

ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

Volumen 21 / nº 1 / enero-marzo 2018

- Editorial
- Dos métodos de anticoagulación en técnicas continuas de depuración extrarrenal
- Deficit de vitamina D en pacientes en hemodialisis y factores relacionados
- Análisis de la cultura de seguridad del paciente en unidades extrahospitalarias de hemodiálisis. Evolución tras la implantación de medidas
- Análisis del grado de conocimiento sobre el trasplante de vivo emparentado del paciente en diálisis
- Análisis del estado psicofísico de los pacientes en hemodiálisis
- Necessidades de ações educativas-terapêuticas em um serviço de diálise renal no Brasil
- Estado actual de la utilización de la hemodiálisis domiciliaria: revisión integrativa
- Accesos vasculares: reto constante en las unidades de hemodiálisis
- Elección de acceso vascular en un paciente tetrapléjico en hemodiálisis: un obstáculo a superar
- Paciente con trombocitopenia trombótica inducida por heparina en hemodiálisis: abordaje de la anticoagulación del circuito

www.revistaseden.org





SU SOCIO PARA ENCONTRAR LA TERAPIA DE DEPURACIÓN ADECUADA

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

"Gracias al tratamiento HFR Supra que he recibido para eliminar las cadenas ligeras libres producidas por el mieloma que me diagnosticaron, he podido recuperar la funcionalidad renal de mis riñones y evitar así quedarme en enfermedad renal crónica para el resto de mi vida: HFR Supra ha regenerado mi vida!"

Janine



BELLCO 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
Hospital U. Reina Sofía. Córdoba*
rodo.crespo@gmail.com

SUBDIRECTOR

José Luis Cobo Sánchez

Enfermero. Área de Calidad,
Formación, I+D+i de Enfermería.
Hospital U. Marqués de Valdecilla.
Santander*
jocobo@humv.es

EDITORES EJECUTIVOS

Antonio Ochando García

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

Ian Blanco Mavillard

Enfermero. Unidad de Calidad,
Docencia e Investigