la calidad de vida de quien lo refiere, en los casos de intensidad moderada-alta. Los participantes relatan que "yo no puedo dormir boca abajo. No puedo soportar el dolor que me entra" (P6:1) "a mí el riñón derecho parece que lleve una pelota de rugby" (P7:1). Algunas personas sienten tan solo molestias que no son tan limitantes y explican que "más que dolor es molestia, presión" (P7:1) o que "cuando tengo dolor, estoy de baja. Es como si tuviera lumbago" (P5:2).

Otro síntoma físico ampliamente referido es el cansancio habitual y verbalizan que "el cansancio sí, creo que es la única cosa físicamente que siento" (P5:1), "hay días que te encuentras muy chafado, que no tienes ganas de nada, y aquel día han de ser comprensivos" (P4:1) o "el hígado me da muuuucho cansancio y no puedo con mi alma" (P5:2).

En cuanto a los síntomas físicos, también aparecen los cólicos, las infecciones de orina, mareo, edemas, hematuria y síntomas digestivos. En este último grupo destacan relatos como "tengo diverticulitis, he tenido varios episodios, y yo ahora mismo estoy mucho más amargada" (P2:2), "tengo una sensación de angustia siempre (...) Estoy mal, incluso sin comer" (P2:2) o "yo tengo muchos síntomas digestivos, tengo la sensación siempre de plenitud" (P2:2).

Tabla 5. Repercusiones del factor hereditario.

"Me dijeron que tenía un 25% de posibilidades de que mi hijo tuviera la enfermedad, pero no era motivo suficiente para decidir no tener hijos" (P5:2) "A nosotros no nos condicionó, Siempre tienes el miedo de ostras, que no le vaya a pasar pero no" (P4:1) "Yo no sabía que se podía hacer (in vitro de donante), me enteré luego...sí lo hubiéramos sabido, teníamos que haberlo preguntado" (P1:1) "Pienso que me equivoqué (...) fueron dos hijos in vitro y no pedí (selección de embriones)" (P3:2) "Hicimos la inseminación porque si lo hacía yo sí o si les tocaba la china (...) al fin y al cabo padre es el que se despierta por la noche, y el que cuando está constipado está allí" (P3:1)	"Yo ahora me preocupo por mi hija de 7 años (...) le tomaron la presión y salía 11 y pico...esto sí que me sabía mal, empezar a medicarse ahora" (P1:1) "El problema es mi hijo que está tomando pastillas para la tensión desde que era pequeño" (P4:2) "El varón sí que lo tiene ya desde muy pequeño, 9 años, que es lo que más me ha preocupado" (P4:2) "A mi hija no la pienso mirar hasta que cumpla los 18 años para que no le influya como a mí me influyó en su momento" (P6:1) "Yo no me planteo culpabilidades, ni siento. Tuve a mis hijos y punto. Ya está" (P4:1) "Saber que le he pasado la enfermedad a mi hijo mayor. Eso me preocupa y me siento culpable. Y también me hace pensar en cómo se sintió mi madre" (P3:2) "La opción era no tenerlos, pero no los hubiera conocido" (P3:2)
--	--

La perspectiva de futuro la refieren en parte, ligada a los tratamientos sustitutivos y sus implicaciones personales. La diálisis produce reacciones de aceptación y rechazo, en función del individuo, de sus vivencias familiares y de sus miedos. Asimismo, emerge en algunos participantes la existencia de un conflicto en cuanto a la donación de vivo y un temor al doble trasplante hepatorenal, por su complejidad.

Por otra parte, la posibilidad de un fármaco que frene la progresión es percibida con esperanza y escepticismo al mismo tiempo (**Tabla 6**).

La idea de la muerte aparece en las conversaciones grupales de una forma muy soslayada, evitando nombrarla directamente, en frases esporádicas como "a mí lo que

me enfada, no me preocupa, me enfada, es tener que dejar de ver a mis hijos o perderme una parte de su vida... esto no quiero que sea así" (P3:2) o "no quiero no conocer a mi nieto" (P3:2).

Respecto a las expectativas del entorno sanitario, emerge un sentimiento de soledad que se refleja en frases como "yo agradezco mucho esta reunión para que nos tengan un poco acogidos, porque a veces estás un poco como un zombi, deambulando, y desde visita a visita pasa a lo mejor un año...y que se nos escuche un poco más a la gente que tenemos esta enfermedad" (P7:1).

Expresan una necesidad generalizada de orientación y escucha desde una atención multidisciplinar "necesitaría algo más multidisciplinar, un tratamiento integral,

Tabla 6. Perspectivas de futuro.

"¿Que un día tengo que hacer diálisis? Pues empezaremos a mirar si en la oficina se puede poner la máquina" (P3:1) "Si entro en diálisis, cómo montarlo para no perjudicar al entorno porque sufren más ellos" (P1:2) "A mí me angustia si entras en diálisis, no es agradable porque has de estar allí enchufado" (P1:1) "A mí que me digas que tengo diálisis no es un consuelo, es una tortura" (P5:2) "En mi caso que como tengo pánico a la diálisis" (P5:2)	"Mi mujer me dice 'yo no quiero que entres en diálisis, ya te lo daré yo'. Pero mira, esto sí que no me hace gracia (...) le pasa cualquier cosa..." (P1:1) "Lo que no hemos hablado es el tema de aceptar o no un riñón de mi mujer. Es una cosa que un poco me atormenta" (P1:1) "Me agobia un montón, porque entonces ya en vida le debo la vida" (P7:1)	"Lo que cuesta es que un medicamento funcione o demuestre que funciona (...) Inglaterra lo paga, muchos países lo pagan y España no" (P6:1) "Lo que me preocupa es que a mi hija le avance muy rápido y la doctora dice que para ellos seguro que habrá otras cosas" (P7:1) "Desde que tengo más dolores, sí que realmente tengo ganas de que llegue ese medicamento" (P6:1) "Siempre recordaré una frase de la doctora (...) para ti no hay nada. Tus hijos... (...) tengo que luchar por ellos, sí que puede haber una medicación" (P3:2)
--	--	---

¿no? De todo lo que tienes o puedes tener" (P2:2), "yo realmente lo necesito, este aspecto emocional y de información, en el tema de la dieta, si lo estoy haciendo bien o no. Tengo muchas dudas, muchísimas" (P1:2).

Dentro de esta perspectiva multidisciplinar, emerge la propuesta de que enfermería desempeñe una labor de acompañamiento, escucha y asesoría, como manifiesta la idea de que "además de vernos con la doctora, ¿nos podríamos ver con alguien de enfermería? Si tenemos dudas, para comentar" (P2:2).

Discusión

La experiencia vital de las personas que nacen con una PQRAD abarca una serie de vivencias y de enfoques similares que implican un cierto grado de consenso, pero también disenso en otros aspectos que hacen cada experiencia propia e individual. Destaca en este sentido una percepción de la enfermedad como relativamente grave ya que existen terapias y tratamientos sustitutivos (TRS) que permiten seguir adelante. "Yo puede ser, porque tengo tan claro que me han de cambiar la pieza (refiriéndose al riñón), que no me estoy de nada, sin pasarme ni abusar de nada" (P3:1).

En la medida en que conocen la evolución futura hacia dichos tratamientos, tratan de vivir y aprovechar al máximo el momento presente y disfrutar de la vida aquí y ahora, en general con una actitud mental positiva. "Cuando me dijeron lo que tenía, yo tuve mi momento de pensar bueno tengo una enfermedad crónica, pero bueno ya está. Luego ya se disolvió en mi mente y seguí con mi vida normal" (P3:2).

Para prolongar la etapa en que se encuentran, previa al inicio de una TRS, la mayoría hace hincapié en la importancia de un buen autocuidado y un estilo de vida saludable, no sólo por la poliquistosis sino como forma de vida, basado en un buen seguimiento dietético, control de la tensión arterial, ingesta hídrica suficiente, ejercicio físico y control de peso, la adherencia terapéutica y una reducción del estrés en su vida cotidiana. "Sí, sí, me gusta mucho nadar e ir en bicicleta, algo que me hace sentir bien" (P1:2). En este sentido, los resultados del presente estudio difieren en la idea de déficit de autocuidado relacionado con estados depresivos que se desprende en el artículo de Pérez Domínguez⁷.

En general, existe un deseo de proyectar una imagen exterior de normalidad que no produzca un sentimiento de lástima en su entorno familiar y social. "Yo también creo que es un mecanismo de defensa por mi parte, porque si yo no lo digo, la gente no me mira como enferma con lo cual yo me siento menos enferma" (P2:2). Una de las ideas que han emergido con mayor consenso entre todos los participantes es la decisión de procrear como algo indiscutible, sin que la enfermedad haya representado un obstáculo en la voluntad de tener hijos. "Igualmente yo lo he vivido como algo, que cada dos años me hacia las revisiones (...), igualmente le puede pasar cualquier otra cosa, ¿no?" (P5:1). La forma de concebirlos y la posibilidad de evitar la herencia genética a través de una fecundación de donante sí están presente, aunque de forma minoritaria. En ningún momento se cuestionan la decisión de ser padres, y el sentimiento de culpa, que tiene poca presencia, se ve compensado ampliamente. "Por eso tengo por una parte el sentido de culpa, pero por otra cuando me viene, pienso no, es una mala pasada, pero ellos van a curarse" (P3:2). Por el contrario

otros estudios como los realizados por Heiwe y Bjuke o Phillips detectan culpabilidad por no haber realizado pruebas genéticas antes de tener hijos, y estrés emocional ante el futuro de los hijos^{5,12}. En nuestro estudio en general, deciden vivir este tema con la normalidad que han afrontado sus propias vidas. "Quizás sigo viviendo un poco de espaldas, como yo asumí conmigo la enfermedad (...) porque pienso que ellos van a tener más posibilidades" (P1:2).

Emerge también una percepción homogénea de la vivencia familiar de la poliquistosis (abuelos, padres, hermanos, tíos) desde un recuerdo positivo, sin hacer referencia a los aspectos más negativos de la misma o de los tratamientos. La idea que subyace es de aceptación de la enfermedad dentro del sistema familiar "Mi padre se murió con 51, yo tengo 42 y él había estado en diálisis y un montón de cosas...le hicieron trasplante y tal" (P4:1).

El trasplante renal de donante vivo genera de forma unánime un cierto rechazo, y representa un conflicto personal por los riesgos que implica en el donante, e incluso temen sentir deberles la vida en vida. El doble trasplante hepatorenal suscita un cierto temor generalizado por la complejidad de la cirugía. "Y lo que sí que me preocupa mucho es el hígado, el acabar en un trasplante de hígado, más que en el riñón que lo tengo más asumido" (P2:2).

En cambio, existen algunos aspectos que son vividos de maneras muy distintas y presentan puntos de disenso importantes. Algunos participantes verbalizan una percepción de normalidad en cuanto a las actividades de la vida diaria y de cómo se sienten en relación a su enfermedad. Sin embargo, otras personas sienten que su vida está algo o muy limitada por la misma, y la causa gira en torno a la presencia de dolor físico en su día a día y las limitaciones que esto conlleva, especialmente en los casos de poliquistosis hepatorenal. "(...) me dijeron debes de tener como 7 kilos de hígado, entonces yo no puedo llevar una vida normal, lo más normal que puedo pero puedo hacer muy pocas cosas" (P5:2). Dicho aspecto corrobora la percepción descrita por Heiwe y Bjuke en su estudio, en que se describe la enfermedad como una "herencia diabólica"⁵.

Este hecho también lo observamos en un primer trabajo realizado en 2007 en Fundación Puigvert⁸. El dolor crónico y un aumento del volumen abdominal pueden ser muy limitantes en relación a la vida cotidiana, familiar y social, llegando a afectar anímicamente de una forma muy significativa a algunos participantes tal y como destacan Pérez Domínguez et al en su estudio⁷.

También aparecen diferencias importantes en cuanto a la aceptación o no de la enfermedad; algunas personas reconocen haber negado su existencia mientras se mantenían asintomáticas y otras, en cambio, refieren haberla aceptado desde el primer momento.

Destaca una divergencia muy significativa en cuanto a cómo afrontan la situación a nivel externo. En algunos casos se oculta la enfermedad de forma total o parcial al entorno familiar y social, mientras que otras personas han optado por normalizar la situación y han informado abiertamente de ella a sus allegados. Lo mismo sucede con el entorno laboral, en que el miedo a perder el puesto o a obstaculizar la carrera profesional ha llevado a algunas personas a ocultarla, mientras que en otros casos han elegido comunicarlo porque lo consideran más seguro, dada la existencia de síntomas evidentes (hipotensión, mareo, malestar).

Otra diferencia significativa radica en el afrontamiento de la enfermedad de los hijos. Mientras que en algunos casos se lleva un control médico desde la infancia, otras personas deciden postergarlo hasta su mayoría de edad, con la intención de normalizar su infancia y la vida familiar.

El sentimiento de culpa en relación a los hijos portadores aparece en algunos relatos. Sin embargo, la mayoría niega su importancia y prioriza la satisfacción de haberlos tenido. No obstante, aparece un deseo de haber recibido información sobre técnicas de reproducción para evitar la herencia genética, que hubieran valorado en su momento de haberlas conocido.

La diálisis suscita también posturas encontradas. Para algunas personas es una solución, mientras que para otras es un problema que genera ideas de rechazo por el miedo a los pinchazos o la dependencia que implica, y por el sufrimiento que pueda generar en sus familiares.

La posibilidad de que aparezca un nuevo fármaco despierta esperanza en relación al futuro de los hijos, y al mismo tiempo es vivido con cierto escepticismo porque consideran improbable que sea financiado desde el sistema público de salud debido a que, según ellos, la PQRAD se considera una enfermedad minoritaria por el conjunto de la sociedad.

Coincidimos con Pérez Domínguez et al en que faltan estudios en fases iniciales de la enfermedad, pero creemos que la necesidad de orientación y escucha dentro del sistema es una preocupación común en los participantes. Resulta crucial una atención multidisciplinar

desde el momento del diagnóstico, en la que Enfermería apunta como uno de los pilares fundamentales en el acompañamiento, escucha y orientación de las personas con PQRAD y sus familias, desde su rol autónomo y colaborativo.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 15 octubre 2017
Revisado: 28 octubre 2017
Modificado: 30 octubre 2017
Aceptado: 2 noviembre 2017

Bibliografía

1. Ars E, Bernis C, Fraga G, Martinez V, Martins J, Ortiz A, et al, Poliquistosis renal autosómica dominante. Guías clínicas españolas. 2015.
2. INFOGEN. México; 2013; [Consultado 10 diciembre 2015]. Disponible en <http://www://Infogen.org.mx/tag/enfermedad-renal-poliquística-autosómica-dominante/>
3. Irazábal MV, Torrs VE. Poliquistosis renal autosómica dominante. *Nefrología* 2001; 2: 38-51.
4. Niek F. Casteleijn, Folkert W. Visser, Joost P.H. Drenth, et al. A stepwise approach for effective management of chronic pain in autosomal-dominant polycystic kidney disease. *I. Nephrology Dialysis Transplantation* 2014; 29:142-153.
5. Heiwe S, RPT, Bjuke M. "An Evil Heritage": Interview Study of Pain and Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease" *Pain Management Nursing*. 2009; 10(3): 134-141.
6. Expert panel recommends new approaches to management of autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD). 1-4. European pharmaceutical review. [Consultado 7 diciembre 2015]. Disponible en [http:// www:// europeanpharmaceuticalreview.com](http://www://europeanpharmaceuticalreview.com)
7. Pérez Domínguez TS, Rodríguez Pérez A, Buset Rios N, Rodríguez Esparragón F, García Bello M, "et al.". *Psiconefrología: aspectos psicológicos en la poliquistosis renal autosómica dominante*. *Revista Nefrología*. 2011; 31(6):716-22.
8. Calderó M, Font N, Fuenmayor A, Luque, MB, Mirada, C, Rodríguez C, et al, Atención integral al paciente con poliquistosis renal genética. Perfil clínico y experiencia vital subjetiva. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. 2007; 10(3):227-233.
9. Glaser B, Strauss A. *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. New York: Aldine; 1967.
10. Vivar G., Arantzamendi M, López-Dicastillo O, Gordo C, *La Teoría Fundamentada como Metodología de Investigación Cualitativa en Enfermería*. *Index Enferm*. 2010; 19(4):283-288.
11. García MM, Mateo I. El grupo focal como técnica de investigación cualitativa en salud: diseño y puesta en práctica. *Aten Primaria*. 2000; 25:181-186.
12. Phillips A, Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease: A Case Study. *Nephrology Nursing Journal*. 2009; 36(1):41-47.
13. Ávila de Tomás JF, Pajares Izquierdo, JM. Poliquistosis renal. Un caso clínico y su aproximación a través de internet. *Medifam*. 2001; 11(9):558-561.

Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



BECA “JANDRY LORENZO” 2018



La **SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA** patrocina esta beca para promocionar los trabajos de investigación, encaminados a ampliar el conocimiento en el campo de la enfermería nefrológica. La fecha límite para solicitar la beca es el 15 de mayo de 2018, debiendo remitir las solicitudes al domicilio social de la **SEDEN**, ajustándose a las siguientes Bases.

- 1.- Podrán optar a la Beca JANDRY LORENZO, todos aquellos proyectos cuyo autor o autores sean en su totalidad, miembros de pleno derecho de la **SEDEN**, y se encuentren al corriente de pago en sus cuotas.
- 2.- Deberá enviarse un proyecto detallado del estudio, sin límite de extensión, que debe incluir: **introducción** (antecedentes y estado actual del tema), **objetivos** (hipótesis, si el diseño del trabajo así lo requiere), **metodología** (ámbito, diseño, población y muestra, instrumentos de medida, recogida de datos y análisis estadístico del estudio), **bibliografía**, **cronograma** de trabajo previsto para la realización del estudio y **presupuesto** estimado del mismo. Se adjuntará dicho proyecto tanto en papel como en soporte electrónico.
- 3.- Se adjuntará también curriculum vitae abreviado de los solicitantes.
- 4.- Para la adjudicación de la Beca, la Junta Directiva de la **SEDEN**, nombrará un comité evaluador que se constituirá en Jurado y comunicará el fallo a los solicitantes antes del día 9 de septiembre de 2018.
La Beca consistirá en la entrega de un diploma acreditativo a los becados en la sesión inaugural del 43 Congreso Nacional, Madrid 2018 y una dotación económica que ascenderá a **1.800 €***. El 50% del valor de la misma se entregará una vez se otorgue la Beca y el restante 50% cuando se finalice el estudio.
- 5.- El becado se compromete a finalizar y a hacer entrega del trabajo de investigación, en la Secretaría de la **SEDEN**, antes del día 9 de septiembre de 2019. En caso de no haber acabado el estudio, los autores pueden solicitar una ampliación del plazo de entrega de seis meses. Transcurrido este tiempo, si los autores no presentaran el estudio, no recibirán el importe restante. Se entiende por finalizado el estudio cuando se entregue el trabajo original final, con los siguientes contenidos: introducción, material y métodos, resultados, discusión y bibliografía. El estudio completo será presentado en el 44 Congreso de la **SEDEN**.
- 6.- El Proyecto final deberá ir adaptado a las **normas de publicación de Enfermería Nefrológica**, para ser incluido en la revisión por pares del Comité de Evaluadores de la misma, para su posible publicación. En caso de no superar esta revisión, será publicado en la página web de la **SEDEN**.
- 7.- El proyecto no podrá ser publicado y/o expuesto en ningún medio ni foro hasta el cumplimiento de los puntos 5 y 6, haciendo siempre constar que dicho trabajo ha sido galardonado con la Beca Jandry Lorenzo 2018.
- 8.- La solicitud de la Beca lleva implícita la aceptación de las Bases, así como el fallo del Jurado, que será inapelable.
- 9.- La Beca puede declararse desierta.

** La dotación económica está sujeta a retención fiscal*

Las bacteriemias relacionadas con el catéter tunelizado de hemodiálisis y cuidados de enfermería

María Crespo Garrido¹, María del Carmen Ruiz Parrado¹, Mercedes Gómez Pozo¹, Rodolfo Crespo Montero^{1,2,3}

¹Departamento de Enfermería. Facultad de Medicina y Enfermería. Universidad de Córdoba. Córdoba. España

²Unidad de Gestión Clínica de Nefrología. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba. Córdoba. España.

³Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba. Córdoba. España

Resumen

Introducción: En la actualidad, y debido a su avanzada edad y/o con comorbilidad diabética y cardiovascular asociada, un buen porcentaje de pacientes en hemodíálisis tienen que ser dializados mediante un catéter venoso central tunelizado.

Objetivo: Conocer la producción científica existente sobre la bacteriemia relacionada con el catéter venoso central tunelizado de hemodiálisis.

Material y Método: Se ha realizado una revisión sistemática mediante una búsqueda en las bases de datos SCOPUS, PubMed y ScieLo. Se incluyeron artículos escritos en inglés y español.

Resultados: Fueron revisados 28 artículos, entre los cuales se incluían guías de práctica clínica, revisiones y estudios de investigación. Tras el análisis de los mismos, se evidenció que la bacteriemia relacionada con el catéter afecta a un número considerable de pacientes que portan un catéter venoso central tunelizado para hemodiálisis y se encontraron diferentes actitudes terapéuticas para abordarla. En cuanto a su prevención, se encontraron numerosas publicaciones sobre la efectividad de diferentes medidas farmacológicas, y aunque fueron menos las publicaciones encontradas acerca de la profilaxis no farmacológica, estas recalcaron la importancia del estricto cumplimiento de medidas de higiene y asepsia, como herramienta principal para prevenir su aparición y situaron a enfermería como elemento fundamental para cumplirlas.

Conclusiones: Las medidas de higiene y asepsia constituyen la base de la prevención de la bacteriemia relacionada con el catéter, siendo la enfermería un factor clave para que estas se cumplan; y debido a que la mayor parte de la literatura se centra en las medidas farmacológicas, son necesarios más estudios que evidencien su importancia.

PALABRAS CLAVE: bacteriemia; catéter venoso central; hemodiálisis; prevención.

The bacteraemia to the tunnelled catheter of haemodialysis and nursing care

Abstract

Introduction: Currently, and due to advanced age and / or associated diabetic and cardiovascular comorbidity, a good percentage of haemodialysis patients must be dialysed through a tunnelled central venous catheter.

Objective: To know the existing scientific production on the bacteraemia related to the tunneled central venous catheter of haemodialysis.

Material and Method: A systematic review has been carried out through a search of the SCOPUS, PubMed and ScieLo databases. Articles written in English and Spanish were included.

Results: 28 articles were reviewed, including clinical practice guidelines, reviews and research studies. After analysing them, it was evident that bacteraemia related to the catheter affects a considerable number of patients who have a tunnellled central venous catheter for haemodialysis and different therapeutic attitudes

Correspondencia:
 María Crespo Garrido
 Hospital Universitario Reina Sofía
 Unidad de Gestión Clínica de Nefrología
 Avda. Menéndez Pidal, s/n. 14005 Córdoba
 E-mail:n42crqam@uco.es

were found to address it. Regarding its prevention, numerous publications on the effectiveness of different pharmacological measures were found, and although there were fewer publications found about non-pharmacological prophylaxis, they emphasized the importance of strict compliance with hygiene and aseptic measures as the main tool to prevent its appearance and placing nursing as a fundamental element to consider.

Conclusions: Hygiene and aseptic measures are the basis for the prevention of catheter-related bacteraemia, being nursing a key factor in ensuring that these are complied with; and as much of the literature focuses on pharmacological measures, more studies are needed to demonstrate its importance.

KEYWORDS: bacteraemia; central venous catheter; Haemodialysis; prevention.

Introducción

La Enfermedad Renal Crónica afecta aproximadamente, a unos 4 millones de personas en nuestro país, de ahí su relevancia como problema de salud pública^{1,2}. La incidencia de la Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA), que corresponde a los estadios 4 y 5, está aumentando en países desarrollados entre el 5 y 10% anual³, debido al envejecimiento de la población y a la mayor prevalencia de Diabetes Mellitus (DM) tipo II⁴. En el estadio 5, estos pacientes van a necesitar un tratamiento renal sustitutivo (TRS): hemodiálisis (HD) diálisis peritoneal (DP) o trasplante renal (TR)². Actualmente, se mantiene el aumento progresivo de DP como opción terapéutica inicial en el 16,9% de los casos, y del trasplante anticipado, que continua su tendencia de crecimiento, hasta suponer el 5% del total, pero sin duda, en la mayoría de pacientes que necesitan un TRS, la HD es la modalidad terapéutica más utilizada en nuestro país⁵, igual que ocurre en la mayoría de los países de nuestro entorno⁶.

Un elemento imprescindible para poder realizar una HD es el acceso vascular (AV), y aunque todas las evidencias científicas coinciden en que la fístula arteriovenosa autóloga (FAVa) es la primera y mejor opción de AV, existen circunstancias en las que no siempre es posible realizarla; teniendo que recurrir en estos casos a otro tipo de AV. El AV de elección de segunda elección es la fístula arteriovenosa protésica (FAVp)⁷⁻⁹. No obstante, y debido a que la gran mayoría de pacientes

en HD son de avanzada edad y/o con comorbilidad diabética y cardiovascular asociada, lo que provoca que su lecho vascular no sea apto para una FAV, un buen porcentaje de ellos tienen que ser dializados mediante un catéter venoso central tunelizado (CVCT)¹⁰.

Estos catéteres, están pensados para tener una larga duración en el tiempo⁸. Sin embargo, su uso provoca con bastante frecuencia la aparición de complicaciones de origen mecánico o infeccioso. Entre las complicaciones mecánicas, se incluyen la trombosis intraluminal del catéter, pudiendo producir desde la oclusión del catéter hasta tromboembolismo pulmonar en casos más graves, y la estenosis venosa¹¹.

En cuanto a las complicaciones infecciosas, se sitúan como las más frecuentes entre los pacientes con CVCT y pueden dividirse en locales o sistémicas¹². Entre las locales, destacan la infección del orificio de salida y la infección del túnel o tunelitis¹³; y como complicaciones sistémicas se encuentra la Bacteriemia Relacionada con el Catéter (BRC), que es una de las principales causas de morbilidad, hospitalización y mortalidad entre los pacientes en HD^{14,15}.

La BRC se define como un cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, en el que se aísla el mismo microorganismo en hemocultivos simultáneos cuantitativos en una proporción superior o igual a 5:1 en las muestras extraídas a través del catéter respecto a las obtenidas por venopunción¹⁶. Además, la BRC puede derivar en complicaciones más graves como osteomielitis, endocarditis, tromboflebitis o espondilitis infecciosa, que pondrían poner la vida del paciente en grave peligro⁸. Como factores de riesgo para desarrollar BRC se han señalado edad >65 años, DM y los niveles de albúmina <3,5 mg/dl; entre otros¹⁷.

Para el tratamiento de la BRC, existen diferentes medidas de abordaje, que van desde los antibióticos locales, hasta la retirada del catéter; centrándose las medidas de prevención en la utilización de medidas profilácticas farmacológicas¹⁴, y haciendo menor hincapié en los principios generales de la asepsia e higiene.

Sin embargo, no existe mucha bibliografía que documente el papel de los cuidados de enfermería en la prevención y/o incidencia de la BRC, motivo por el cual nos hemos planteado la presente revisión bibliográfica.

Por todo ello, nos planteamos como objetivo principal revisar la bibliografía existente sobre la bacteriemia relacionada con el CVCT para HD.

Como objetivos específicos:

- Determinar las medidas de prevención de la BRC de HD.
- Analizar la influencia de los cuidados de enfermería en la prevención de la BRC de HD.

Material y Método

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica sistemática. Para su elaboración se ha realizado una búsqueda en diferentes bases de datos, con la finalidad de recopilar la literatura científica más adecuada al tema abordado.

Las bases de datos consultadas han sido Pubmed, Scielo y Scopus, en el periodo de tiempo comprendido entre el 2 de marzo de 2017 y el 22 de mayo de 2017.

La estrategia de búsqueda consistió en introducir en cada base de datos las siguientes palabras clave: Bacteriemia ("Bacteremia"), Hemodiálisis ("Hemodialysis"), Catéter venoso central ("Central venous catheter"), Prevención ("Prevention"); y en las bases de datos con opción de tesauros fueron utilizados los siguientes: "Bacteremia", "Central venous catheters", "Renal dialysis", "Prevention and Control". Estos términos se asociaron entre sí mediante los operadores booleanos "and", "or" y "not", según conviniera, teniendo en cuenta la siguiente tabla.

MeSH	DeCS	Lenguaje libre
Bacteremia	Bacteremia	Bacteremia
Renal Dialysis	Renal Dialysis	Hemodialysis
Central venous catheter	Central venous catheter	Central venous catheter
Prevention and Control	Prevention and Control	Prevention

Mesh: Medical Subject Headings. **DeCS:** Descriptores en Ciencias de la Salud.

Para la selección de los artículos los criterios fueron que los distintos descriptores apareciesen en título, resumen o palabras clave, que hubiesen sido publicados desde 2007 hasta 2017. En las bases de datos que lo permitían, se limitaron los resultados introduciendo el filtro de texto completo, y en las que no, se descartaron aquellos artículos que no tuviesen texto completo mediante la revisión de los resultados. Se incluyeron artículos en inglés, portugués y castellano.

Los criterios de inclusión fueron:

- Artículos originales completos y de revisión.
- Artículos que trataran la prevención de la BRCT, así como su influencia sobre esta.
- Artículos que analizaran la epidemiología de la BRCT en HD, así como la etiopatogénica.
- Artículos que compararan la eficacia de las distintas medidas terapéuticas ante BRC.

Los criterios de exclusión fueron:

- Artículos cuyo objeto de estudio fuesen pacientes pediátricos.
- Artículos que trataran la bacteriemia en catéteres no tunelizados.

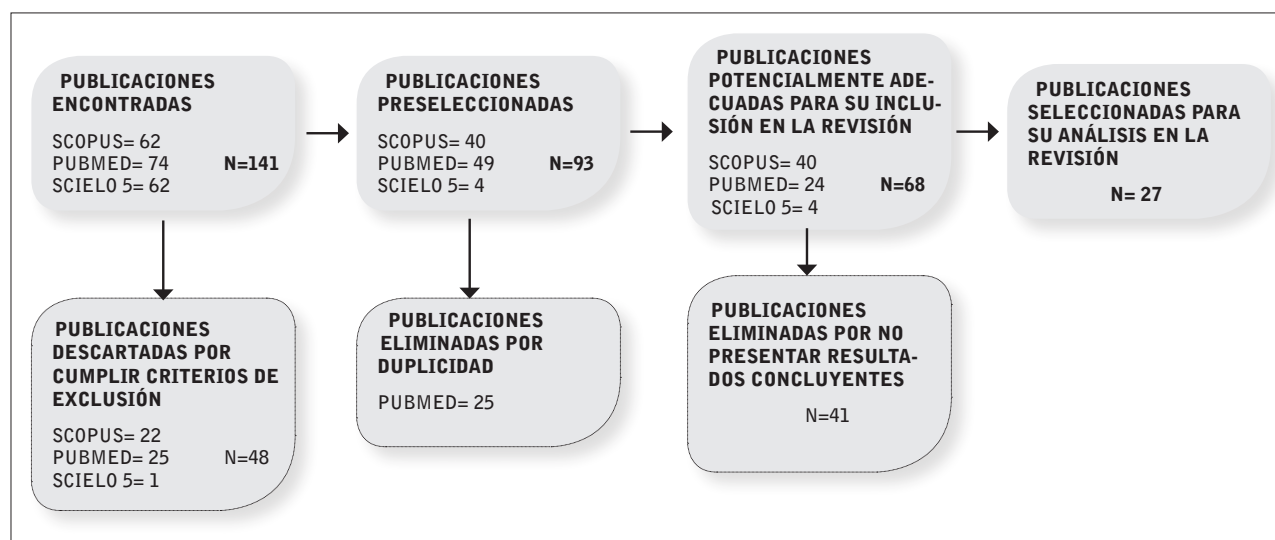
Resultados

Selección de estudios preliminar

Al introducir las combinaciones de palabras clave en cada base de datos se obtuvieron un total de 141 artículos, y mediante la lectura del título y resumen se descartaron 48 por cumplir algún criterio de exclusión, quedándonos con 93 artículos. Volviendo a revisar estos 93 más detalladamente, eliminamos los que aparecían en 2 o más bases de datos, eligiendo Pubmed para descartar artículos que hubiésemos obtenido de aquí y, además, de más bases de datos, en total se eliminaron 25 artículos por duplicidad. Esto hacía que nos quedásemos con un total de 68 potencialmente adecuados para ser incluidos en nuestra revisión. Se volvió a revisar cada artículo, esta vez con más detenimiento, sobretudo en objetivos y resultados, y ya con más conocimiento sobre el tema abordado, haciendo una eliminación final de 41 artículos y seleccionando un total de 27 publicaciones para la elaboración de nuestra revisión, tal como se refleja en la **Figura 1**.

Además, se incluyó una Guía de Práctica Clínica sobre el AV de HD, que se encuentra "en prensa", pero que está disponible para todos los profesionales relacionados con los accesos vasculares para HD (8).

Los 28 artículos incluidos quedan reflejados en la **Tabla 1**, incluyendo: autor, año y país de la publicación, el tipo de estudio, así como la muestra estudiada en cada artículo.

**Figura 1.** Diagrama de flujo.**Tabla 1.** Artículos Revisados.

AUTOR, AÑO, PAÍS	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	CONCLUSIONES
Ramírez de Arellano M, Moreno T, Ibeas J et al; 2016; España ⁸ JCR: Q4 SJR: Q3	Guía de Práctica Clínica		Recomendaciones sobre: - Manipulación del CVCT. - Seguimiento del CVCT. - Complicaciones del CVCT. - Infección relacionada con el CVCT.
McCann M, Moore ZEH; 2010; Irlanda ²⁷ JCR: Q1 SJR: Q1	Revisión sistemática	10*	La pomada de Mupirocina, la polisporina y la povidona yodada redujeron el riesgo de BRC, aunque no la mortalidad relacionada con la infección.
Wang AY, Ivany JN, Perkovic V et al; 2013; Australia ²⁸ JCR: Q1 SJR: Q1	Revisión sistemática y meta-análisis	28*	Las soluciones de citrato, soluciones antibióticas y el activador tisular del plasminógeno reducen la incidencia de BRC, pero ni la warfarina ni la heparina demostraron efectos sobre la BRC.
Rabindranath KS, Bansal T, Adams J et al; 2009; Reino Unido, EEUU ²⁹ JCR: Q1 SJR: Q1	Revisión sistemática	29*	La profilaxis con soluciones antibióticas intraluminales y tópicas en el orificio de salida reduce la BRC, mientras que los catéteres impregnados con antisépticos y la antibioterapia sistémica perioperatoria no demostraron reducción significativa.
Aslam S, Vaida F, Ritter M et al; 2014; EEUU ²² JCR: Q1 SJR: Q1	Revisión sistemática y meta-análisis	28*	El intercambio del CVCT mediante guía o las soluciones antibióticas de sellado tienen una significativa mayor eficacia en el tratamiento de BRC en comparación a los antibióticos sistémicos.
Zhao Y, Li Z, Zang L et al; 2014; China ³⁰ JCR: Q1 SJR: Q1	Revisión sistemática y meta-análisis	13*	Una solución de citrato sódico que contenga antibiótico es más eficaz que el sellado de heparina en la prevención de la BRC, mientras que el citrato por sí solo no muestra una ventaja similar.

AUTOR, AÑO, PAÍS	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	CONCLUSIONES
Miler LM, Clark E, Dipchand C et al; 2016; Canadá ²¹ JCR: Q1 SJR: Q1	Revisión bibliográfica	No especificada	Staphylococcus aureus y coagulasa negativos causan entre el 40% y 80% de BRC. Endocarditis, osteomielitis, absceso epidural y artritis séptica como complicaciones de la BRC.
Niyyar VD, Lock CE; 2013; Canada, Estados Unidos ³¹ JCR: Q1 SJR: Q1	Revisión bibliográfica	No especificada	La gran variedad de soluciones de sellado, la diversidad de pacientes y las limitaciones en el tamaño y diseño de los estudios no permiten dar recomendaciones generales respecto al uso del sellado del catéter de HD.
Aguinada A, del Pozo JL; 2011; España ¹⁹ JCR: Q4 SJR: Q3	Revisión bibliográfica	No especificada	Staphylococcus aureus y estafilococos coagulasa negativos son los principales microorganismos implicados en la infección del CVCT. La estrategia preventiva fundamental para evitar la BRC es la asepsia estricta.
Lok CE, Mokrzycki M H; 2011; EE UU ¹⁸ JCR: Q1 SJR: Q1	Revisión bibliográfica	No especificada	Las recientes disminuciones en la morbilidad infecciosa relacionada con el catéter demuestran la eficacia de las estrategias profilácticas y de manejo basadas en la evidencia.
Boyce JM; 2012; EEUU ³² JCR: Q1 SJR: Q1	Revisión bibliográfica	No especificada	Importancia de adoptar las intervenciones recomendadas por los CDC para la prevención de BRC de diálisis.
Silva T, de Marchi D, Mendes M et al; 2014; Brasil ²⁰ JCR: Q3 SJR: Q2	Revisión bibliográfica	No especificada	Los antibióticos tópicos y las soluciones de sellado del catéter son los principales medios para prevenir la BRC, aunque debe considerarse el riesgo de aparición de organismos resistentes a los antibióticos utilizados.
Crehuet Rodríguez I et al; 2013; España ³³ JCR: - SJR: Q4	Estudio prospectivo y comparativo	49**	El uso de bioconectores redujo casi un 60% la tasa de BRC. Además, consiguieron eliminar el Staphylococcus aureus como causante de BRC en la unidad.
Ashby DR, Power A, Singh S et al; 2009; Reino Unido ²⁶ JCR: Q1 SJR: Q1	Estudio prospectivo de cohortes	133**	Ante una BRC, el tratamiento conservador del CVCT mediante antibioterapia empírica sistémica tuvo éxito en aproximadamente dos tercios de los casos.
Huddam B, Azak A, Koçak A et al; 2012; Turquía ³⁴ JCR: Q4 SJR: Q3	Ensayo clínico randomizado	60**	La profilaxis con antibióticos, previa a la inserción del CVCT redujo significativamente la BRC y la pérdida del catéter.
Maya ID, Carlton D, Estrada E et al; 2007; Reino Unido, EEUU ²⁵ JCR: Q1 SJR: Q1	Estudio observacional prospectivo	113**	La terapia con sellado antibiótico de forma rutinaria no es adecuada para pacientes con BRC causada por Staphylococcus aureus.
Moore CL, Besarab A, Ajluni M et al; 2014; EEUU ³⁵ JCR: Q1 SJR: Q1	Estudio prospectivo observacional de cohortes	555**	El sellado profiláctico de gentamicina / citrato se asoció con una reducción sustancial de la infección del torrente sanguíneo relacionada con el CVCT.

AUTOR, AÑO, PAÍS	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	CONCLUSIONES
Moran J, Sun S, Khababa I et al; 2011; EEUU ³⁶ JCR: Q1 SJR: Q1	Ensayo clínico aleatorizado	303**	El sellado de rutina del CVCT con gentamicina 320 µg / ml unida al citrato de sodio al 4% disminuye notablemente la incidencia de BRC.
Oguzhan N, Pala C, Sipahioğlu MH et al; 2012; Turquía ³⁷ JCR: Q4 SJR: Q3	Ensayo clínico aleatorizado	56**	La solución de NaCl al 13% y las soluciones de NaCl más hipertónicas revelaron potentes propiedades antimicrobianas in vitro contra todos los microorganismos Gram-negativos aislados.
Power A, Duncan N, Singh SK et al; 2009; Reino Unido ³⁸ JCR: Q1 SJR: Q1	Ensayo controlado aleatorizado	232**	Debido a la falta de un efecto significativo en la infección relacionada con el catéter y a la mayor tasa de efectos adversos, el uso generalizado y a largo plazo del citrato al 46,7% no está justificado por este estudio.
Albalade M, Pérez García R, de Sequera P et al; 2010; España ³⁹ JCR: Q4 SJR: Q3	Estudio observacional retrospectivo	32**	El cumplimiento de medidas estrictas de asepsia durante la manipulación del CVCT, es la principal herramienta para evitar las BRC, sin que sean necesarias medidas farmacológicas preventivas adicionales.
Kanaa M, Wright MJ, Bhandari S et al; 2015; Reino Unido ⁴⁰ JCR: Q1 SJR: Q1	Ensayo controlado aleatorizado	117**	El citrato trisódico reduce significativamente la colonización microbiana del CVCT en un 87% en comparación con la heparina, pero la reducción de BRC no es significativa.
Moghaddas A, Abbasi MR, Gharekhani A et al; 2015; Iran ⁴¹ JCR: Q2 SJR: Q1	Ensayo clínico aleatorizado	87**	La solución de cotrimoxazol para el sellado del CVCT es eficaz para reducir la incidencia de BRC y prolongar la supervivencia del catéter en pacientes con HD.
Rosenblum A, Wang W, Ball LK et al; 2014; EEUU ⁴² JCR: Q1 SJR: Q1	Ensayo clínico aleatorizado	422**	Con torundas de clorhexidina al 2% en solución alcohólica (70%) y compresas con 70% de alcohol para la limpieza del orificio del catéter se redujeron las tasas de BRC.
Silva J, Costa T, Baptista A et al; 2008; Portugal ⁴³ JCR: Q2 SJR: Q2	Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado	116**	La eficacia del sellado antibiótico es superior a la de los antibióticos tópicos en la profilaxis de la BRC, y el uso de ambos en el mismo CVCT no se asoció con efectos aditivos.
Silva TNV, Mendes ML, Abrao JMG et al; 2012; Brasil ⁴⁴ JCR: Q3 SJR: Q3	Estudio observacional prospectivo	233**	El sellado con cefazolina /gentamicina puede reducir la tasa de BRC, sin asociación entre el sellado antibiótico y la aparición de cepas resistentes.
Battistella M, Bhola C, Lock CE; 2011; Canadá ²³ JCR: Q1 SJR: Q1	Estudio observacional prospectivo	228**	El uso a largo plazo de una solución poliantibiótica tópica en el orificio de salida del CVCT, junto con una cuidadosa vigilancia, es una estrategia profiláctica eficaz contra la BRC.
Abid S, De Silva S, Warwicker P et al; 2008; Reino Unido ²⁴ JCR: Q3 SJR: Q2	Estudio observacional retrospectivo	358**	La espondilitis infecciosa es una complicación poco frecuente pero devastadora en pacientes con HD, con una mortalidad del 46%.

Muestra: * = pacientes; ** = artículos. **JCR:** Journal Citation Report. **SJR:** SCImago Journal & Country Rank. **Q:** Cuartil. **BRC:** Bacteriemia Relacionada con el Catéter. **CVCT:** Catéter Venoso Central Tunelizado. **CDC:** Centers for Disease Control and Prevention. **HD:** Hemodiálisis.

Descripción de los resultados

En relación a la bibliografía descrita en la anterior tabla, se procede a clasificar los resultados en función de las siguientes variables.

INCIDENCIA

La BRC presenta una incidencia muy variable; y sobre todo cambiante a lo largo de los años. Las series publicadas hace unos años (Lok et al y Aguinada A et al, 2011) reflejaban una incidencia que oscilaba entre 0.6 y 6.5 episodios por 1000 días de utilización de CVCT^{18,19}.

Sin embargo, actualizaciones más recientes publicaban un rango de 2,5 a 5 episodios por 1000 días de utilización de catéter, lo cual se corresponde con una incidencia de 0,9 a 2 episodios de BRC por catéter y año⁸.

ETIOPATOGENIA

La base etiológica de la BRC se debe a un proceso gradual que comienza con la adherencia de microorganismos y colonización de la superficie interna del catéter, hasta la formación de un biofilm o película bacteriana madura, que consiste en una comunidad de microorganismos autosostenible alojada en la superficie interna del catéter y protegida por una matriz de exopolisacáridos secretada por los propios microorganismos. Este biofilm maduro va a desarrollar una alta resistencia a los antibióticos sistémicos, dificultando la erradicación de la BRC^{18,20}.

La mayoría de la literatura revisada, coincide en que los organismos Gram-positivos son los responsables de la mayoría de las BRC en HD^{8,18,19,21-23}. Dentro de estos, el *Staphylococcus aureus* se sitúa como el coco positivo que causa más BRC, seguido muy de cerca por el *Staphylococcus coagulasa-negativa*. Estos 2 gérmenes, son los responsables de entre el 40% y 80% de la BRC totales. El *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina (MRSA) también aparece con frecuencia^{8,18,19,21,22}.

Además de tener una alta incidencia, la BRC producida por *Staphylococcus aureus* está asociada en un 30-50% a mayor número de complicaciones metastásicas graves y mortalidad^{8,18,19,21}, y un riesgo cuatro veces mayor de bacteriemia recidivante en comparación con otros microorganismos¹⁸.

También se han descrito BRC causadas por *Staphylococcus epidermis*, *Streptococcus spp.*, *Enterococcus spp.* y *Corynebacterium spp.*, y bacilos Gram-negativos como *Pseudomonas/Stenotrophomonas*, aunque con menos frecuencia que los organismos primeramente descritos^{8,18,19,22}. No obstante, en los últimos años se está viendo aumentada la BRC por gramnegativos, pudiendo llegar a representar en algunos centros hasta el 30-40%⁸.

FACTORES DE RIESGO

Los principales factores de riesgo asociados a la BRC de HD se han señalado, la higiene inadecuada del paciente, BRC previas, hospitalizaciones previas recientes, pautas de diálisis inadecuadas, hipoalbuminemia, DM, estatus inmunológico comprometido, hipertensión arterial (HTA) y arteroesclerosis¹⁸.

COMPLICACIONES DERIVADAS DE LA BRC

Las complicaciones derivadas de la BRC pueden ser graves, y más concretamente las complicaciones infecciosas metastásicas, que aparecen con una frecuencia de entre el 5% al 34%, y que en algunos casos pueden llegar a ocasionar la muerte^{8,18,21}.

Se ha señalado a la endocarditis, como la complicación más frecuente derivada de la BRC. Como la complicación más frecuente en segundo lugar se ha encontrado la osteomielitis vertebral o espondilitis infecciosa^{8,18,21}. Respecto a esta complicación, el estudio de Abid et al, reveló una incidencia de 1 episodio de espondilitis por cada 119 pacientes con CVCT y año, mostrando además las consecuencias tan devastadoras que supuso en los pacientes que la desarrollaron, dando lugar a una mortalidad del 46%²⁴.

Además, se describen como complicaciones frecuentes, aunque menos que las dos anteriores, el shock séptico, la embolia séptica en encéfalo y pulmón principalmente^{8,18}, y la artritis séptica^{18,21}. Entre las complicaciones descritas como muy poco comunes se cita el absceso epidural espinal^{18,21}.

La mortalidad derivada de la BRC, por tanto, se produce como complicación de alguno de los cuadros clínicos mencionados anteriormente y presenta una incidencia alta, con rangos que oscilan desde el 5% al 34% de los casos^{8,18,21}.

DIAGNÓSTICO DE LA BRC

La sospecha y el diagnóstico de la BRC se ha basado en la presencia de manifestaciones clínicas, locales y/o sistémicas de infección. Por eso, la aparición de signos generales de infección como fiebre, escalofríos e inestabilidad hemodinámica, y otros más específicos, como presencia de exudado e inflamación local en el orificio de salida cutáneo del CVCT, pone de manifiesto la posible BRC^{8,19,21}.

Sin embargo, los signos clínicos aislados se consideran insuficientes, por lo que para confirmar el diagnóstico de BRC, es necesario realizar hemocultivos de sangre periférica y del catéter y que en ambos aparezca aislado el mismo microorganismo en una proporción superior o igual a 5:1 en las muestras extraídas a través del catéter respecto a las obtenidas por venopunción^{8,19}.

ABORDAJE TERAPEÚTICO

Para abordar la BRC se han identificado diferentes estrategias de tratamiento, que dependen de la presentación clínica de la BRC, del microorganismo aislado, y las opciones alternativas de acceso vascular del paciente^{8,21}, y se enumeran a continuación:

Retirada del CVCT

Las guías y evidencias describen como criterios para retirar el CVCT la presencia de alguna de estas circunstancias^{8,19}:

- Infección local complicada (tunelitis asociada a fiebre o exudado purulento en el punto de inserción).
- Persistencia de fiebre o bacteriemia 48-72 horas después de haber iniciado antibiótico adecuado a la sensibilidad de los microorganismos.
- Evidencia de infección metastásica.
- Aislamiento de microorganismos muy virulentos: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas* spp, *Candida* spp o microorganismos multirresistentes.

Tratamiento conservador del CVCT

El tratamiento conservador mediante sellado antibiótico del CVCT asociado a antibioterapia sistémica es utilizado con frecuencia y numerosas publicaciones le han otorgado un porcentaje de éxito alto. Además, to-

das coinciden en que el sellado antibiótico junto con antibioterapia sistémica presenta mayores índices de curación que los antibióticos sistémicos solos^{8,19,22,25}. Sin embargo, los mismos autores^{22,26}, que encuentran altas tasas de éxito con este tratamiento, señalaban como limitaciones que el sellado antibiótico junto con la antibioterapia sistémica habían fracasado en la mayoría de BRC producidas por *Staphylococcus aureus*, originándose numerosas recidivas de la infección.

De acuerdo a este hallazgo en concreto, aparecen estudios como el de Maya et al²⁵, en el que utilizaron el sellado antibiótico unido a la antibioterapia sistémica para tratar BRC causada por *Staphylococcus aureus*, y concluye desaconsejando el tratamiento antibiótico conservador por no ser efectivo ante este microorganismo, refutando así las recomendaciones dadas por las guías⁸.

Recambio del CVCT a través de una guía

Una alternativa aceptable al tratamiento conservador con antibióticos en BRC no complicadas es el recambio del CVCT mediante una guía, ya que con esta opción terapéutica se elimina definitivamente la biocapa del interior del catéter causante de la infección. Además, permite conservar el lugar de implantación del catéter, algo especialmente útil en pacientes con el lecho vascular deteriorado^{8,22}.

PREVENCIÓN Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Se han encontrado numerosas publicaciones referentes a la prevención de la BRC en HD^{8,18,20,23,27-44}.

Existen estudios sobre medidas preventivas anteriores a la inserción del CVCT: el ensayo clínico de Huddam et al³⁴ documentó que la profilaxis con antibióticos, previa a la inserción del CVCT redujo significativamente la BRC y la pérdida del catéter. Por otro lado, una revisión sistemática²⁹ concluyó que los catéteres impregnados con antisépticos y la antibioterapia sistémica durante la implantación del catéter no mostraron reducción significativa. Hay otros autores que directamente han abordado la prevención de la BRC revisando los factores que disminuyen la utilización del CVCT, encontrando que la designación de al menos una enfermera especialista en el AV en las unidades de HD, redujo la utilización de CVCT y por tanto la infección relacionada con el mismo¹⁸.

Para los pacientes que ya portan un CVCT se ha descrito un amplio rango de diferentes medidas profilácticas: soluciones antimicrobianas tópicas^{8,20,23,27,29,43}; sellado del catéter con antibióticos^{28,41,44} sustancias anticoagulantes^{28,30,38,40} con la combinación de ambas^{30,31,35,36} o con otras sustancias³⁷; uso de dispositivos como los bioconectores³³ y medidas universales de asepsia y uso de protocolos^{8,19,32,39}.

El uso de soluciones antimicrobianas tópicas ha sido calificado por diversos autores como una de las mejores medidas profilácticas para la BRC^{8,20,23,27,29}. Sin embargo, Silva et al documentaron que la eficacia del sellado antibiótico es superior a la de los antibióticos tópicos como medida profiláctica de la BRC, además añadió que el uso de ambos en el mismo CVCT no se asoció con efectos aditivos⁴³.

En relación al sellado profiláctico del CVCT, la evidencia demuestra que en general, la combinación de citrato sódico y antibióticos es la más eficaz para prevenir la BRC^{8,28,30,35,36}, aunque otras publicaciones también refieren buenos resultados para el sellado solo con antibióticos^{29,41,44}. Por su parte, el citrato solo u otros anticoagulantes como la heparina no refieren efectos significativos en la prevención de BRC^{28,38,40}.

El sellado con otras sustancias como la solución de NaCl hipertónico reveló importantes propiedades antimicrobianas³⁷.

Sin embargo, la revisión de Niyar et al³¹ de 2013 concluye con que debido a la gran variedad de soluciones de sellado, la diversidad de pacientes y las limitaciones en el tamaño y diseño de los estudios no permiten dar recomendaciones generales respecto al uso del sellado del catéter de HD.

Sobre el uso de bioconectores solamente encontramos un estudio³³ y reporta que su uso originó una reducción del casi 60% de la BRC en CVCT.

Con respecto a la asepsia para prevenir la BRC, un estudio mostró tasas muy bajas de BRC mediante el cumplimiento de medidas estrictas de asepsia durante la manipulación del CVCT, sin que fuesen necesarias medidas farmacológicas preventivas adicionales. Para ello, se realizó una formación continuada del personal de enfermería³⁹.

En esta misma línea, otras revisiones, recalcan la importancia de adoptar las intervenciones recomendadas por los Centers for Disease Control and Preven-

tion (CDC) para la prevención de BRC de diálisis y la importancia de la asepsia estricta, como estrategia preventiva fundamental para evitar la BRC^{19,32}.

Por último, el documento más actualizado, La Guía Española del Acceso Vascular, realiza una serie de Recomendaciones enfocadas a preservar la asepsia, entre las que se incluyen la correcta higiene de manos, y que las conexiones y desconexiones sean realizadas únicamente por enfermería especializada en unidades de diálisis, siendo necesarias dos personas, una de ellas enfermera⁸.

Discusión

El objetivo de este estudio fue conocer la bibliografía existente sobre la BRC en HD, pero sobre todo, su relación con los cuidados y las medidas de prevención desde el punto de vista de enfermería.

Su incidencia es muy variable, aunque se evidencia una disminución en los últimos estudios revisados, coincidente con la disminución del uso de catéteres para HD en los últimos años, y sobre todo a las recomendaciones de las guías^{8,45}, pues como se ha publicado por algunos autores en series anteriores al periodo de revisión, existía mayor incidencia, hospitalizaciones y mortalidad en los pacientes con CVCT en HD, relacionadas con la BRC⁴⁷.

Respecto a los gérmenes más frecuentes causantes de la BRC, se ha señalado al *Staphylococcus aureus* y al *Staphylococcus coagulasa-negativa*, responsables de entre el 40-80% del total del BRC en el paciente en HD^{8,18,19,21,22,23}; aunque no son los únicos. Algunos autores han descrito episodios polimicrobianos, o incluso episodios de BRC causados por micobacterias u hongos⁴⁶.

Como principales factores de riesgo asociados a la BRC de HD se han descrito higiene inadecuada, BRC previas, hospitalizaciones previas, hipoalbuminemia, DM, estatus inmunológico comprometido, hipertensión arterial (HTA) y arteroesclerosis¹⁸, aunque algunos autores solo han encontrado relación con las hospitalizaciones anteriores⁴⁸.

En cuanto a las complicaciones de la BRC, cabe destacar sobre todo, las complicaciones infecciosas metastásicas, siendo la endocarditis, y osteomielitis vertebral o espondilitis infecciosa las más frecuen-

tes derivada de la BRC^{8,18,21}. También se han descrito como complicaciones frecuentes, aunque menos que las anteriores, el shock séptico, la embolia séptica en encéfalo y pulmón principalmente^{8,18}, y la artritis séptica^{18,21}, siendo estas entidades infecciosas las responsables de la mortalidad derivada de la BRC, que puede oscilar entre el 5% al 34% de los casos^{8,18,21}.

Por otro lado, hay que destacar que aunque el diagnóstico de la BRC no era un objetivo principal de nuestro estudio, se ha encontrado abundante bibliografía al respecto^{8,19,21}, y aunque existe un consenso sobre los signos clínicos del mismo, algunos autores destacan que en ocasiones no está claro el diagnóstico^{49,50}. Por ello, las últimas guías aconsejan la confirmación mediante hemocultivos de sangre periférica y del catéter y que en ambos aparezca aislado el mismo microorganismo⁸.

Un apartado importante revisado, ha sido sin duda, el abordaje terapéutico, proponiéndose distintas estrategias, según la presentación clínica de la BRC, el microorganismo aislado, y las opciones alternativas de acceso vascular del paciente^{8,21}. La retirada del catéter, el tratamiento conservador del mismo o el recambio del CVCT a través de una guía^{8,19}, son las medidas aconsejadas. De todos ellos, y teniendo en cuenta sus indicaciones, el más controvertido es el tratamiento conservador del catéter, puesto que se han empleado diferentes procedimientos y pautas de tratamiento, siendo el sellado antibiótico del CVCT asociado a antibioterapia sistémica el más utilizado^{8,19,22,25}; aunque presenta limitaciones en la mayoría de BRC producidas por *Staphylococcus aureus*^{22,26}.

La última variable ha sido la más determinante para nuestra revisión. Se ha observado múltiples estrategias profilácticas para la BRC, aunque sin embargo, la mayor parte de la literatura se ha centrado en comprobar la efectividad de los recursos farmacológicos. No obstante, se han revisado diferentes publicaciones que defienden las medidas asépticas y de higiene como la base fundamental para evitar la BRC, y la mayoría de ellas explicitan la necesidad de cuidados de enfermería que mantengan la asepsia estricta durante el manejo del CVCT, para lo que se resalta como instrumento principal la formación específica de los enfermeros que vayan a estar en contacto con CVCT.

Es por ello, por lo que pensamos que es imprescindible la implicación de enfermería en la aplicación de las recomendaciones basadas en la evidencia que recogen algunas guías, como garantía de cuidados de calidad, y que aseguren la seguridad del paciente.

Limitaciones del estudio

Como principales limitaciones del estudio, señalar que la mayoría de artículos y revisiones encontradas, se centran en investigaciones médicas, derivadas de la epidemiología, etiología, diagnóstico, complicaciones y tratamiento farmacológico de la BRC.

Sin embargo, existe muy poca bibliografía que documente el papel de los cuidados de enfermería en la prevención de la BRC. Si existen, muchas recomendaciones sobre la necesidad de cuidar los aspectos preventivos desde el punto de vista de la higiene y la asepsia, pero no se encuentran originales de investigación de enfermería que aborden este objetivo de estudio.

Consideraciones prácticas

A pesar de todas las medidas terapéuticas recomendadas, y de las diferentes estrategias desarrolladas para evitar la BRC, como el sellado preventivo, etc; pensamos que lo más importante es seguir las recomendaciones de las Guías elaboradas recientemente, porque son las que recogen la última evidencia, y porque en concreto en la española, se le dedica un apartado muy especial, a los cuidados de enfermería y como se debe manejar el CVCT para HD.

Conclusiones

La BRC es un cuadro clínico que aparece con una frecuencia relativamente elevada en pacientes portadores de CVCT. Sin embargo, su incidencia ha sido cambiante, disminuyendo durante los últimos años. Como los microorganismos más frecuentes se sitúan el *Staphylococcus aureus* y coagulasa-negativa, responsables de producir la mayoría de los casos de BRC.

Su aparición está asociada a numerosos factores de riesgo, entre ellos patologías crónicas como DM e HTA, y situaciones como BRC previas u hospitalizaciones recientes del paciente. Además, puede derivar en complicaciones metastásicas graves que, en algunos casos, llegan a poner en riesgo la vida del paciente.

Para confirmar su diagnóstico, ante la presencia de signos y síntomas de infección, son necesarios hemocultivos, y para su abordaje existen diversas medidas terapéuticas.

En cuanto a la prevención de la BRC existe una gran variedad de medidas farmacológicas, pero las medidas de higiene y asepsia constituyen una herramienta imprescindible para disminuirla. Debido a que la mayor parte de la literatura se centra en la profilaxis farmacológica, se hace evidente la necesidad de otorgarle a estas medidas no farmacológicas la importancia que merecen.

Además la enfermería desarrolla un papel fundamental en la prevención mediante medidas de higiene y asepsia, ya que es la que está en constante contacto con el CVCT y es la que puede asegurar que estas se cumplen de manera estricta.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 12 septiembre 2017
Revisado: 20 septiembre 2017
Modificado: 28 septiembre 2017
Aceptado: 2 octubre 2017

Bibliografía

1. De Francisco AL, Sanjuán F, Foraster A, et al. Estudio epidemiológico de pacientes ancianos con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. *Nefrología* 2008;28:48-53.
2. Informe de Diálisis y Trasplante. Registro Español de Enfermos Renales. 2015. Sociedad Española de Nefrología. [Consultado 15 mayo 2017]. Disponible en: <http://www.senefro.org/contents/webstructure/reerOviedo2016.pdf>.
3. EDTA-ERA Registry 2014. European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association. [Consultado 20 mayo 2017]. Disponible en: <https://www.era-edta-reg.org/files/annualreports/pdf/AnnRep2014.pdf>.
4. Aitken E, Geddes C, Thomson P, Kasthuri R, Chandramohan M, Berry C et al. Immediate access arteriovenous grafts versus tunnelled central venous catheters: study protocol for a randomised controlled trial. *BioMed Central* 2015; 16:42.
5. Accesos vascular para hemodiálisis. Sociedad Española de Nefrología. 2016. [Consultado 19 mayo 2017]. Disponible en: <http://www.senefro.org/modules.php?name=webstructure&idwebstructure=36>.
6. Niyar VD, Chan MR. Interventional Nephrology: Catheter Dysfunction—Prevention and Troubleshooting. *Clin J Am Soc Nephrol* 2013; 8: 1234–1243.
7. Saxena AK, Panhotra BR. Prevention of catheter-related bloodstream infections: An appraisal of developments in designing an infection-resistant 'dream dialysis-catheter'. *NEPHROLOGY* 2005; 10: 240–248.
8. Liangos O, Gul A, Madias NE, Jaber BL. Long-Term Management of the Tunneled Venous Catheter. *Seminars in Dialysis* 2006; 19:158-164.
9. Allon M, Daugirdas J, Depner TA, Greene T, Ornt D, Schwab SJ. Effect of change in vascular access on patient mortality in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis.* 2006;47(3):469.
10. García P, Payá E, Olivares R, Cotera A, Rodríguez J, Sanz M. Diagnóstico de las infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. *Rev Chil Infect* 2003; 20 (1): 41-50.
11. Akoh JA. Vascular Access Infections: Epidemiology, Diagnosis, and Management. *Curr Infect Dis Rep* 2011; 13:324–332.
12. Carrasco Salinas C, Ruiz García M, Gómez López VE, Méndez Ordóñez R, López Andreu M, Crespo Montero R. Análisis de las hospitalizaciones por bacteriemia relacionada con el catéter de hemodiálisis. *Enferm Nefrol* 2013; 16 (2): 88-92.
13. Palomar Martínez M, Álvarez Lerma F, Riera Badía MA, León Gil C, López Pueyo MJ, Díaz Tobajas C et al. Prevención de la bacteriemia relacionada con catéteres en UCI mediante una intervención multifactorial. Informe del estudio piloto. *Med Intensiva* 2010; 34(9):581–589.

14. Powe NR, Jaar B, Furth SL, Hermann J, Briggs W. Septicemia in dialysis patients: incidence, risk factors, and prognosis. *Kidney Int* 1999; 55: 1081-1090.
15. Lok CE, Mokrzycki MH. Prevention and management of catheter-related infection in hemodialysis patients. *Kidney Int* 2011; 79, 587-598.
16. Aguinada A, del Pozo JL. Infección asociada a catéter en hemodiálisis: diagnóstico, tratamiento y prevención. *NefroPlus* 2011; 4(2):1-10.
17. Silva T, de Marchi D, Mendes ML, Barretti P, Ponce D. Approach to prophylactic measures for central venous catheter-related infections in hemodialysis: A critical review. *Hemodialysis International* 2014; 18:15-23.
18. Miler LM, Clark E, Dipchand C, Hiremath S, Kappel J, Kiai M et al. Hemodialysis Tunneled Catheter-Related Infections. *Canadian Journal of Kidney Health and Disease* 2016; 3: 1 -11.
19. Aslam S, Vaida F, Ritter M, Metha RL. Systematic Review and Meta-Analysis on Management of Hemodialysis Catheter-Related Bacteremia. *J Am Soc Nephrol* 2014; 25:1-15.
20. Battistella M, Bhola C, Lock CE. Long-term Follow-up of the Hemodialysis Infection Prevention With Polysporin Ointment (HIPPO) Study: A Quality Improvement Report. *Am J Kidney Dis*. 2011; 57(3):432-441 doi:10.1053/j.ajkd.2010.10.009.
21. Abid S, De Silva S, Warwicker P, Farrington K. Infective spondylodiscitis in patients on high-flux hemodialysis and on-line hemodiafiltration. *Hemodial Int* 2008 Oct; 12(4):463-470.
22. Maya ID, Carlton D, Estrada E, Allon M. Treatment of Dialysis Catheter-Related *Staphylococcus aureus* Bacteremia With an Antibiotic Lock: A Quality Improvement Report. *American Journal of Kidney Diseases* 2007; 50(2):289-295.
23. Ashby DR, Power A, Singh S, Choi P, Taube DH, Duncan ND et al. Bacteremia Associated with Tunneled Hemodialysis Catheters: Outcome after Attempted Salvage. *Clin J Am Soc Nephrol* 2009; 4:1601-1605.
24. McCann M, Moore ZEH. Interventions for preventing infectious complications in haemodialysis patients with central venous catheters. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 1. Art. No.: CD006894.
25. Wang AY, Ivany JN, Perkovic V, Gallagher MP, Jardine MJ. Anticoagulant therapies for the prevention of intravascular catheters malfunction in patients undergoing haemodialysis: systematic review and meta-analysis of randomized, controlled trials. *Nephrol Dial Transplant* (2013) 28: 2875-2888.
26. Rabindranath KS, Bansal T, Adams J, Das R, Shail R, MacLeod AM et al. Systematic review of antimicrobials for the prevention of haemodialysis catheter-related infections. *Nephrol Dial Transplant* (2009) 24: 3763-3774.
27. Zhao Y, Li Z, Zhang L, Yang J, Yang Y, Tang Y et al. Citrate Versus Heparin Lock for Hemodialysis Catheters: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Am J Kidney Dis* 2014; 63(3):479-490.
28. Niyar VD, Lock CE. Pros and cons of catheter lock solutions. *Curr Opin Nephro Hypertens* 2013; 22:669-674.
29. Boyce JM. Prevention of Central Line-Associated Bloodstream Infections in Hemodialysis Patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2012;33(9):936-944. doi: 10.1086/667369.
30. Crehuet Rodríguez I, Bernárdez Lemus MA, Ramírez Crehuet M et al. Bioconectores: ¿Son realmente eficaces en la reducción de las bacteriemias relacionadas con el catéter permanente para hemodiálisis?. *Enferm Nefrol* 2013; 16 (4): 235-240.
31. Huddam B, Azak A, Koçak A, Ortabozkoyun L, Duranay M. The Efficacy of Prophylactic Antibiotics Administration prior to Insertion of Tunneled Catheter in Hemodialysis Patients. *Renal Failure* 2012; 34(8): 998-1001.
32. Moore CL, Besarab A, Ajluni M et al. Comparative Effectiveness of Two Catheter Locking Solutions to Reduce Catheter-Related Bloodstream Infection in Hemodialysis Patients. *Clin J Am Soc Nephrol* 2014; 9:1232-1239.

33. Moran J, Sun S, Khababa I, Pedan A, Doss S, Schiller B. A Randomized Trial Comparing Gentamicin/Citrate and Heparin Locks for Central Venous Catheters in Maintenance Hemodialysis Patients. *Am J Kidney Dis.* 59(1):102-107.
34. Oguzhan. Locking Tunneled Hemodialysis Catheters with Hypertonic Saline (26% NaCl) and Heparin to Prevent Catheter-Related Bloodstream Infections and Thrombosis: A Randomized, Prospective Trial. *Renal Failure* 2012; 34(2): 181-188.
35. Power A, Duncan N, Singh SK et al. Sodium Citrate Versus Heparin Catheter Locks for Cuffed Central Venous Catheters: A Single-Center Randomized Controlled Trial. *Am J Kidney Dis* 2009; 53:1034-104.
36. Albalade M, Pérez García R, De Sequera P, Alcazar R, Puerta M, Ortega M et al. ¿Hemos olvidado lo más importante para prevenir las bacteriemias en pacientes portadores de catéteres para hemodiálisis?. *Nefrología* 2010; 30(5):573-7.
37. Kanaa M, Wright MJ, Akbani H, Laboi P, Bhandari S, Sandoe JA. Cathasept Line Lock and Microbial Colonization of Tunneled Hemodialysis Catheters: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Am J Kidney Dis* 2015.
38. Moghaddas A, Abbasi MR, Gharekhani A, Dasthi-Khavidaki S, Razeghi E, Jafari A et al. Prevention of hemodialysis catheter related bloodstream infections using a cotrimoxazole-lock technique. *Future Microbiol* 2015; 10(2):169-178.
39. Rosenblum A, Wang W, Ball LK, Latham C, Maddux FW, Lacson EJr. Hemodialysis Catheter Care Strategies: A Cluster Randomized Quality Improvement Initiative. *Am J Kidney Dis* 2014; 63(2):259-267.
40. Silva J, Costa T, Baptista A, Ramos A, Ponce P. Catheter-Related Bacteremia in Hemodialysis: Which Preventive Measures to Take?. *Nephron Clin Pract* 2008; 110:c251-c257.
41. Silva TN, Mendes ML, Abrão JM, Caramori JT, Ponce D. Successful prevention of tunneled central catheter infection by antibiotic lock therapy using cefazolin and gentamicin. *Int Urol Nephrol* 2012.
42. NKF KDOQI Guidelines. Clinical practice guidelines for vascular access for Vascular Access; 2006. [Consultado 06 junio 2017]. Disponible en: http://www2.kidney.org/professionals/KDOQI/guideline_upHD_PD_VA/va_rec7.htm.
43. Mokrzycki MH, Zhang M, Cohen H, Golestaneh L, Laut JM, Rosenberg SO. Tunneled haemodialysis catheter bacteraemia: risk factors for bacteraemia recurrence, infectious complications and mortality. *Nephrol Dial Transplant* 2006; 21(4):1024-31.
44. Epidemiology, Surveillance, and Prevention of Bloodstream Infections in Hemodialysis Patients. *American Journal of Kidney Diseases* 2010; 56(3):566-577.
45. Fram D, Okuno Pinto MF. Risk factors for bloodstream infection in patients at a Brazilian hemodialysis center: a case-control study. *BMC Infectious Diseases* 2015; 15:158.
46. Gauna TT, Oshiro E, Luzio YC, Paniago AMM, Pontes ERJC, Chang MR. Bloodstream infection in patients with end-stage renal disease in a teaching hospital in central-western Brazil. *Soc. Bras. Med. Trop.* 2013; 46(4):426-432.
47. Vanholder R, Canaud B, Fluck R, Jadoul M, Labriola L, Marti-Monros A, et al. Diagnosis, prevention and treatment of haemodialysis catheter related bloodstream infections. (CRBSI): apposition Statement of European Renal Best Practice (ERBP). *Nephrol Dial Trans Plus* 2010; 3:234-246.

Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>





FUNDACIÓN **RENAL**
Iñigo Álvarez de Toledo

XVIII
EDICIÓN
CONVOCATORIA
PREMIOS
DE INVESTIGACIÓN
IÑIGO ALVAREZ DE TOLEDO

**PREMIO A LA INVESTIGACIÓN
EN ENFERMERÍA NEFROLÓGICA**

3.000€

Bases a partir de febrero en www.friat.es

Farmacoterapia en la Enfermedad Renal. Adherencia terapéutica

Dolores Andreu Periz, José Antonio Sarria Guerrero

Departamento de Enfermería Fundamental y Médico Quirúrgica. Universitat de Barcelona. Barcelona. España

Si bien el tratamiento de las personas con Enfermedad Renal necesita del apoyo imprescindible de fármacos es indudable que su eficacia dependerá de que el paciente, con el apoyo de su familia si es necesario, siga las recomendaciones de su prescriptor. Aunque tradicionalmente se ha utilizado la expresión "cumplimiento terapéutico" para indicar que la toma de fármacos es la adecuada, tanto este término como la expresión incumplimiento se han cuestionado, por atribuir exclusivamente al paciente el hecho de no seguir las instrucciones médicas¹. Actualmente, se prefiere el término "adherencia al tratamiento" definido por la Organización Mundial de la Salud como: "El grado en que la conducta de una persona corresponde a las instrucciones acordadas con un prescriptor sanitario en los términos de toma de la medicación, seguimiento de la dieta recomendada y ejecución de cambios en el estilo de vida"².

En el contexto de las enfermedades crónicas, se considera la falta de adherencia un tema prioritario de salud pública debido a sus consecuencias negativas como son los fracasos terapéuticos, las mayores tasas de hospitalización y el aumento de los costes sanitarios³. Las causas de la falta de adherencia al tratamiento farmacológico pueden ser no intencionada, por olvido, confusión, u otra dificultad, o intencionada pues el paciente también puede dejar de tomar la medicación voluntariamente, por temor a reacciones adversas, por creer que la medicación es innecesaria, o excesiva, y simplemente por cansancio. Estos factores se gravan en las personas con

enfermedad renal que han de tomar muchos fármacos, algunos con mala tolerancia digestiva³.

Por otra parte, la mala adherencia a la medicación implica a los pacientes, a profesionales sanitarios, y a sus familias y contribuye a ella la fragmentación del sistema de salud, con muchos médicos que prescriben y registros diferentes. Para disminuir estas conductas se han propuesto varias estrategias como la "conciliación" que pasan por crear una lista única de medicación que recoja todos los fármacos que el paciente toma, revisar el tratamiento con frecuencia y comprobar el conocimiento que paciente y familia tiene de los fármacos⁴. Tener en cuenta factores sociales y el refuerzo educativo por parte de la enfermera, sin duda, son factores clave para que el costo económico que supone la farmacoterapia en los pacientes renales sea eficaz y eficiente. El análisis de las publicaciones sobre la relación de la adherencia terapéutica con los resultados clínicos, las vivencias de los pacientes respecto a la toma de medicación, o la aplicación de las nuevas tecnologías de la información son aspectos que se reflejan en los artículos que a continuación se comentan.

Murali Karumathil M, Mullan J, Chen J.H. C., Roodenrys S, Lonergan M. Medication adherence in randomized controlled trials evaluating cardiovascular or mortality outcomes in dialysis patients: A systematic review. BMC Nephrology (2017) 18:42.doi: 10.1186/s12882-017-0449-1.

La enfermedad cardiovascular que afecta a los pacientes renales es una de las principales causas de mortalidad de este colectivo y un condicionante que hace necesaria una intervención farmacológica específica. Los autores de esta revisión sistemática se plantean si la falta de adherencia puede ser la causa de que en determinados ensayos clínicos no se obtengan resultados fiables. En este sentido afirman que estudios clínicos en pacientes en diálisis no han demostrado que las intervenciones farmacológicas cardioprotectoras tengan ningún beneficio consistente y se preguntan si la falta de adherencia

Correspondencia:
Dolores Andreu Périz
Campus de Bellvitge. Universitat de Barcelona
C/ Feixa Llarga s/n.
08907 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona
E-mail: lolaandreu@ub.edu

contribuye a la poca eficacia de dichas intervenciones. El objetivo de este artículo fue mediante una revisión sistemática determinar cuál es la adherencia a la medicación en ensayos clínicos sobre eventos cardiovasculares y morbilidad en pacientes de diálisis.

Se realizaron búsquedas de las bases de datos Medline, Embase y Cochrane para artículos publicados entre 2005-2015, que evaluaran en pacientes de diálisis adultos los fármacos autoadministrados, y como resultados primarios o secundarios, los resultados clínicos cardiovasculares o de mortalidad. Se analizaron las características del estudio, los resultados, los métodos de medición, la notificación de la adherencia y los datos sobre la interrupción del tratamiento.

De los resultados de esta revisión cabe destacar que de 642 estudios iniciales se seleccionaron 22 ensayos (12 controlados con placebo), que incluyeron 19.322 pacientes. Las intervenciones farmacológicas que se describen en estos estudios incluyeron los antihipertensivos, quelantes del fósforo, hipolipemiantes, fármacos cardiovasculares, terapia de reducción de homocisteína, aceite de pescado y calcimiméticos.

De los resultados obtenidos en esta revisión cabe destacar que en un solo estudio se definió la expresión "cumplimiento" (al menos el 80% de la intervención programada o tabletas de placebo consumidas desde el seguimiento anterior). Seis estudios (27%) informaron que midieron la adherencia a la medicación a nivel del paciente, de los cuales cinco (23%) proporcionaron resultados de adherencia individual. Otro estudio sugería que se midió la adherencia, pero no ofreció resultados. En seis estudios se usaron estimaciones para evaluar la adherencia por "cuenta de gotas" o mediante la verificación de las "cajas de medicamentos devueltos". Cuatro estudios excluyeron a los pacientes que se sabía que no cumplían con su medicación; dos estudios consideraron los resultados promedio de todos los análisis de sangre como un indicador de adherencia en lugar de buscar la adherencia de cada paciente. Seis estudios (27%) informaron que midieron la adherencia a la medicación a nivel del paciente, de los cuales cinco (23%) proporcionaron resultados de adherencia individual.

En algunos estudios afirmaron que la falta de adherencia contribuyó a que se dejara de administrar el fármaco, pero las causas de interrupción no se aclararon de forma consistente, y la no adherencia se enumeró en diferentes categorías, potenciando así la clasificación errónea de la adherencia.

A la vista de estos resultados los autores concluyen afirmando que la notificación de la adherencia a los fármacos y la interrupción del estudio-fármaco en los trabajos que investigan los parámetros cardiovasculares o de mortalidad en los pacientes en diálisis son inconsistentes, por lo que es difícil compararlos y evaluar su impacto en los resultados. Por lo tanto, recomiendan que en estos estudios se haga una notificación sólida de la falta de adherencia y las causas de la suspensión del fármaco, lo que ayudará a evaluar su impacto en los resultados clínicos.

Ghimire S, Castelino RL, Jose MD, Zaidi ST. Medication adherence perspectives in haemodialysis patients: a qualitative study. BMC Nephrology (2017) 18:167. doi: 10.1186/s12882-017-0583-9.

Los objetivos de este estudio fueron explorar factores asociados con la adherencia a la medicación y examinar las diferencias sobre el comportamiento ante la toma de medicación que demostraban los pacientes adherentes y no adherentes.

Para explorar esta cuestión se utilizó un diseño cualitativo y se realizaron entrevistas semi-estructuradas a 30 pacientes en hemodiálisis en un centro de diálisis ambulatoria en Australia. La adherencia auto-reportada del paciente se midió usando la escala de Morisky Green Levine de 4 ítems*. Las transcripciones de las entrevistas fueron analizadas y organizadas por temas en función de los determinantes de la adherencia a la medicación de la Organización Mundial de la Salud.

De los resultados obtenidos cabe destacar que los participantes tenían de 44 a 84 años de edad, y se les prescribió entre 4-19 medicamentos diarios. Más de la mitad de los participantes no eran adherentes a sus medicamentos basándose en los resultados del test (56,7%, n = 17). Respecto a las respuestas obtenidas se obtuvo información relacionada con a) el paciente (conocimiento, conciencia, actitud, autoeficacia, control de la acción y facilitación); b) el Sistema de Salud / equipo de salud (calidad de la interacción, desconfianza y acuerdos); c) aspectos relacionados con el tratamiento (características físicas de los medicamentos, envases y efectos secundarios); d) severidad de los síntomas) y, e) factores sociales.

Las conclusiones de los autores son que los pacientes expresaron una serie de preocupaciones que condujeron al comportamiento de "no adherencia". Muchas de las cuestiones identificadas estaban relacionadas con el paciente y eran potencialmente modificables mediante el

uso de intervenciones psicoeducativas o cognitivo-conductuales. Por tanto, los profesionales de la salud deben estar más atentos a la identificación de estas preocupaciones para abordar los problemas de adherencia. Las investigaciones futuras deben estar dirigidas a comprender las percepciones y prácticas de los profesionales de la salud en la evaluación de la adherencia a la medicación en los pacientes en diálisis. Esta información puede guiarles en las intervenciones a realizar para resolver los problemas que genera la falta de adherencia a la medicación.

**Uno de los métodos más utilizados para evaluar si un paciente cumple con el tratamiento pautado es el test de Morisky-Green, que aunque sencillo, es suficiente y aplicable a todos los pacientes. Consiste en la realización al paciente de estas 4 preguntas:*

- *¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?*
- *¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?*
- *Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?*
- *Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?*

En todos los casos se debe responder "SI" o "NO". Se consideran pacientes que cumplen el tratamiento a quienes contestan NO a las cuatro preguntas y no cumplidores a quienes contestan SI a una o más. Este test es muy eficaz sobretudo en dos enfermedades crónicas muy frecuentes: pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus.

MKung PC1, Yeh MC, Lai MK, Liu HE J. Renal Transplant Recipients: The Factors Related to Immunosuppressive Medication Adherence Based on the Health Belief Model. Nurs Res. 2017 Oct;25(5):392-397. doi: 10.1097/JNR.000000000000181.

La falta de adherencia a la medicación inmunosupresora es una causa importante de fracaso del trasplante renal. Algunos estudios indican que las creencias relacionadas con la salud de las personas son un buen predictor de su comportamiento. El objetivo de este estudio fue conocer la influencia de las características personales y creencias relacionadas con la salud en la adherencia al tratamiento con los medicamentos inmunosupresores.

Para conseguir este objetivo los autores se basaron en el Modelo de Creencias de Salud que pretende explicar y predecir el comportamiento de las personas ante la enfermedad como resultado de sus creencias, haciendo

énfasis en la adhesión al tratamiento. Se centra en que la probabilidad de ejecutar una acción por parte de la persona para evitar una enfermedad o sus consecuencias es producto de un proceso en que necesita creer que es susceptible a sufrirla, que la enfermedad puede tener una severidad moderada en su vida y que una acción factible y eficaz por su parte puede ser beneficiosa para su salud.

En un centro médico de Taype se realizó este estudio transversal en el que mediante un muestreo intencional, se distribuyó un cuestionario auto administrado basado en el Modelo de Creencias en Salud a pacientes que habían sido sometidos a un trasplante de riñón por lo menos 6 meses antes. El cuestionario recogió datos en tres áreas: las características personales, las creencias relacionadas con la salud en cuanto a rechazo de trasplante y el cumplimiento del régimen de medicación inmunosupresora. Los resultados más relevantes del análisis de los 122 cuestionarios cumplimentados fueron: a) la susceptibilidad (percepción subjetiva del riesgo a sufrir un evento) al rechazo fue mayor en las personas que lo habían experimentado o habían necesitado hacer diálisis en el periodo post trasplante; b) Los participantes que habían experimentado más síntomas relacionados con los medicamentos, o había contraído infecciones graves mostraron menores tasas de adherencia al tratamiento inmunosupresor; c) La adherencia a la medicación se correlacionó negativamente con el tiempo transcurrido desde el trasplante. Ajustando todos los resultados al Modelo de Creencias en Salud se identificaron como importantes predictores de la adherencia al tratamiento con inmunosupresores los síntomas relacionados con los fármacos, el riesgo a sufrir un rechazo y la percepción de la acción beneficiosa de los medicamentos. Los autores concluyen que estos aspectos se han de tener en cuenta al proporcionar educación sanitaria al paciente para garantizar su adherencia al tratamiento.

Nightingale R, Hall A, Gelder C, Friedl S, Brennan I, Swallow V. Desirable Components for a Customized, Home-Based, Digital Care-Management App for Children and Young People With Long-Term, Chronic Conditions: A Qualitative Exploration. J Med Internet Res. 2017 Jul 4;19(7):e235. doi: 10.2196/jmir.7760.

Actualmente los niños o los adolescentes con enfermedad renal crónica y sus cuidadores familiares utilizan aplicaciones para teléfonos móviles y otros dispositivos (apps) para intervenir en redes sociales o para jugar. Las apps pueden acompañar y convertirse en una ayuda importante como guía de salud. Proporcionar informa-

ción apropiada por estos medios a los niños y adolescentes puede mejorar su salud emocional y hacerlos más autónomos. Sin embargo, los autores de este trabajo afirman que los contenidos de estas aplicaciones deberían estar rigurosamente evaluados para proporcionar un asesoramiento práctico, específico y adaptado a las necesidades de los usuarios, pero rara vez son sistemáticos o están suficientemente descritos.

El objetivo de este trabajo fue explorar desde un abordaje cualitativo las opiniones de niños con Enfermedad Renal Crónica, de sus padres, y de los profesionales que les atienden, respecto a la información obtenida *on line*, con el fin de desarrollar y evaluar una aplicación dirigida a niños para apoyar la gestión de la enfermedad renal crónica en el hogar.

Se entrevistó, utilizando métodos acordes con su edad, a 17 niños con edades comprendidas entre 5 y 18 años, a 12 progenitores y a 7 profesionales de salud. La estructura del estudio se basó en la Guía para el Desarrollo de Intervenciones Complejas del Medical Council Research de Reino Unido. Los datos se analizaron teniendo en cuenta teorías del cambio de comportamiento.

Se llevaron a cabo 27 entrevistas, 19 individuales y 8 compartidas con los padres o profesionales. De la transcripción y análisis de estas entrevistas se desprenden tres categorías clave para el desarrollo de una app: (1) lagunas y falta de apoyo en la información obtenida *on line*, (2) dificultades para obtener la información por parte de los niños y (3) sugerencias para un adecuado diseño y gestión de una app. Los participantes detectaban que, en general, la información en línea no es apropiada para niños y la definían como "seca" y "aburrida", podría dar "miedo" y era difícil de entender o no era pertinente en circunstancias individuales. Para los niños la búsqueda en línea era menos accesible que con una app. Los niños también manifestaron dificultades para explicar su condición de salud a los demás, mantener la adherencia al tratamiento, y llevar una vida "normal". Se afirmó que una app específica para la enfermedad renal y apropiada para niños, puede serles útil para explicar su situación a sus compañeros, reducir el aislamiento, mejorar su adherencia al tratamiento y facilitar una vida "normal". Los participantes hicieron recomendaciones como que el usuario pueda entrar definiendo su la edad y su diagnóstico para que se le muestre contenido solamente apropiado para él. Otras sugerencias se refirieron a un diseño fácil, teniendo en cuenta a usuarios con dificultades físicas o cognitivas, utilizar el humor y la emoción, incluir historias de otros niños, y permitir la interacción entre niños y padres.

Los autores concluyen que con el desarrollo de una aplicación digital que satisfaga las necesidades identificadas de información y de apoyo y las preferencias de los niños con Enfermedad Renal, se maximizará su utilidad, mejorando los cuidados y optimizando los resultados de la atención.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 1 noviembre 2017

Revisado: 5 noviembre 2017

Modificado: 6 noviembre 2017

Aceptado: 10 noviembre 2017

Bibliografía

1. Orueta Sánchez, R. Estrategias para mejorar la adherencia terapéutica en patologías crónicas. *Inf Ter Sist Nac Salud*.2005;29:40-48.
2. Informe de la Organización Mundial de la Salud. *Adherence to longterm therapies, evidence for action*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2003.
3. Palop Larrea V, Martinez Mir I. Adherencia al tratamiento en el paciente anciano. *Inf Ter Sist Nac Salud*. 2004;28:113-120.
4. Delgado O, Anoz L, Serran A, Nicolás J. Conciliación de la medicación. *Med Clin (Bar)* 2007;129:343-7.

Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Open Access





500 Cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal

Autores: Lola Andreu y Enriqueta Force
Editorial Elsevier-Masson
Agotado. Pedir a SEDEN
P.V.P. socios: 42 € con IVA



Tratado de Diálisis Peritoneal

Autor: Montenegro Martínez J.
Editorial: Elsevier España
Solicitar a SEDEN
P.V.P.: 159,90 € con IVA
P.V.P. socios: 113 € con IVA



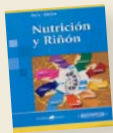
Guía de Procedimientos para Enfermería

Jean Smith-Temple. Joyce Young Johnson
Editorial Médica Panamericana
P.V.P.: 39 € con IVA
P.V.P. socios: 33,16 € con IVA



La Enfermería y el Trasplante de Órganos

Autor: Lola Andreu y Enriqueta Force
Editorial Médica Panamericana
Agotado. Pedir a SEDEN
P.V.P. socios: 36 € con IVA



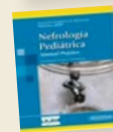
Nutrición y Riñón

Autor: Miguel C. Riella
Editorial Médica Panamericana
P.V.P.: 60 € con IVA
P.V.P. socios: 51 € con IVA



El Sedimento Urinario

Autor: Med. Sabine Althof
Editorial Médica Panamericana
P.V.P.: 26 € con IVA
P.V.P. socios: 22,10 € con IVA



Nefrología Pediátrica

Autor: M. Antón Gamero, L.M. Rodríguez
Editorial Médica Panamericana
P.V.P.: 52 € con IVA
P.V.P. socios: 44,20 € con IVA



Farmacología en Enfermería. Casos Clínicos

Autor: Somoza B, Cano M.V., Guerra E.
Editorial Médica Panamericana
P.V.P.: 38 € con IVA
P.V.P. socios: 32,30 € con IVA



Trasplante Renal (eBook online)

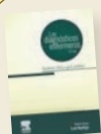
Autor: FRIAT. Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo
Editorial Médica Panamericana
P.V.P.: 42 € con IVA
P.V.P. socios: 35,70 € con IVA



Enfermedad Renal Crónica Temprana (eBook Online)

Autor: Martín A, Cortés L, Martínez H.R y Rojas E.
Editorial Médica Panamericana
P.V.P.: 23,99 € con IVA
P.V.P. socios: 20,40 € con IVA

A TRAVÉS DE AXÓN PORTES GRATUITOS



Los diagnósticos enfermeros

Autor: Luis Rodrigo Mª T
Editorial: Elsevier España.
P.V.P.: 50,77 € con IVA
P.V.P. socios: 48,36 € con IVA



Vínculos de Noc y Nic a Nanda-I y Diagnósticos médicos

Autor: Johnson M.
Editorial Elsevier España.
P.V.P.: 59,20 € con IVA
P.V.P. socios: 56,25 € con IVA



Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC): Medición de Resultados en Salud

Autor: Edited by Sue Moorhead
Editorial Elsevier España.
P.V.P.: 72,73 € con IVA
P.V.P. socios: 61,55 € con IVA



Guía de gestión y dirección de enfermería

Autor: Marriner Tomey A.
Editorial Elsevier España.
P.V.P.: 76,07 € con IVA
P.V.P. socios: 72,27 € con IVA



Lenguaje Nic para el aprendizaje Teórico-práctico en enfermería

Autor: Olivé Agradados...
Editorial Elsevier España.
P.V.P.: 65,48 € con IVA
P.V.P. socios: 62,21 € con IVA



Introducción a la investigación en Ciencias de la Salud

Autor: Edited by Stephen Polgar...
Editorial Elsevier España.
P.V.P.: 40,71 € con IVA
P.V.P. socios: 38,67 € con IVA



Nefrología para Enfermeros

Autor: Méndez Durán, A.
Editorial: Manual Moderna
P.V.P.: 33,02 € con I.V.A
P.V.P. socios: 31,37 € con IVA



Escribir y Publicar en enfermería

Autor: Piqué J, Camaño R, Piqué C.
Editorial: Tirant Humanidades
P.V.P.: 25 € con I.V.A
P.V.P. socios: 23,75 € con IVA



Manual de Diagnósticos Enfermeros

Autor: Carpenitos, L.
Editorial: Lippincott
P.V.P.: 38,53 € con IVA
P.V.P. socios: 36,60 € con IVA



Manual de Diagnósticos Enfermeros

Autor: Gordin M.
Editorial: Mosby
P.V.P.: 34,96 € con I.V.A
P.V.P. socios: 33,21 € con IVA



Investigación en enfermería. Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia

Autor: Grove, S.
Editorial: Elsevier
P.V.P.: 53,90 € con I.V.A
P.V.P. socios: 51,21 € con IVA



Enfermería en Prescripción

Autor: Pous M.P, Serrano D.
Editorial: Díaz de Santos
P.V.P.: 42 € con I.V.A
P.V.P. socios: 39,40 € con IVA

GASTOS DE ENVÍO INCLUIDOS

Nombre: Apellidos: Nº de Socio
Dirección: D.N.I.:
C.P.: Localidad: Provincia:
Tel.: e.mail:

Estoy interesada/o en los siguientes libros a través de Axón:

- ☐ "500 Cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal". 2ª ed. Lola Andreu y Enriqueta Force.
- ☐ "Tratado de Diálisis Peritoneal". Montenegro Martínez J.
- ☐ "Guía de Procedimiento para Enfermería". Jean Smith-Temple.
- ☐ "La enfermería y el trasplante de órganos". Lola Andreu y Enriqueta Force.
- ☐ "Nutrición y Riñón". Miguel C. Riella.
- ☐ "El Sedimento Urinario". Med. Sabine Althof.
- ☐ "Nefrología Pediátrica". M. Antón Gamero, L. M. Rodríguez.
- ☐ "Farmacología en Enfermería". Casos Clínicos. Somoza, Cano, Guerra
- ☐ "Trasplante Renal (eBook Online)". FRIAT.
- ☐ "Enfermedad Renal crónica Temprana (eBook Online)". A. Martín, L. Cortés...
- ☐ "Los Diagnósticos Enfermeros". Luis Rodrigo, M. T.
- ☐ "Vínculos de Noc y Nic a Nanda-I y Diagnósticos médicos". Johnson M.
- ☐ "Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC): Meditación en Resultados en salud". Edited by Sue Moorhead.
- ☐ "Guía de gestión y dirección de enfermería". Marriner Tomey A.
- ☐ "Lenguaje Nic para el aprendizaje teórico-práctico en enfermería" Olivé Agradados.
- ☐ "Introducción a la investigación en Ciencias de la Salud". Edited by Stephen Polgar.
- ☐ "Nefrología para enfermeros". Méndez Durán, A.
- ☐ "Escribir y publicar en enfermería". Piqué J, Camaño R, Piqué C.
- ☐ "Manual de diagnósticos enfermeros". Carpenitos, L.
- ☐ "Manual de diagnósticos enfermeros". Gordin M.
- ☐ "Investigación en enfermería. Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia". Grove, S.
- ☐ "Enfermería en prescripción". Pous M.P, Serrano D.

Cualquier libro de Panamericana, se encuentre o no en este listado, tendrá un descuento para asociados del 15% sobre el precio base del libro. Para ello deberán tramitarse por su web www.panamericana.com introduciendo un código para su compra.

Los libros editados por Aula Médica, tienen un 30% de descuento y todos los libros de otra editorial que se vean en la página de aula Médica, tienen un 5% de descuento.

Los libros de la página de Axón tendrán un 5% de descuento, tendrán que ser tramitados por SEDEN y están libres de gastos de envío.

Mandar a SEDEN. E-mail: seden@seden.org

Actuación de enfermería ante un paciente con infección aguda por el virus de la hepatitis C en hemodiálisis en tratamiento con antivirales de acción directa

Antonio López González, Teresa Pérez López, Lorena Díaz Rodríguez

Servicio de Nefrología. Hospital Universitario. A Coruña. España

Introducción

El virus de la hepatitis C (VHC) fue identificado en 1989 por Michael Houghton y se consideró como el origen de la mayoría de las hasta entonces denominadas hepatitis no-A no-B^{1,2}. A día de hoy, constituye un problema de salud pública de gran magnitud en todo el mundo dado su alta prevalencia y elevada evolución hacia la cronicidad, convirtiéndose en una de las principales causas de trasplante hepático³.

La incidencia y prevalencia de la infección por VHC entre los pacientes sometidos a hemodiálisis a menudo es mayor que en la población en general⁴. A pesar de que el control de la infección intrahospitalaria ha mejorado gracias a las múltiples líneas de investigación dirigidas a optimizar las medidas de bioseguridad, el alto riesgo de sufrir daño hepático progresivo, cirrosis, fallo hepático o carcinoma hepatocelular, convierten a este virus en todo un desafío para las políticas sanitarias⁵.

En respuesta a esto, en los últimos años, el avance en la investigación farmacéutica ha provocado que el afrontamiento terapéutico del VHC haya evolucionado cambiando completamente el pronóstico de la infección en la población general. El desarrollo de antivirales de acción directa sobre la replicación viral (AAD) ha dejado a un lado el tratamiento estándar con Interferón Pegilado y Ribavirina caracterizado por sus efectos adversos⁶.

En hemodiálisis, a pesar de que se han evidenciado resultados esperanzadores, la experiencia con los AAD es muy reducida.

Por tanto, el objetivo de este artículo es valorar el plan de cuidados de enfermería diseñado para un paciente con infección aguda por VHC en programa de hemodiálisis en tratamiento con AAD.

Caso clínico

Varón de 69 años diagnosticado en 2003 de Enfermedad Renal Crónica Grado V de etiología no filiada con inicio en programa de hemodiálisis en ese mismo año. Trasplante renal de donante cadáver (2004) con debut diabético e infección por citomegalovirus como complicaciones post-trasplante. Cese funcional del injerto y reinclusión en hemodiálisis en 2015. Otros antecedentes: Vitíligo generalizado, hiperucemia, neumonía y shock séptico, intervenido de hernia inguinal izquierda y hernia discal L4-L5.

Tras analítica ordinaria, se detecta Ac-HVC positivo con VHC RNA PCR positivo (5.89 log UI/ml) y alteración en enzimas hepáticas sin identificación de la causa de seroconversión. Presenta serologías previas negativas para VHC. Se activa aislamiento en hemodiálisis y es derivado a consulta de digestivo para valorar opciones de tratamiento.

Tras detección de genotipo y subtipo (VHC 1b) y evaluación del grado de fibrosis a través de Elastografía hepática (Fibroscan® 9,2kPa), comienza terapia con Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir (Viekirax®) y dasabuvir (Exviera®) durante 12 semanas.

Con una adherencia al tratamiento del 100%, tras cuatro semanas con AAD, no se detectó carga viral de VHC y las enzimas hepáticas se normalizaron. Se retira aislamiento a las 24 semanas de respuesta viral sostenida.

Correspondencia:

Antonio López González
Unidad de Diálisis. Hospital Universitario A Coruña
Xubias de Arriba, 84. 15006 A Coruña
E-mail: Antonio.lopez.gonzalez@sergas.es

La descompensación de la tensión arterial en las primeras semanas, la presencia de astenia, ligera trombopenia y descenso de la hemoglobina fueron las principales complicaciones, y se requirió cambio en el tratamiento antihipertensivo y modificación de posología del quelante de fósforo por posible interacción con AAD.

Plan de cuidados de enfermería

Para la elaboración del plan de cuidados se hizo una valoración del paciente según los patrones funcionales de Majory Gordon al inicio del tratamiento con AAD, reevaluándose una vez finalizado el tratamiento farmacológico.

Valoración inicial:

Patrón 1: Mantenimiento-Percepción de la Salud.

Es conocedor del proceso patológico que padece, sin embargo, no tiene claro su repercusión en su estado de salud. No entiende el origen de la situación, pues no refiere hábitos tóxicos ni prácticas que supongan un aumento del riesgo de contagio. Es conocedor del plan de tratamiento pero desconoce sus posibles complicaciones.

Patrón 2: Nutricional y Metabólico.

Dieta baja en sodio y potasio con ingesta de líquidos reducida a 500 mililitros de agua. Transgrede en muy pocas ocasiones las recomendaciones dietéticas. Presenta ligeros edemas en miembros inferiores. Ganancia de peso interdiálisis de 2 kilogramos.

Patrón 3: Eliminación.

Paciente en anuria con hábito intestinal regular (una deposición al día).

Patrón 4: Actividad – Ejercicio físico.

Realiza actividades habituales de forma independiente. Su ejercicio principal se basa en caminatas de 40 minutos con una frecuencia de 3-4 días semana.

Patrón 5: Sueño – Descanso.

Problemas para conciliar el sueño motivado por la presencia de discopatía y pensamientos sobre su situación de salud. Refiere cansancio desde que comenzó el tratamiento con hemodiálisis.

Patrón 6: Cognitivo- Perceptual.

Consciente y orientado. No presenta dificultad para el entendimiento de la información proporcionada.

Patrón 7: Autopercepción- Autoconcepto.

Refiere miedo por la situación actual y la repercusión que pueda tener en la posibilidad de trasplante de donante vivo.

Patrón 8: Rol y Relaciones.

Vive con su pareja convaleciente de un episodio de accidente cerebrovascular con secuelas en la deambulación y en el habla. Es el cuidador principal y realiza las tareas del hogar. Apoyo familiar disminuido, ya que su única hija y demás familiares viven en otra ciudad.

Patrón 9: Sexualidad – Reproducción.

Niega contagio por vía sexual

Patrón 10: Adaptación y Tolerancia al estrés.

Refiere estar preocupado por la situación actual y por el impacto que puede suponer en el cuidado de su mujer.

Patrón 11: Valores – Creencias.

Religión Cristiana pero no practicante.

Tras la valoración inicial se identificaron siete diagnósticos enfermeros utilizando la taxonomía NANDA7; se fijaron los resultados NOC8 y sus indicadores de resultado, los cuales se valoraron al inicio y al final del tratamiento con AAD mediante una escala Likert, y se establecieron las intervenciones NIC9 (**Tabla 1**).

Una vez finalizado el tratamiento farmacológico a las 12 semanas, con una adherencia del 100%, el paciente se encontró más tranquilo, confiado y agradecido.

Tras la intervención en la crisis inicial, explicándole su situación y proporcionándole apoyo emocional mediante escucha activa en cada sesión de hemodiálisis, se consiguió al final del tratamiento, puntuaciones en la escala Likert muy superiores a las registradas al inicio del tratamiento, en todos los indicadores de resultado utilizados, tal y como se muestra en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Diagnósticos de enfermería (taxonomía NANDA) con los criterios de resultados (taxonomía NOC) e intervenciones (taxonomía NIC) durante el tratamiento con AAD.

00069- Afrontamiento inefectivo, relacionado con falta de confianza en la capacidad de afrontar la situación e incertidumbre, manifestado por expresiones de incapacidad para satisfacer las expectativas del rol.			
RESULTADOS NOC	1302- Afrontamiento de problemas		
INDICADORES		Escala Likert Inicio	Escala Likert Final
	130204- Refiere disminución de estrés.	1	4
	130210- Adopta conductas para reducir el estrés.	2	5
	130205- Verbaliza aceptación de la situación.	2	5
	130218- Refiere un Aumento del bienestar psicológico.	1	4
INTERVENCIONES NIC	4920- Escucha Activa. - Aclarar el mensaje mediante el uso de preguntas y retroalimentación. - Mostrar interés por el paciente.		
	5230- Aumentar el afrontamiento. - Alentar las manifestaciones de sentimientos, percepciones y miedos. - Ayudar al paciente a clarificar los conceptos equivocados. -Ayudar al paciente a identificar objetivos adecuados a corto y largo plazo.		
	5270- Apoyo emocional. - Ayudar al paciente a que exprese los sentimientos de ansiedad, ira o tristeza. - Favorecer la conversación o el llanto como miedo de disminuir la respuesta emocional.		
00148- Temor, relacionado con situación potencialmente estresante, manifestado por sentimiento de temor y ansiedad.			
RESULTADOS NOC	1402- Autocontrol de la ansiedad. 1404- Autocontrol del miedo.		
INDICADORES		Escala Likert Inicio	Escala Likert Final
	140217- Controla la respuesta de ansiedad.	2	5
	140410- Mantiene la realización del rol.	3	5
	140417- Controla la respuesta del miedo.	3	4
INTERVENCIONES NIC	5820 Disminución de la ansiedad. - Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico. - Escuchar con atención. - Crear ambiente que facilite la confianza. - Identificar los cambios en el nivel de ansiedad. - Instruir al paciente sobre el uso de técnicas de relajación.		
000162- Disposición para mejorar la gestión de la propia salud, relacionado con complejidad del tratamiento y déficit de conocimientos, manifestado por deseos de manejar el tratamiento de la enfermedad.			
RESULTADOS NOC	1808- Conocimiento: Medicación. 1813- Conocimiento: Régimen Terapéutico.		
INDICADORES		Escala Likert Inicio	Escala Likert Final
	180810- Descripción de la administración correcta de la medicación.	3	5
	180814- Descripción de cómo obtener la medicación y suministros requeridos.	3	5
	180805 - Descripción de los efectos indeseables de la medicación.	2	4
	181310 - Descripción de la medicación prescrita.	2	5

INTERVENCIONES NIC	5616- Enseñanza: Medicamentos Prescritos. - Informar al paciente tanto del nombre genérico como del comercial de cada medicamento. - Informar al paciente del propósito y acción de cada medicamento. - Instruir al paciente acerca de la dosis, vía y duración de los efectos de cada medicación. - Informar al paciente sobre lo que tiene que hacer si se pasa por alto una dosis. - Instruir al paciente acerca de los posibles efectos secundarios adversos de cada medicamento. - Informar al paciente sobre posibles interacciones de fármacos/comidas.		
	2380 - Manejo de la Medicación. - Observar si hay signos y síntomas de toxicidad de la medicación. - Observar si se producen efectos adversos derivados de los fármacos. - Determinar los factores que pueden impedir al paciente tomar los fármacos tal como se han prescrito.		

00092- Intolerancia a la actividad, relacionado con debilidad generalizada, manifestado por informes verbales de debilidad

RESULTADOS NOC	0001- Resistencia. 0005 - Tolerancia actividad.		
INDICADORES		Escala Likert Inicio	Escala Likert Final
	000101- Realización de la rutina habitual	2	5
INTERVENCIONES NIC	000518- Facilidad para realizar las actividades de la vida diaria (AVD).	3	5
	4310- Terapia de actividades. - Ayudar a elegir actividades coherentes con sus posibilidades físicas, psicológicas y sociales. - Explicar el papel de la actividad física, social y cognitiva en el mantenimiento de la funcionalidad y la salud. 4420- Acuerdo con el paciente. - Ayudar al paciente a establecer objetivos realistas, que puedan conseguirse. - Ayudar al paciente a desarrollar un plan para cumplir los objetivos.		

00095- Deterioro del patrón de sueño, relacionado con pensamientos reiterados antes del sueño, manifestado por quejas verbales de dificultad para conciliar el sueño.

RESULTADOS NOC	0004- Sueño.		
INDICADORES		Escala Likert Inicio	Escala Likert Final
	000403- Patrón del sueño.	3	4
INTERVENCIONES NIC	000404- Calidad de sueño.	1	5
	1850 - Mejorar el sueño. - Determinar el esquema de sueño / vigilia del paciente. - Establecer una rutina a la hora de irse a la cama que facilite la transición del estado de vigilia al de sueño. - Ayudar al paciente a limitar el sueño durante el día disponiendo una actividad que favorezca la vigilia. - Comentar con el paciente técnicas para favorecer el sueño.		

00025 - Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos, relacionado con ingesta de líquido y pérdida de peso magro.

RESULTADOS NOC	0601- Equilibrio hídrico. 1902- Control de Riesgo.		
INDICADORES		Escala Likert Inicio	Escala Likert Final
	060112- Edema periférico.	1	5
INTERVENCIONES NIC	060101- Presión arterial.	3	5
	190208- Modifica el estilo de vida para reducir el riesgo.	3	4
	190216- Reconoce cambios en el estado de salud.	3	5

INTERVENCIONES NIC	4120- Manejo de líquidos. -Pesar a diario y controlar la evolución. -Observar signos de sobrecarga de líquidos. -Realizar un registro preciso de ingesta y eliminación. -Vigilar el estado de hidratación (membranas mucosas, pulso adecuado y presión sanguínea ortostática). -Controlar los cambios de peso antes y después de la diálisis; Monitorizar signos vitales, si procede. -Monitorizar el estado nutricional.			
	00004- Riesgo de infección relacionado con disminución de defensas secundarias (descenso de hemoglobina) y enfermedad crónica.			
	RESULTADOS NOC	1004-Estado Nutricional. 1902- Control del Riesgo.		
	INDICADORES		Escala Likert Inicio	Escala Likert Final
		100401- Ingestión de nutrientes.	3	4
190201- Reconoce el riesgo.		3	4	
INTERVENCIONES NIC	1100.- Manejo de la nutrición. - Fomentar una ingesta nutricional suficiente. - Ajustar la dieta al estilo de vida del paciente. - Asegurar que la dieta incluye alimentos ricos en fibra para evitar el estreñimiento. - Determinar la capacidad del paciente para satisfacer las necesidades nutricionales.			
	6550- Protección contra las infecciones. - Observar los signos y síntomas de infección sistemática y localizada. - Observar el grado de vulnerabilidad del/de la paciente las infecciones. - Facilitar el descanso. - Observar si hay cambios en el nivel de vitalidad /malestar. - Instruir al paciente sobre los signos y síntomas de infección y cuando deben informar de ellos.			

Discusión

El cambio de panorama en el manejo terapéutico del VHC con el empleo de los AAD constituye un avance esperanzador. Aunque la experiencia con esta terapia en hemodiálisis es reducida¹⁰, los resultados disponibles evidencian una gran eficacia con mínimos efectos adversos como se observa también en nuestro caso.

A pesar de ello, la hepatitis C, sigue provocando un gran impacto emocional en la persona afectada y en su entorno. La preocupación, ansiedad y el miedo, junto con una necesidad imperiosa comprender y saber más sobre la enfermedad, no sólo dificultan la evolución del proceso patológico sino que conforman un nuevo problema, que en muchos casos impide que la persona pueda afrontar este proceso de manera efectiva. Esta situación se vio reflejada en nuestro caso. Sin embargo, mediante una intervención adecuada creando un espacio de escucha para proporcionar seguridad, aceptación y ánimo, favoreciendo la expresión de los sentimientos y pensamientos, se ha conseguido una mejora en el afrontamiento a la nueva situación clínica.

Por tanto, es imprescindible destacar que el avance farmacológico ha de ir acompañado de un abordaje multidisciplinar en el que la enfermería juega un papel fundamental, ya que el contacto continuo con el paciente genera una relación de cercanía y confianza que facilita la intervención sobre la esfera emocional, pilar fundamental para garantizar una óptima adherencia al tratamiento y un mínimo impacto en la calidad de vida del paciente¹¹⁻¹⁵.

Conclusiones

El uso de lenguaje estandarizado, aplicando las taxonomías enfermeras posibilita la normalización de la práctica enfermera y consecuentemente la unificación de criterios para poder identificar los problemas, las necesidades de los pacientes y poder realizar las intervenciones adecuadas.

En este caso, la identificación de un afrontamiento ineficaz y el consiguiente diseño de estrategias para el manejo emocional que implicaron la habituación del

paciente a responsabilidades respecto de la toma de medicamentos y cambios del estilo de vida, fueron fundamentales para garantizar el éxito de la terapia.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 25 agosto 2017
Revisado: 15 septiembre 2017
Modificado: 24 septiembre 2017
Aceptado: 5 octubre 2017

Bibliografía

1. Sánchez-Tapias JM. Hepatitis crónica por el virus de la hepatitis C. En: Berenguer Lapuerta J et al, editores. Tratamiento de las enfermedades hepáticas y biliares. Madrid: Asociación Española para el Estudio del Hígado; 2001.
2. U.S. Department of Health and Human Services. National Institutes of Health Consensus Conference Statement: Management of Hepatitis C. Hepatology. 2002; 36(5): 3-20.
3. Goodkin DA, Bieber B, Gillespie B, Robinson BM, Jadoul M. Hepatitis C infection is very rarely treated among hemodialysis patients. Am J Nephrol. 2013; 38: 405-412.
4. Health Advisory CDC: CDC Urging Dialysis Providers and Facilities to Assess and Improve Infection Control Practices to Stop Hepatitis C Virus Transmission in Patients Undergoing Hemodialysis. 2016.
5. Goodkin DA, Bieber B, Jadoul M, Martin P, Kanda E, Pisoni RL. Mortality, Hospitalization, and Quality of Life among Patients with Hepatitis C Infection on Hemodialysis. Clin J Am Soc Nephrol. 2017; 12: 287-297.
6. Russo MW, Goldsweig CD, Jacobson IM, Brown RS Jr. Interferon monotherapy for dialysis patients with chronic hepatitis C: An analysis of the literature on efficacy and safety. Am J Gastroenterol. 2003;98: 1610-5.
7. Herdman TH, editor. NANDA International. Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación 2015-2017. Madrid: Elsevier; 2015.
8. Moorhead S, Johnson M, Mass M, Swanson E. Clasificación de resultados de enfermería (NOC): Medición de Resultados en Salud. 5ª ed. Madrid: Elsevier; 2014.
9. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner CM. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 6ª ed. Madrid: Elsevier; 2014.
10. Abad S, Vega A, Rincón D, Hernández E, Mérida E, Macías N, et al. Eficacia de los antivirales de acción directa en la infección por el virus de la hepatitis C en pacientes en hemodiálisis. Nefrología. 2017; 37 (2):158-163.
11. Ojeda Ramírez MD, Caro Rodríguez I, Ojeda Ramírez D, García Pérez A, García Hita S, García Marcos S. Consulta de enfermería y adherencia terapéutica del paciente en hemodiálisis. Enferm Nefrol. 2017; 20 (2): 132-138.
12. Ruiz García E, Latorre López LI, Delgado Ramírez A, Crespo Montero R, Sánchez Laguna JL. Adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes en hemodiálisis. Enferm Nefrol. 2016; 19 (3): 232-241.
13. Vázquez Espinoza JA, Velasco Rodríguez R, Alcaraz Moreno N, Pérez Hernández MG, Casique Casique L. Apoyo educativo y patrón de vida en el paciente con tratamiento de hemodiálisis. Enferm Nefrol. 2017; 20 (1): 28-36.
14. Torres Torradeflot MC, Gutiérrez Vilaplana JM, Craver L, Baigol Guilanya M. Resultado de la intervención Enseñanza: Dieta prescrita en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada. Enferm Nefrol. 2016; 19 (1): 12-19.
15. Cuevas-Budhart MA, Saucedo García RP, Romero Quechol G, García Larumbe JA, Hernández P, Puente A. Relación entre las complicaciones y la calidad de vida del paciente en hemodiálisis. Enferm Nefrol. 2017; 20 (2): 112-119.

Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



DietaDialisisQuiz. A multiplayer competitive serious game for learning during dialysis

Juan Luis Fernández Benítez^{1,2}, Juan Luis González Pascual², Enrique Puertas Sanz²

¹Servicio de Diálisis. Hospital General de Fuerteventura. Puerto del Rosario. Las Palmas. España

²Universidad Europea de Madrid. Madrid. España

KEYWORDS: haemodialysis; diet; compliance; video game; serious game; behavioural change.

Introducción

When a patient with chronic kidney disease (CKD) reaches the final stages, in which he or she needs renal replacement therapy, one of the widely used options is haemodialysis. This treatment, which is ambulatory in specialised centres, usually takes 4 hours in average, 3 times per week^{1,2}.

Patients on haemodialysis: education and entertainment needs

Not only for the kidney disease but also for the dialysis treatment, patients on haemodialysis present numerous needs, which must be addressed by the nursing staff and include: difficulty in adhering to the renal diet, lack of knowledge, problems of social isolation and leisure or entertainment needs during the duration of the dialysis, amongst others, according to the literature cited^{3,4}.

The renal diet applies different restrictions and adjustments of macronutrients, of which the restriction of water intake is foremost, to avoid fluid overload and pulmonary edema which are life-threatening factors; an increase of daily proteins, to avoid malnutrition, such as different ions, emphasis on sodium restrictions; potassium restriction, as an excess will cause a life-threatening emergency; and phosphorus for its severe consequences on the renal patients' morbidity and mortality^{1,5,6}.

Nevertheless, in spite of that proper adherence to the renal diet will increase the benefits of the renal therapy

and decrease the health-system costs linked to a higher morbidity, the fact is that the diet adherence is at 50% in developed countries⁷, thus proving the importance of promoting the nurse's educational function as long as possible⁸.

Considering the lack of knowledge on the health condition faced by patients and regardless of the ailments they are suffering from, new technologies are taking a stronger stance as sources of information that can help the patients get more empowered in relation to their health: the concept Health 2.0 has appeared. Different websites, blogs, apps, or educational games instruct, teach or advise patients about different illnesses, even though there are cases where the evidence on which the information is based, is questionable. In the case of renal patients, there is a wide range of games, blogs and apps that can be useful^{9,10}.

Because the patients on ambulatory dialysis therapy deal with a treatment routine that happens three times a week for 3 or 4 hours, this becomes repetitive. The patient gets into a process of adaptation that starts with the search for a distraction or social support but which, as the time on treatment passes, evolves towards social isolation, opposition or confrontation¹¹. The duration of the sessions offers an opportunity to the nursing staff for an interpersonal relationship with the patient to provide entertainment and health education. Apart from the journeys and the number of weekly sessions, the duration of each session worsens the perception that the patients have about the disease and the experience with treatment, as many patients state that hours take very long. The literature consulted shows the patients' positive response towards suggestions on leisure during the treatment sessions^{3,11}.

The literature consulted shows that patients on dialysis treatment have educational needs, lack of knowledge and of entertainment; and that, there is a time lapse during the renal replacement treatment that could be used by the nursing staff to satisfy the renal patients' needs.

Correspondencia:

Juan Luis Fernández Benítez
C/ Benito Pérez Galdós, 33
35600. Puerto del Rosario, Las Palmas
E-mail: nele1002@gmail.com

Serious Games in the health-care system: entertainment that educates

Serious games are videogames that, using the appealing factors of digital leisure, such as interactivity and experimentation without effect on real life, seek to educate and train the player on real subject matter to develop. By using an entertaining interactive tool with feedback, reinforcement or penalty features, we can achieve learning about a given matter, train specific skills or improve problem-solving capacity through the use of determined resources. The serious games differ from other "new technology" because the educator is who develops the contents and marks the learning curve, unlike websites, blogs or applications, which expose the contents with little space for interaction^{9,12,16}.

The advantages of using serious games evidenced by the literature reviewed are: increase of desire towards learning; safety to train skills in a virtual world without effect on the real world; ease to transfer information and motivation towards changes in attitude; improved decision-making skills, improved social skills, increase of creativity and spatial and motor skills^{9,12,16,19}. As drawbacks we find isolated cases of epilepsy and abuse – no addiction²⁰.

Serious games have experienced great expansion into different areas of knowledge and among them are the health sciences. Both by way of serious games and also using other virtual environments, new technologies are there for the health-carers' and patients' education and training^{9,13,15,21}; especially in the field of nephrology there are applications as RenalHelp, Nefrodiet or Pukunoios, which help the renal patient. However, this study has not found any serious game addressed to renal patients in the literature consulted.

Our goal is

By the bibliography consulted, this work suggests creating a competitive multiplayer serious game to be used by renal patients during the hours of dialysis, with the aim of satisfying the educational needs, focused on the renal diet and the needs for entertainment through a group game.

Material and Method

A literature search was conducted to establish the reality of use of serious games in the health care. Also, a review on the necessary features that a game must include and what kind of game to offer to different player

profiles was carried out. The review showed several elements that serious games must include: the game has to be fun; this is essential, so that the player does not quit; it must include motivation and feedback elements and must be coherent towards the target audience, coherence between the content, the development and the user profile (age, usual player or not, preference, education level)¹⁷⁻¹⁹. Moreover, it was analysed the use of multiplayer commercial games suggested by several authors, for its capacity to increase motivation and improve social behaviours^{9,18,19}.

A second literature search was carried out to collect advice and recommendations about the renal diet for patients on replacement treatment, and find enough information about safe and dangerous food, how to prepare them, what amounts to put in the diet or how consumption affects patients. The information collected was used to make questions and answers regarding the diet of renal patients on dialysis.

Specifically designed for the patient on dialysis, the game is developed on mobile phones, as they are versatile and compact devices, with simple menus that are easy to use with one hand, big buttons easy to distinguish and soft colours to make it nice and comfortable. According to the literature consulted, the game contains motivational elements, such as different colours and sounds for right and wrong answers and a ranking with score to encourage competition.

The questions and answers prepared were loaded on a server to which the game connects via WIFI; the use of a server is convenient because it allows to update, modify, add or delete questions at any time without need to access each mobile device. It even allows changing the subject to learn by modifying completely the content to ask.

Results

As a conclusion, it was established to design a competitive multiplayer serious game, which could be played by people with no experience in videogames, based on questions and answers targeting an adult audience, to be played during the dialysis period and whose subject matter will be the renal diet.

Upon switching on the mobile device, a launcher (interface that launches the apps) activates allowing access only to the game, avoiding user misunderstandings and removing barriers like those that happen to be the conventional operating-systems menus. The first mobile phone accessing the app initiates the game (**Figure 1**)



Figure 1. App starting screen.

to which the devices starting the app immediately thereafter connect, with a total of four players (**Figure 2**).

During the game there are two modes: classical quiz mode and quick round mode, where questions appear randomly with four possible answers and only a right one. The questions are the same for every player at any time. On the classical quiz mode, which appears in the first place, the players must answer each question within a given time and every player giving a right answer scores. After finishing the first mode questions, the game goes automatically to the quick round, where only the fastest player giving the right answer scores and passes to the next question until the game gets to an end. Once it is over, a ranking appears showing the players' scores (**Figure 3**).

Each game mode is made up of 30 questions so that it does not feel too long or short. A question number indicating the stage of the game is shown on the top left of the screen (**Figure 2**) and the passing from one mode to the other is done through a short break announcing the quick round.



Figure 2. Four players connected.

The game can be played as many times as desired and the questions appear randomly to avoid repetition of contents in a pre-set order.



Figure 3. Final ranking.

The costs arisen from the development of the game and the launcher and the purchase of mobile phones are to be paid by the author of this study, without external financing.

The author declares that there is no conflict of interest

Recibido: 28 octubre 2017

Revisado: 30 octubre 2017

Modificado: 5 noviembre 2017

Aceptado: 15 noviembre 2017

References

1. Andreu Periz L, Force Sanmartín E. 500 cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal. 2ª Edición. Barcelona: Elsevier Masson; 2001. 256-259.
2. Guerra Guerrero VT, Díaz Mújica AE, Vidal Albornoz K. La educación como estrategia para mejorar la adherencia de los pacientes en terapia dialítica. *Rev Cubana Enferm*. 2010;26(2):52-62.
3. Guenoun Sanz M, Bauça Capellà MA. ¿Cómo influye en los pacientes crónicos de hemodiálisis la organización de actividades de ocio durante sus sesiones? *Enfermería Nefrológica* [Internet]. 2012;15(1):57-62. [Consulted 2016 Oct 22]. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842012000100008&lng=es&nr=iso&tlng=es
4. Ángel Ángel ZE, Duque Castaño GA, Tovar Cortes DL. Cuidados de enfermería en el paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: una revisión sistemática. *Enfermería Nefrológica* 2016; 19 (3):202-13.

5. Ruperto López M, Barril Cuadrado G, Lorenzo Sellarés V. Nutrition guidelines for advanced chronic kidney disease ACKD Guía de nutrición en Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA). Guías SEN. [Internet] 2014; [Consulted 2016 Aug 18]. Available from: <http://www.revistanefrologia.com/es-linkresolver-X0211699508032254>).
6. Lorenzo Sellarés V, Luis Rodríguez D. nefrología digital [Internet]. Manejo nutricional en la enfermedad renal crónica. 2016. [Consulted 2017 Jan 23]. Available from: www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-manejo-nutricional-enfermedad-renal-cronica-99
7. Forero Villalobos J, Barrios Araya S. Rol de enfermería en la consulta de prediálisis en el paciente con enfermedad renal crónica avanzada. *Enfermería Nefrológica*. 2016;19(1):77–86.
8. Bonilla León FJ. Educación sanitaria al paciente con enfermedad renal crónica avanzada. ¿Existe evidencia de su utilidad? *Rev Nefrológica* [Internet]. 2014. [Consulted 2016 Aug 18];17(2):120–31. Available from: <http://www.revistaseden.org>
9. Perandones Serrano E. Videojuegos para la salud. In 2010 [Internet]. [Consulted 2016 Aug 10]. Available from: <http://eprints.ucm.es/13410/1/comunicacionsysalud.pdf>
10. Silano M. La Salud 2.0 y la atención de la salud en la era digital. *Rev Médica Risaralda* [Internet]. 2013;19(3):1–14. [Consulted 2016 Oct 16]. Available from: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/8483>
11. Ruiz B, Fernández DA, Nekane DR, Barañano B, Fernández E, Baños C, et al. Cambios en las estrategias de afrontamiento en los pacientes de diálisis a lo largo del tiempo. *Rev la Soc Española Enfermería Nefrológica*. 2009;12(1):11–7.
12. Margulis L. El Aspecto Lúdico del e-Learning: El juego en entornos virtuales de aprendizaje. *Rev Digit Invest en Docencia Univ*. 2007;3(1):1–13.
13. Marcano B. Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital. *Educ Knowl Soc* [Internet]. 2008;9(3):5. [Consulted 2016 aug 12]. Available from: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2778746&info=resumen&idioma=SPA>
14. Djaouti D, Álvarez J, Jessel J, Rampnoux O. Origins of Serious Games. *Serious Games Edutainment Appl*. 2011;25–43.
15. Morales E. El videojuego y las nuevas tendencias que presentan al mercado de la comunicación. *Anu Electrónico Estud en Comun Soc "Disertaciones"* [Internet]. 2011;4 (2):36–54. [Consulted 2016 Sept 14]. Available from: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones/>
16. Lobo Chipia JF. Juegos Serios: Alternativa Innovadora. In: *Conocimiento Libre y Educación (CLED)* [Internet]. Pueblo Nuevo del Sur, Venezuela; 2014. [Consulted 2016 Sept 14]. Available from: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/cled/article/view/4862>
17. Thompson D, Baranowski T, Buday R, Baranowski J, Thompson V, Jago R, et al. Serious Video Games for Health How Behavioral Science Guided the Development of a Serious Video Game. *Simul Gaming* [Internet]. 2010;41(4):587–606. [Consulted 2016 Sept 14]. Available from: <http://sag.sagepub.com/content/early/2008/12/24/1046878108328087.abstract>
18. Padilla Zea N, Collazos Ordoñez CA, Gutiérrez Vela FL, Medina Medina N. Educational Video Games: Theories and Proposals for Group Learning. *Cienc e Ing Neogranadina*. 2012;22(1):139–50.
19. Rodríguez-Hoyos C, Gomes MJ. Videojuegos y educación: Una visión panorámica de las investigaciones desarrolladas a nivel internacional. *Rev currículum y Form del Profr*. 2013;17(2):479–94.
20. Viera Rodríguez K. Videojuegos y salud. Un campo de investigación fértil [Internet]. 2015. [Consulted 2016 May 1]. Available from: <http://www.espididoc-tor.com/videojuegos-salud-investigacion/>
21. López Raventós C. El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games. *Apertura, Rev Innovación Educ*. 2016;8(1).

Este artículo se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Agenda de Enfermería Nefrológica

CONGRESOS

Madrid, del 19 al 21 de noviembre de 2018

XLIII CONGRESO NACIONAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA I CONGRESO IBEROAMERICANO DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

Palacio de Congresos de Madrid
Secretaría Científica:
SEDEN
C/ de la Povedilla 13, bajo Izq. 28009 Madrid
Tlf: 914093737
E-mail: seden@seden.org
www.congresoseden.es

Génova, Italia, 15 al 18 de septiembre de 2018

46 INTERNATIONAL CONFERENCE EDTNA/ERCA

47 INTERNATIONAL CONFERENCE EDTNA/ERCA
Más Información:
EDTNA/ERCA CONFERENCE DEPARTMENT
Guarant Internacional spol s.r.o.
CZ-140. 21 Prague 4. Czech Republic
Phone: +420 284 001 444
Fax: +420 284 001 448
E-mail: edtnaerca2014@guarant.cz

Vancouver, Canada, del 5 al 9 de mayo de 2018

17TH CONGRESS OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR PERITONEAL DIALYSIS

www.ispdvancouver2018.org
E-mail: admin@ispd.org

PREMIOS

PREMIO DE INVESTIGACIÓN LOLA ANDREU 2018

Optarán al premio todos los artículos originales publicados en los números 20/4, 21/1, 21/2 y 21/3 sin publicación anterior que se envíen a la Revista.
Dotación: Premio: 1.500 Euros
Información tel: 914093737
E-mail: seden@seden.org
www.seden.org

BECA "JANDRY LORENZO" 2018

Para ayudar a los asociados a efectuar trabajos de investigación o estudios encaminados a ampliar conocimientos en el campo de la Enfermería Nefrológica.

Plazo: 15 mayo de 2018
Dotación: 1.800 Euros
Información Tel.: 914093737
E-mail: seden@seden.org
[Http:// www.seden.org](http://www.seden.org)

PREMIO DONACIÓN Y TRASPLANTE

Para estimular el trabajo de los profesionales de Enfermería Nefrológica en el ámbito del trasplante renal.

Plazo: 10 de abril de 2018
Dotación: Inscripción al XLIV Congreso Nacional
Información Tel.: 914093737
E-mail: seden@seden.org
[Http:// www.seden.org](http://www.seden.org)

XVIII PREMIO ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO

Plazo de la Convocatoria : del 29 de enero al 30 de junio.
Más Información: www.friat.es

JORNADAS Y CURSOS

INTERNACIONAL, 8 DE MARZO DE 2018.

DÍA MUNDIAL DEL RIÑÓN.

Zaragoza, 15 al 16 de marzo de 2018

XVII REUNIÓN NACIONAL EHRICA

Palacio de Congresos de Zaragoza
E-mail: ehrica@ehrica.org
www.ehrica.org/17a_reunion/

Navarra, 20 al 22 abril de 2018

XI ENCUENTRO DE JÓVENES CON ENFERMEDAD RENAL

C/ Don Ramón de la Cruz, 88-ofc 2
28006 Madrid
Tlf: 915610837 / Fax: 915643499
www.alcer.org

Murcia, 23 al 30 de junio de 2018

CAMPAMENTO Crece- Alcer

C/ Don Ramón de la Cruz, 88-ofc 2
28006 Madrid
Tlf: 915610837 / Fax: 915643499
www.alcer.org

Holanda, 16 al 22 de julio de 2018

CAMPAMENTO Krew-Alcer

C/ Don Ramón de la Cruz, 88-ofc 2
28006 Madrid
Tlf: 915610837 / Fax: 915643499
www.alcer.org

Madrid, 28 y 29 de octubre de 2018

JORNADAS NACIONALES DE PERSONAS CON ENFERMEDAD RENAL

Federación Nacional ALCER
C/ Don Ramón de la Cruz, 88-ofc 2
28006 Madrid
Tlf: 915610837 / Fax: 915643499
E-mail: amartin@alcer.org
www.alcer.org

Santiago de Compostela, 1 al 3 de febrero de 2018

X REUNIÓN NACIONAL DE DIÁLISIS PERITONEAL SECRETARÍA TÉCNICA

Secretaría de la SEN
Tlf: 902 929 210
E-mail: DP2018@senefro.org
www.senefro.org

Murcia, 25 al 26 mayo de 2018

XXIV SEMINARIO ESPAÑOL EDTNA/ERCA

Más Información:
Anna Junqué
Brand Ambassador Spain
E-mail: annajunque@yahoo.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.

INFORME ESTADÍSTICO DEL PROCESO EDITORIAL

VOLUMEN 20; 2017

Número de artículos tramitados	91
Número de artículos recibidos directamente	88
Número de artículos captados (congreso 2016-2017)	36
Número de artículos tramitados aceptados	50
Número de artículos tramitados rechazados	26
Número de artículos tramitados (en proceso)	15
Número de artículos publicados	45
Índice de Rechazo	28,57%

Artículos tramitados por disciplinas

ATENCIÓN INTEGRAL	33	36,26%
HEMODIÁLISIS	28	30,77%
DIÁLISIS PERITONEAL	8	8,79%
TRASPLANTE RENAL	7	7,69%
MISCELÁNEA	15	16,49%

Artículos publicados por disciplinas

ATENCIÓN INTEGRAL	20	44,45%
HEMODIÁLISIS	14	31,11%
DIÁLISIS PERITONEAL	2	4,44%
TRASPLANTE RENAL	3	6,67%
MISCELÁNEA	6	13,33%

Tipos de artículos publicados

EDITORIALES	4	8,89%
ORIGINALES	31	68,89%
ARTÍCULOS DE REVISIÓN	4	8,89%
BIBLIOGRAFÍA COMENTADA	3	6,67%
CARTAS AL DIRECTOR	1	2,22%
CASOS CLINICOS	2	4,44%

Plazo medio de publicación (desde recepción hasta publicación)	102 días
Desviación estándar plazo de publicación	51 días
Plazo medio de evaluación (desde recepción hasta aceptación o rechazo)	47 días
Desviación estándar plazo de evaluación	17 días
Número de evaluadores por artículo:	
1ª revisión	2 evaluadores
2ª revisión y sucesivas	2 evaluadores

Índice de autores

Volumen 20

Autor			PÁGINA			Autor			PÁGINA		
Abad Lambert	Milagro de la Caridad	58				Díaz Rodríguez	Lorena	372			
Aguilera Flórez	Ana Isabel	209				Escudero Argaluz	Julene	126			
Aguirremota Corbera	M ^a Rosario	126				Esquinas Marta	Miriam	43			
Ahís Tomás	Patricia	22				Estebán Polonio	Carmen	76			
Alcaide Morales	Beatriz	15				Faraldo Cabana	Araceli	76			
Alcaraz Moreno	Noemí	28				Faura Vendrell	Anna	227			
Alonso Rojo	Ana Cristina	209				Fernández Benítez	Juan Luis	378			
Amador Coloma	Rosario	316				Fernández Ordoñez	Eloisa	184			
Andreu i Periz	Dolores	179, 267, 367				Forero Villalobos	Jenny	149			
Arribas Cobo	Patricia	38, 241				Franquet Barnils	Esther	342			
Bach Pascual	Anna	82, 227				Fuenmayor Díaz	Amaranta	342			
Barrios Araya	Silvia	149				Gándara Revuelta	Magdalena	324			
Benito Concha	Elvira Inmaculada	252				García Hita	Sonia	132			
Blanco Mavillard	Ian	167, 215				García Larumbe	José Alejandro	112			
Blanco-Ochoa	Joselinne de Jesús	330				García Marcos	Sergio	132			
Bolaños Herrezuelo	Gregorio	215				García Monge	Elena	120			
Bonilla Culebras	Begoña	22				García Pascual	Marta	15			
Burgos Villullas	Marina	305				García Pérez	Ana María	132			
Cagigas Villoslada	M ^a José	324				Garrido Pérez	Luis	66			
Calle Mafla	Óscar	247				Gascón Colorada	María	305			
Cantilio-Medina	Claudia Patricia	330				Gómez Gómez	Alicia	13			
Caro Domínguez	Carmen	66				Gómez López	Victoria Eugenia	247, 295			
Caro Rodríguez	Inmaculada	132				Gómez Pozo	Mercedes	233, 295, 353			
Casas Cuestas	Rafael	247				Gómez Umbert	Miquel	15			
Casique Casique	Leticia	28				Gómez Vilaseca	Lidia	120			
Castillo Piña	Yolanda	227				González Miñano	Joaquín	58			
Castro Pereira	Sonia	126				González Pascual	Juan Luis	378			
Chevarria Montesinos	Julio Leonel	120				González Vélez	Marta	126			
Cobo Sánchez	José Luis	221, 252, 289				Grau Valdés	Yadira	139			
Coca Boronat	Enrique	184				Gutiérrez Sánchez	Daniel	259			
Crespo Garrido	María	233, 395, 353				Hernández Paz y Puente	Anwar	112			
Crespo Montero	Rodolfo	99, 233, 247, 295, 353				Hurtado Castillo	Yenifer	149			
Cuadrado Mantecón	M ^a Eugenia	324				Ibáñez Rebé	María	76			
Cuesta Vargas	Antonio I.	259				Jaume Riutort	Catalina	215			
Cuevas Budhart	Miguel Angel	112				Julià Móra	Joana Maria	215			
del Río Rodríguez	Marta	76				Junyent i Iglesias	Ernestina	82			
del Vas García	Marta	15				Labrador Pérez	Alicia	221			
Díaz de Argote	Pilar	241				Lechuga Domínguez	María Jesús	101			
						Leiva Santos	Juan Pablo	215, 259			
						Liaño Fernández	Esther	252			
						Liébana Pamos	Beatriz	43, 241			
						Linares Fano	Blanca	209			

Autor			PÁGINA			Autor			PÁGINA		
Lodeiro Herraiz	M ^a Pilar	126				Redondo Pachón	M ^a Dolores	82, 227			
Lope Andrea	Teresa	76				Ribas Cortada	Nuria	15			
López González	Antonio	305, 372				Rico González	Ana	58			
Luque Llaosa	Marta Beatriz	342				Robles Gea	M ^a José	120			
Macías López	M ^a José	259				Rodríguez Calero	Miguel Ángel	167, 215			
Manresa Traguany	Mónica	120				Rodríguez García	Ana	101			
Mantilla Gordovil	M ^a Jesús	252				Rodríguez Gayán	Pilar	38, 241			
Martínez Álvarez	Patricia	221, 324				Rodríguez Umpierre	Rosamary	139			
Martínez Aranda	María Amor	43				Romero Quechol	Guillermina	112			
Martínez Castellón	Nerea	184				Ruiz Almería	Sonia	43			
Martínez Delgado	Yaiza	82				Ruiz Parrado	M ^a del Carmen	233, 295,			
Martínez Rodríguez	Lesnay	139						353			
Martínez Sáez	Aida	82, 227				Sáenz Santolaya	Alfredo	38			
Matamala Gaston	Anna	342				Sánchez Cano	M ^a Soraya	221			
Meneu Oset	Marta	22				Sánchez Izquierdo	Francisco Luis	58			
Merino García	Sara	221				Sánchez Marimón	Ester	159			
Miñambres García	Eduardo	252				Sánchez Martín	Alberto	305			
Molina Mejías	Patricia	38, 43, 241				Sánchez Rojas	Cynthia	167			
Morales Zambrano	Josefina	120				Sánchez Tocino	Hortensia	305			
Moreno Pérez	Yolanda	241				Sánchez Tocino	M ^a Luz	305			
Moya Ruiz	M ^a Auxiliadora	48				Santana Díez	M ^a Auxiliadora	126			
Muñoz Jiménez	Daniel	76				Sanz Turrado	María	66			
Muñoz Macías	Carolina	247				Sarria Guerrero	José Antonio	179, 267,			
Nadal Servera	Mateu	159						367			
Núñez García	M ^a del Pilar	305				Saucedo García	Renata Patricia	112			
Núñez Moral	Miguel	207				Sobrado Sobrado	Olga	82			
Ojeda Ramírez	David	132				Soriano Calvo	Mireia	184			
Ojeda Ramírez	M ^a Dolores	132				Tierno Tendero	Carmen	233			
Olmedo Moreno	Noelia	58				Turrión Cabezas	Vega	305			
Panizo González	Nayara	22				Urbón Peláez	Nuria	58			
Pelayo Alonso	Raquel	221, 252,				Vázquez Caridad	Eva María	101			
		324				Vázquez Espinoza	José Antonio	28			
Pérez Baylach	Carmen M ^a	22				Velasco Rodríguez	Raymundo	28			
Pérez Hernández	María Gicela	28				Vera Casanova	Maria	227			
Pérez López	M ^a Teresa	372				Villa Llamazares	Camino	324			
Peris Ambou	Inmaculada Concepción	22				Villoria González	Silvia	305			
Pons Raventos	M ^a Eugenia	316									
Prieto Velasco	Mario	209									
Puertas Sanz	Enrique	378									
Quero Lópe	Cristina	38									
Quesada Armenteros	M ^a Trinidad	38, 43									
Quintela	Martínez Marta	15									
Rebollo Rubio	Ana	316									

Información para los autores

Normas de presentación de artículos

La Revista ENFERMERÍA NEFROLÓGICA es la publicación oficial de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica (SEDEN). Aunque el idioma preferente de la revista es el español, se admitirá también artículos en portugués e inglés.

ENFERMERÍA NEFROLÓGICA publica regularmente cuatro números al año, cada tres meses en versión electrónica, y dispone de una versión reducida en papel. Todos los contenidos íntegros están disponibles en la Web: www.revistaseden.org de acceso libre y gratuito. La Revista se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial 4.0 Internacional (BY NC).

La revista está incluida en las siguientes bases de datos: CINAHL, IBECs, Scielo, Cuiden, SIIC, LATINDEX, DIALNET, DOAJ, DULCINEA, Scopus/SCImago Journal Rank (SJR), RoMEO, C17, RECOLECTA, COMPLUDOC, EBSCO, ENFISPO, Redalyc, Redib, Google ScholarMetrics y Cuidatge.

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. Asimismo, se aceptarán artículos de otras áreas de conocimiento enfermero o de materias transversales que redunden en la mejora del conocimiento profesional de la enfermería nefrológica.

Para la publicación de los manuscritos, 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 (ICJME). Disponible en <http://www.icjme.org>. En la valoración de los manuscritos 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. Revisiones breves por encargo del Comité Editorial.

Originales. Son artículos en los que el autor o autores estudian un problema de salud, del que se deriva una actuación específica de enfermería realizada con metodología cuantitativa, cualitativa o ambas.

Los originales con metodología cuantitativa deberán contener: resumen estructurado (máximo de 250 palabras en inglés y castellano), introducción, objetivos, material y método, resultados, discusión y conclusiones (extensión máxima de 3500 palabras, máximo 6 tablas y/o figuras, máximo 35 referencias bibliográficas).

Los originales con metodología cualitativa deberán contener: resumen estructurado (máximo de 250 palabras en inglés y castellano), introducción, objetivos, material y método, resultados, discusión y conclusiones (extensión máxima 5000 palabras, máximo 6 tablas y/o figuras, máximo 40 referencias bibliográficas).

Revisiones. Estudios bibliométricos, revisiones narrativas, integrativas, sistemáticas, metaanálisis y metasíntesis sobre temas relevantes y de actualidad en Enfermería o Nefrología, siguiendo la misma estructura y normas que los trabajos originales cualitativos, pero con un máximo de 80 referencias bibliográficas. Las revisiones son solicitadas por los directores o referidas por iniciativa de los autores.

Formación continuada. Artículo donde el autor plasma el resultado de una profunda revisión del estado actual de conocimiento sobre un deter-

minado tema relacionado con la Nefrología. Los artículos de formación 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, con un enfoque de su resolución desde el punto de vista de los cuidados de enfermería. Incluirá un resumen de 250 palabras en castellano e inglés estructurado en: descripción caso/os, descripción del plan de cuidados, evaluación del plan, conclusiones. La extensión máxima será de 2500 palabras, con la siguiente estructura: introducción; presentación del caso; valoración enfermera completa indicando modelo; descripción del plan de cuidados (conteniendo los posibles diagnósticos enfermeros y los problemas de colaboración, objetivos e intervenciones enfermeras. Se aconseja utilizar taxonomía NANDA-NIC-NOC); evaluación del plan de cuidados y conclusiones. Se admitirá un máximo de 3 tablas/figuras y de 15 referencias bibliográficas.

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 sobre un tema de actualidad de interés para la enfermería nefrológica. Tendrá una extensión máxima de 1500 palabras, 5 referencias bibliográficas y una figura/tabla.

Original Breve. Trabajos de investigación de las mismas características que los originales, pero de menor envergadura (series de casos, investigaciones sobre experiencias con objetivos y resultados muy concretos), que pueden comunicarse de forma más abreviada. Seguirán la siguiente estructura: resumen estructurado (250 palabras en inglés y castellano), introducción, objetivos, material y método, resultados, discusión y conclusiones (extensión 2500 palabras, máximo 3 tablas y/o figuras, máximo 15 referencias bibliográficas).

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

Las extensiones indicadas son orientativas. La extensión de los manuscritos excluye: título, autores / filiación, resumen, tablas y referencias bibliográficas. La estructura y extensión de cada sección de la revista se resume en la **tabla 1**.

ASPECTOS FORMALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS MANUSCRITOS

La propiedad intelectual de los trabajos aceptados para su publicación será de sus autores y es cedida a Enfermería Nefrológica en el momento que el trabajo es publicado. No se aceptarán manuscritos 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 del Comité Editorial.

Los manuscritos se remitirán por la plataforma digital de la revista que se encuentra en su página Web, a la que se accede en la siguiente dirección: <http://www.revistaseden.org/envio-trabajos-acceso.aspx>

Junto al manuscrito deberá remitirse 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. En ella se incorporará el Formulario de Cesión de Derechos, originalidad del trabajo, responsabilidad de contenido y no publicación en otro medio. La presentación de los manuscritos se hará en dos archivos en formato word, uno identificado y otro anónimo para su revisión por pares, el tamaño de las páginas será DIN-A4, a doble espacio y un tamaño de letra de 12, y dejando los márgenes laterales, superior e inferior de 2,5 cm. 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.

La herramienta de gestión de la revista Enfermería Nefrológica acusará recibo de todos los manuscritos. Una vez acusado recibo se inicia el proceso editorial, que puede ser seguido por los autores en la plataforma mencionada anteriormente.

Los manuscritos se separarán en tres archivos, que se incluirán en el Gestor de la revista:

Archivo 1:

- Carta de presentación del manuscrito
- Formulario de Cesión de Derechos, responsabilidad de Contenido y no publicación en otro medio

Archivo 2:

- Trabajo identificado completo (incluidas tablas y figuras)

Archivo 3:

- Trabajo Anónimo completo (incluidas tablas y figuras)

Antes del envío definitivo habrá que aceptar el apartado de Responsabilidad Ética.

Financiación. Los autores indicarán las fuentes de financiación del trabajo que someten a evaluación, si la hubiera.

Los manuscritos originales deberán respetar las siguientes condiciones de presentación:

Primera página. Se inicia con el Título del artículo, nombre y apellidos completos de los autores, centro de trabajo, país de origen y otras especificaciones cuando se considere necesario. Se indicará a qué autor debe ser enviada la correspondencia, junto a su dirección postal y dirección de correo electrónico.

Resumen. Todos los artículos deberán incluir un resumen (en el idioma de origen y en inglés). La extensión máxima será de 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 (Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados y Conclusiones). El resumen no contendrá información que no se encuentre después en el texto.

Palabras clave. Palabras clave. Al final del resumen deben incluirse 3-6 palabras clave, que estarán directamente relacionadas con las principales variables del estudio (pueden buscarse en español en la lista DeCS de la base IBECS en <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm> y en inglés en la lista MeSH de IndexMedicus en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>).

Texto. En los manuscritos 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. En investigación cuantitativa 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 refrendados 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. Tendrán que aparecer en el mismo

aquellas personas que no reúnen todos los requisitos de autoría, pero que han facilitado la realización del manuscrito.

Bibliografía. Se elaborará de acuerdo a lo que indica el ICJME con las normas de la National Library of Medicine (NLM), disponible en https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Las referencias bibliográficas deberán ir numeradas correlativamente según el orden de aparición en el texto por primera vez, con números arábigos en superíndice, con el mismo tipo y tamaño de letra que la fuente utilizada para el texto. Cuando coincidan con un signo de puntuación, la cita precederá a dicho signo. Las referencias no se traducen y tienen que seguir una nomenclatura internacional. Los nombres de las revistas deberán abreviarse de acuerdo con el estilo usado en el Index Medicus; consultando la "List of Journals indexed" que se incluye todos los años en el número de enero del Index Medicus. Así mismo, se puede consultar el Catálogo colectivo de publicaciones periódicas de las bibliotecas de ciencias de la salud españolas, denominado c17 (<http://www.c17.net/>). En caso de que una revista no esté incluida en el Index Medicus ni en el c17, se tendrá que escribir el nombre completo.

Se recomienda citar un número apropiado de referencias, sin omitir artículos relacionados y publicados en la Revista Enfermería Nefrológica durante los últimos años.

A continuación se dan algunos ejemplos de referencias bibliográficas:

Artículo de revista

Se indicará:

Zurera Delgado I, Caballero Villarraso MT, Ruiz García M. Análisis de los factores que determinan la adherencia terapéutica del paciente hipertenso. *Enferm Nefrol* 2014 Oct-Dic; 17 (4): 251-60.

En caso de más de 6 autores, mencionar los seis primeros autores, seguidos de la expresión «et al»:

Firaneck CA, Garza S, Gellens ME, Lattrel K, Mancini A, Robar A et al. Contrasting Perceptions of Home Dialysis Therapies Among In-Center and Home Dialysis Staff. *Nephrol Nurs J*. 2016 May-Jun; 43(3):195-205.

Artículo publicado en formato electrónico antes que en versión impresa

Blanco-Mavillard I. ¿Están incluidos los cuidados paliativos en la atención al enfermo renal? *Enferm Clin*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.04.005> Publicación electrónica 6 Junio 2017.

Capítulo de un libro

Pulido Pulido JF, Crehuet Rodríguez I, Méndez Briso-Montiano P. Punciones de accesos vasculares permanentes. En: Crespo Montero R, Casas Cuesta R, editores. *Procedimientos y protocolos con competencias específicas para Enfermería Nefrológica*. Madrid: Sociedad Española de Enfermería Nefrológica (SEDEN); 2013. p. 149-154.

Artículo de revista en Internet

Pérez Pérez MJ. Cuidadores informales en un área de salud rural: perfil, calidad de vida y necesidades. Biblioteca Lascasas [Internet] 2012 Enero [Consultado 10 marzo 2015]; 8: [aprox. 59 p.]. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0015.php>

Página Web

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

Se recomienda a los autores, que dependiendo del diseño del estudio que van a publicar, comprueben los siguientes checklists, consultables en la página web <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/>:

- Guía CONSORT para los ensayos clínicos
- Guía TREND para los estudios experimentales no aleatorizados
- Guía STROBE para los estudios observacionales

- Guía PRISMA para las revisiones sistemáticas
- Guía COREQ para los estudios de metodología cualitativa

Tablas y figuras. Todas se citarán en el texto (entre paréntesis, sin abreviaturas ni guiones), y se numerarán con números arábigos, sin superíndices de manera consecutiva, según orden de citación en el texto. Se presentarán al final del manuscrito, cada una en una página diferente, con el título en la parte superior de las mismas.

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

Recepción del artículo:

El autor recibirá un acuse automático de recibo de los manuscritos enviados a la Revista a través de nuestra plataforma editorial. A cada trabajo le será asignado un número de registro que será utilizado para referenciar siempre dicho artículo. Una vez acusado recibo se inicia el proceso editorial, que puede ser seguido por los autores en la plataforma mencionada anteriormente. El Comité Editorial comprobará que los manuscritos enviados estén adaptados a las normas de publicación si no fuera así conllevaría su rechazo.

Arbitraje:

Todos los manuscritos serán revisados de forma anónima por dos expertos del área en la que se ha llevado a cabo la investigación (revisión por pares doble ciego). Todos los miembros del Comité de Expertos seguirán un protocolo establecido de valoración de los manuscritos específico para cada tipología (artículo original, casos clínicos, revisión). En el caso de que el trabajo necesitara correcciones, éstas deberán ser remitidas a ENFERMERÍA NEFROLÓGICA en un plazo inferior a 15 días por la plataforma de la revista.

El autor tiene derecho a conocer en todo momento el estado en que se encuentra su artículo. Para ello durante todo el proceso de revisión la plataforma le va indicando el estado del mismo.

Revisión por los autores:

Para facilitar la tarea del Comité cuando los autores envíen de nuevo su manuscrito modificado, expondrán las modificaciones efectuadas (sección, página, línea) y en el caso de no incluir alguna de ellas, los motivos por los que no se han realizado. Todas las modificaciones introducidas en el texto, figuras y gráficos se deberán identificar con otro color o letra. Después de su valoración, el Comité Editorial informará al autor de correspondencia acerca de la aceptación o rechazo del artículo para la publicación en la revista. En caso de aceptación se procede a la verificación de normas éticas y conflictos de interés.

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.

Corrección de galeras:

El autor podrá visionar las pruebas de imprenta por la plataforma para su revisión antes de la publicación. Sólo se admitirán correcciones mínimas, de errores tipográficos, a modo de comentario o nota insertada en el propio documento.

Una vez sea avisado de la disponibilidad de las mismas tendrá 72 horas para su revisión. De no recibir las pruebas corregidas en el plazo fijado, el comité de redacción no se hará responsable de cualquier error u omisión que pudiera publicarse.

Publicación definitiva:

Una vez publicado cada número de la revista, el autor que figure como responsable de la correspondencia en cada uno de los artículos publicados,

recibirá un ejemplar de la Revista en papel así como las certificaciones de autoría de todos los autores del artículo.

FORMULARIO DE CESIÓN DE DERECHOS

El autor responsable de la correspondencia, al realizar el envío del manuscrito a través de la plataforma de la revista en la página Web de la misma asentará, en su propio nombre, así como en representación del resto de autores, en caso de ser más de uno, a acogerse en la cesión de todos los derechos de propiedad (copyright) del trabajo una vez aceptado, a la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional. 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.

Los autores podrán hacer uso de su artículo siempre que indiquen que está publicado en nuestra revista.

CONFLICTO DE INTERESES

Al someter un manuscrito a evaluación por el Comité de Redacción, los autores deben enviar una declaración de conflictos de intereses con el contenido del artículo. Esta declaración deberá describir la relación de los autores con las compañías que puedan tener un interés económico en la información contenida en el manuscrito. Esta relación deberá incluir, entre otras, la recepción de becas, pagos de viajes o recepción de fondos en concepto de asesoría. También se declarará la ausencia de conflictos de interés potenciales.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

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

ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Enfermería Nefrológica se adhiere a las guías éticas establecidas abajo para su publicación e investigación.

Autoría: Los autores que envían un manuscrito lo hacen entendiendo que el manuscrito ha sido leído y aprobado por todos los autores y que todos los autores están de acuerdo con el envío del manuscrito a la revista. **TODOS** los autores listados deben haber contribuido a la concepción y diseño y/o análisis e interpretación de los datos y/o la escritura del manuscrito y la información de los autores debe incluir la contribución de cada uno en la página inicial del envío.

Enfermería Nefrológica se adhiere a la definición y autoría establecida por The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) http://www.ICMJE.org/ethical_1author.html. De acuerdo con los criterios establecidos por el ICMJE la autoría se debe basar en 1) contribuciones substanciales a la concepción y diseño, adquisición, análisis e interpretación de los datos, 2) escritura del artículo o revisión crítica del mismo por su contenido intelectual importante y 3) aprobación final de la versión publicada. Todas las condiciones han de ser cumplidas.

Aprobación ética: Cuando un envío requiere de la colección de datos de investigación en los que se involucra sujetos humanos, se debe acompañar de un estamento explícito en la sección de Material y Método, identificando cómo se obtuvo el consentimiento informado y la declaración, siempre que sea necesaria, de que el estudio ha sido aprobado por un Comité de Ética de la Investigación apropiado. Los editores se reservan el derecho de rechazar el artículo cuando hay dudas de si se han usado los procesos adecuados.

Conflicto de intereses: Los autores deben revelar cualquier posible conflicto de intereses cuando envían un manuscrito. Estos pueden incluir con-

fictos de intereses financieros, es decir, propiedad de patentes, propiedad de acciones, empleo en compañías de diálisis/farmacéuticas, consultorías o pagos por conferencias de compañías farmacéuticas relacionadas con el tópico de investigación o área de estudio. Los autores deben tener en cuenta que los revisores deben asesorar al Editor de cualquier conflicto de interés que pueda influir en el dictamen de los autores.

Todos los conflictos de intereses (o información especificando la ausencia de conflicto de intereses) se deben incluir en la página inicial bajo el título "Conflicto de intereses". Esta información será incluida en el artículo

publicado. Si los autores no tienen ningún conflicto de intereses se deberá incluir la siguiente frase: "No se declaran conflictos de interés por los autor(es)".

Fuentes de financiación: Los autores deben especificar la fuente de financiación para su investigación cuando envían un manuscrito. Los proveedores de la ayuda han de ser nombrados y su ubicación (ciudad, estado/provincia, país) ha de ser incluida. Dicha información será incluida en la sección de Agradecimiento del artículo publicado.

Tabla 1. Tabla resumen *estructura y extensión de cada sección de la revista.*

Tipo de manuscrito	Resumen (Español e Inglés)	Texto principal	Tablas y figuras	Autores	Referencias
Editorial	No	Extensión: 750 palabras, incluida bibliografía	Ninguna	Máximo 2	Máximo 4
Originales Metodología Cuantitativa	250 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados y Conclusiones	Extensión: 3500 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados, Discusión y Conclusiones	Máximo 6	Máximo 6	Máximo 35
Originales Metodología Cualitativa	250 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados y Conclusiones	Extensión: 5000 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados, Discusión y Conclusiones	Máximo 6	Máximo 6	Máximo 40
Originales Breves	250 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados y Conclusiones	Extensión: 2500 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados, Discusión y Conclusiones	Máximo 3	Máximo 6	Máximo 15
Revisiones	250 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados y Conclusiones	Extensión: 3.800 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados, Discusión y Conclusiones	Máximo 6	Máximo 6	Máximo 80
Casos Clínicos	250 palabras. Estructura: descripción caso, descripción del plan de cuidados, evaluación del plan, conclusiones	Extensión: 2500 palabras Estructura: Introducción; Presentación del caso; Valoración enfermera (completa); Descripción del plan de cuidados (conteniendo los posibles diagnósticos enfermeros y los problemas de colaboración, objetivos e intervenciones enfermeras); Evaluación del plan de cuidados y Conclusiones	Máximo 3	Máximo 3	Máximo 15

Information for authors

Publication Guidelines

The Journal ENFERMERÍA NEFROLÓGICA is the official publication of the Spanish Nephrology Nursing Association (SEDEN). Although the Spanish is the priority language of journal, articles can also be approved in Portuguese and English.

ENFERMERÍA NEFROLÓGICA regularly publishes four issues per year, one every three months, and has a reduced paper version. The entire contents are available in full on the website: www.revistaseden.org which has unrestricted access and free of charge. The Journal is distributed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International Public License (BY NC).

The journal is included in the following databases: CINAHL, IBECS, Scielo, Cuiden, SIIC, LATINDEX, DIALNET, DOAJ, DULCINEA, Scopus/SCImago Journal Rank (SJR), RoMEO, C17, RECOLECTA, COMPLUDOC, EBSCO, ENFISPO, Redalyc, Redib, Google ScholarMetrics y Cuidatge.

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 manuscripts, 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 (ICJME). Available at <http://www.icmje.org>. In evaluating the manuscripts 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. Brief reviews commissioned by the Editorial Committee.

Originals. These are articles in which the author or authors study a health problem from which a specific nursing action is derived. Quantitative, qualitative or both approaches must be used.

Originals with quantitative methodology will include: Structured Abstract (maximum 250 words, in Spanish and English), Introduction, Aims, Material and Method, results, Discussion and Conclusions (length must not exceed 3500 words, maximum 6 tables and/or figures, maximum 35 references).

Originals with qualitative methodology will include: Structured Abstract in (maximum 250 words, in Spanish and English), Introduction, Aims, Material and Method, results, Discussion and Conclusions (length must not exceed 5000 words, maximum 6 tables and/or figures, maximum 40 references).

Reviews. Bibliometric studies, narrative reviews, integrative, systematic, meta-analysis and meta-synthesis on important and topical issues in the area of Nursing or Nephrology, following the same structure and standards as the original papers, with a maximum of 80 references. The reviews are requested by the directors or referred to the initiative of the authors.

Continued training. 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.

Clinical Cases Reports. 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. Their structure will be: Structured Abstract (case description, nursing care plan description, evaluation and conclusions; maximum 250 words; in Spanish and English), Introduction, Case presentation, Nursing assessment (complete), Nursing care plan description (including nursing diagnoses and collaborative problems, nursing outcomes and interventions. NANDA – NIC – NOC taxonomy is recommended), Nursing care plan evaluation and conclusions. Length must not exceed 2500 words, maximum 3 tables and/or figures, maximum 15 references.

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. Their will be a maximum of 1500 words, 5 references and 1 table /figure.

Short Originals. Research studies with the same characteristics as originals, but on a smaller scale (case series, research on experiences with very specific aims and results), that may be published in a more abbreviated form. Their structure will be: Structured Abstract in (maximum 250 words, in Spanish and English), Introduction, Aims, Material and Method, Results, Discussion and Conclusions (length must not exceed 2500 words, maximum 3 tables and/or figures, maximum 15 references).

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

The indicated extensions are guidance. The manuscripts extension excludes: title, authors / filiation, abstract, tables and references. The structure and extent of each section of the journal is summarized in **Table 1**.

FORMAL ASPECTS FOR SUBMITTING MANUSCRIPTS

The intellectual property of the manuscripts accepted for publication will be of their authors and is transferred to Enfermería Nefrológica at the time when the manuscript is published. Manuscripts which have been previously published or submitted simultaneously to other journals will not be accepted. The authors shall inform to the Editorial Board if the manuscript had been submitted to any scientific activity (Congress, Conferences).

Manuscripts should be sent using the journal's website: <http://www.revistaseden.org/envio-trabajos-acceso.aspx>

With the manuscript must be sent a cover letter to the Editor-in-chief of the Journal, where acceptance for publication in any section from the same is requested. Here the Copyright Transfer Agreement, originality of work, responsibility for content and no publication elsewhere will be incorporated. Manuscripts should be submitted in two files in Word format, one with personal details and the other one anonymized for peer review, the page size will be DIN A4, using double spacing, font size 12 and 2.5 cm for each one of its margins. The pages should be numbered consecutively. It is recommended not to use running heads, foot lines, or underlining as they can create formatting difficulties in the event that the manuscripts are published.

The management tool from the Journal ENFERMERÍA NEFROLÓGICA will acknowledge receipt of all manuscripts. Once acknowledged, the editorial process will start, which can be followed by the authors on the platform referred.

The manuscripts will be separated into two files, which are included in the management tool:

File 1:

- Cover letter.
- Copyright Transfer Agreement, responsibility for content and no publication elsewhere.

File 2:

- Full Manuscript with personal details (including tables and appendices).

File 3:

- Full Manuscript with no personal details (including tables and appendices).

Before the final submission the author will have to accept the Ethical Responsibility section. Funding. The authors indicate the sources of funding of manuscript subjected to evaluation, if any.

Manuscripts should respect the following presentation conditions:

Title page. This should indicate the title of the article, the full names of the authors, their workplaces, country of origin and other specifications when deemed necessary. The corresponding author should be indicated, along with their address and email.

Abstract. All articles should include an abstract (in the native language and in English). The maximum length is 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 method, result and conclusions). The abstract should not contain information that is not later found in the text.

Keywords. 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 (they can be found in Spanish in the DeCS list in the IBECs database: <http://decses.homolog.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>; and in English in the MeSH list of Index Medicus: <https://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>).

Text. In observation and experimental manuscripts, the text is usually divided into sections called: Introduction should provide the necessary elements for understanding the work and include the objectives; Material (or patients) and Method used in research including research center, duration of the study, features of the series, calculation of the sample and techniques used. In quantitative research, statistical methods should be described; Results should be an exposition of data, not a comment or discussion. The results should accurately answer the objectives outlined in the introduction. Tables or figures may be used to complement the information, but unnecessary repetition of the results already included in the tables should be avoided, and simply highlight the most relevant data. In the **Discussion**, the authors discuss and analyze the results, relating them to those obtained in other studies, with appropriate citations and the conclusions reached. Discussion and conclusions should be derived directly from the results, avoiding statements that are not endorsed by the results of the study.

Acknowledgements. When considered necessary, the authors express their thanks to the various people or institutions who have contributed to the study. People who do not meet all the requirements for authorship but they have facilitated the completion of the manuscript, should appear.

Bibliography. References will be prepared according to the ICMJE with the rules of the National Library of Medicine (NLM), available at: https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Bibliographical references should be numbered consecutively according to the order of appearance in the text for the first time, in superscript Arabic numbers, with same size and type font used in the text. References should not be translated and have to follow an international nomenclature. The names of the Journals must be abbreviated in accordance with the style used in the Index Medicus; for this consult the "List of Journals indexed" which is included every year in the January issue of Index Medicus. Also, it is possible to consult the Collective

catalog of periodic publications of Spanish Health Sciences libraries, denominated c17 (<http://www.c17.net/>). If a journal is not included in the Index Medicus or c17, the full name will have to be written.

It is recommended to cite an appropriate number of references without omitting related articles published in the Journal ENFERMERÍA NEFROLÓGICA in recent years.

Below are some examples of references:

Standard journal article

It shall indicate:

Zurera Delgado I, Caballero Villarraso MT, Ruíz García M. Análisis de los factores que determinan la adherencia terapéutica del paciente hipertenso. *Enferm Nefrol* 2014 Oct-Dic; 17 (4): 251-60.

Notice all authors; if more than six authors should be included the first six and added the expression et al.

Firanek CA, Garza S, Gellens ME, Lattrel K, Mancini A, Robar A et al. Contrasting Perceptions of Home Dialysis Therapies Among In-Center and Home Dialysis Staff. *Nephrol Nurs J*. 2016 May-Jun; 43(3):195-205.

Article published electronically ahead of the print version

Blanco-Mavillard I. ¿Están incluidos los cuidados paliativos en la atención al enfermo renal? *Enferm Clin*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.04.005> [Epub ahead of print] 2017 Jun 6.

Book chapter

Pulido Pulido JF, Crehuet Rodríguez I, Méndez Briso-Montiano P. Punciones de accesos vasculares permanentes. En: Crespo Montero R, Casas Cuesta R, editores. *Procedimientos y protocolos con competencias específicas para Enfermería Nefrológica*. Madrid: Sociedad Española de Enfermería Nefrológica (SEDEN); 2013. p. 149-154.

Online journal article

Pérez Pérez MJ. Cuidadores informales en un área de salud rural: perfil, calidad de vida y necesidades. *Biblioteca Lascasas [Internet]* 2012 Jan [Consulted 2015 Mar 10]; 8: [aprox. 59 p.]. Available from: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0015.php>

Web page

Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Madrid. [Consulted 2007 Feb 5]. Available at: <http://www.seden.org>

It is recommended to the authors, that, depending on the design of the study that is going to be published, check the following checklists, which can be consulted on the web page: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/>

- CONSORT guidelines for Clinical Trials
- TREND guidelines for non-randomised experimental studies
- STROBE guidelines for observational studies
- PRISMA guidelines for systematic reviews
- COREQ guidelines for qualitative study methodology

Tables and figures. All tables and figures will be cited in the text (in brackets, without abbreviations or hyphens), and numbered with Arabic numerals, without superscripts in a row, according to order of citation in the text. They should be presented at the end of the manuscript, each one on a separate page, with the title at the top.

Tables should be clear and simple, and all acronyms and abbreviations should be accompanied by an explanatory footnote. Images (pictures and slides) will be of good quality. It is recommended to use the jpg format.

EDITORIAL PROCESS

Receipt of the manuscript

Authors will receive an automatic acknowledgement of receipt of the manuscripts sent through our editorial platform. A registration number will be assigned to each manuscript, which will be used to reference this article. Once registered, the editorial process will start, which can be followed by the authors on the platform referred. The Editorial Committee will evaluate that the manuscripts submitted are adapted to the publication norms and if this were not the case would be rejected.

Peer-review

All manuscripts will be reviewed anonymously by at least two independent expert professionals (double-blind peer-review). All members of the Committee of Experts will follow an established protocol for the evaluation of each specific type of manuscript (original article, case reports, and review). If the manuscript needs corrections, they should be submitted to ENFERMERÍA NEFROLÓGICA in less than 15 days through the editorial platform. The author has the right to know at all times the state of the manuscript. To this end, throughout the review process, the platform indicates the state.

Review by the authors

To facilitate the task to the Committee, when the manuscript previously assessed is submitted again, authors will present the modifications (section, page, line) and in the case of not including one of them, the reasons. All modifications to the text, figures and graphics should be identified with a different color or font. After the assessment, the Editorial Committee will inform the corresponding author about the acceptance or rejection of the article for publication in the journal. In case of acceptance, you should proceed to the verification of ethical standards and conflicts of interest.

The Journal reserves the right to reject manuscripts considered not adequate for publication, as well as to introduce style changes and / or shorten texts, respecting the original version.

Proofreading

The author may watch the proofs through the platform for their review before publication. Minor corrections of typographical errors, as a comment or note inserted in the document will only be admitted. Once you have been notified of the availability of them, you will have 72 hours to review. The Editorial Committee is not responsible for any error or omission that may be published if the corrected proofs are not received by the deadline set.

Final publication

Once published each issue of the journal, the corresponding author will receive one paper format and authorship certificates of all authors of the manuscript.

FORM FOR ASSIGNMENT OF RIGHTS

In the submission of the manuscript through the journal's website, the corresponding author 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 Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional License. In this way, the authors will ensure that the submission has not been previously published or is in the process of consideration for publication elsewhere and they will assume responsibility for its contents, as well as having contributed to the conception and implementation, participating also in drafting the text and revisions, finally approving the submission.

Authors may make use of the article indicating that it is published in our Journal.

CONFLICT OF INTEREST

When submitting a manuscript for evaluation by the Drafting Committee, authors should send a statement of conflicts of interest with the content of the article. This statement should describe the relationship of the

authors with companies that may have an economic interest in the information contained in the manuscript. This relationship should include, among others, receipt of scholarships, travel payments or receiving funds for consultancy. The absence of potential conflicts of interest shall also be declared.

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

ENFERMERÍA NEFROLÓGICA adheres to the below ethical guidelines for publication and research.

Authorship: Authors submitting a paper do so on the understanding that the manuscript has been read and approved by all authors and that all authors agree to the submission of the manuscript to the Journal. ALL named authors must have made an active contribution to the conception and design and/or analysis and interpretation of the data and/or the drafting of the paper and informational authors should state their contribution on the title page on submission.

ENFERMERÍA NEFROLÓGICA adheres to the definition of authorship set up by The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) http://www.ICMJE.org/ethical_1author.html. According to the ICMJE authorship criteria should be based on 1) substantial contributions to conception and design of, or acquisition of, analysis and interpretation of data, 2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content and 3) final approval of the version to be published. ALL conditions should be met.

Ethical Approvals: Where a submission reports on the collection of research data involving human subjects, it must be accompanied by an explicit statement in the Materials and Method section identifying how informed consent was obtained and a declaration that, where appropriate, the study has been approved by the appropriate Research Ethics Committee. Editors reserve the right to reject papers if there is doubt as to whether appropriate procedures have been used.

Conflict of Interest: Authors are required to disclose any possible conflict of interest when submitting a paper. These can include financial conflicts of interest e.g. patent ownership, stock ownership, employment by dialysis/pharmaceutical companies, consultancies or speaker's fees from pharmaceutical companies related to the research/topic area. Authors should note that referees are asked to advise the Editor of any conflict of interest capable of influencing the author's judgment.

All conflicts of interest (or information specifying the absence of conflict of interest) should be included on the title page under 'Conflicts of Interest'. This information will be included in the published article. If the author does not have any conflict of interest the following statement should be included: "No conflict of interest has been declared by the author(s)."

Source of Funding: Authors are required to specify the source of funding for their research when submitting a paper. Suppliers of materials should be named and their location (town, state/county, country) included. The information will be disclosed in the Acknowledgements section of the published article.

Tabla 1. Structure and extension summary of each journal section.

Manuscript type	Abstract (Spanish and English)	Main text	Tables and figures	Authors	References
Editorial	No	Length: 750 words references included	None	Maximum 2	Maximum 4
Originals Quantitative Methodology	250 words. Structured: Introduction, aim, method, results and conclusions	Length: 3500 words. Structure: Introduction, aims, material and method, results, discussion and conclusions	Maximum 6	Maximum 6	Maximum 35
Originals Qualitative Methodology	250 words. Structured: Introduction, aim, method, results and conclusions	Length: 5000 words. Structure: Introduction, aims, material and method, results, discussion and conclusions	Maximum 6	Maximum 6	Maximum 40
Short Originals	250 words. Structured: Introduction, aim, method, results and conclusions.	Length: 2500 words. Structure: Introduction, aims, material and method, results, discussion and conclusions	Maximum 3	Maximum 6	Maximum 15
Reviews	250 words. Structured: Introduction, aim, method, results and conclusions	Length: 3800 words. Structure: Introduction, aims, material and method, results, discussion and conclusions	Maximum 6	Maximum 6	Maximum 80
Clinical Case Reports	250 words. Structured: case description, nursing care plan description, evaluation and conclusions.	Length: 2500 words. Structure: Introduction, case presentation, nursing assessment (complete), nursing care plan description (including nursing diagnoses and collaborative problems, nursing outcomes and interventions), nursing care plan evaluation and conclusions.	Maximum 3	Maximum 3	Maximum 15

PREMIO Lola Andreu 2017-2018

Al mejor artículo publicado en los números **20/4, 21/1, 21/2 y 21/3** de la Revista **ENFERMERÍA NEFROLÓGICA**

El Comité Editorial de la Revista **ENFERMERÍA NEFROLÓGICA** al objeto de incentivar el envío de originales para su publicación, convoca un único premio que se regirá por las siguientes

BASES:

1. Optarán al Premio todos los artículos publicados en los números 20/4, 21/1, 21/2 y 21/3 de la Revista Enfermería Nefrológica que se hayan recibido a través de su web: <http://revistaseden.org>
2. Los artículos deben ser inéditos, sin haber sido presentados, publicados ni haber obtenido otro premio o beca, y versarán sobre áreas de interés para la enfermería nefrológica, valorándose especialmente los originales de investigación.
3. Se valorará el cumplimiento de las normas de publicación de la revista en la recepción de los artículos para su evaluación.
4. El Premio será otorgado por un jurado compuesto por miembros del Comité Editorial de la Revista **ENFERMERÍA NEFROLÓGICA**, y su fallo será inapelable, pudiendo quedar desierto.
5. El fallo se hará público a través de la página web de la SEDEN, haciéndose entrega del Premio durante la celebración del 43 Congreso Nacional SEDEN.
6. La dotación económica del presente Premio es de 1.500€*.
7. Enfermería Nefrológica, convocante del presente Premio, declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos de intereses, asociación comercial, financiación del trabajo o cualquier otro conflicto derivado de su autoría.
8. La participación en la presente convocatoria, lleva implícita la aceptación de sus Bases.

* La dotación económica está sujeta a retención fiscal



**SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
ENFERMERÍA NEFROLÓGICA**

Povedilla, 13 (Oficina). 28009 Madrid
• Tel.: 91 409 37 37 • Fax: 91 504 09 77 •
seden@seden.org • www.seden.org



 DIAVERUM

Gracias

POR EL TRATO FAMILIAR



DIAVERUM



**XLIII CONGRESO
NACIONAL
SEDEN**
19, 20 Y 21 NOVIEMBRE

**I CONGRESO
IBEROAMERICANO
DE ENFERMERÍA
NEFROLÓGICA**
MADRID 2018

www.congresoseden.es



SECRETARÍA TÉCNICA Y CIENTÍFICA

Sociedad Española de Enfermería Nefrológica

Calle de la Povedilla, 13, Bajo Izquierda • 28009 Madrid • Tel.: 91 409 37 37 - Fax: 91 504 09 77

e-mail: seden@seden.org • Web: www.seden.org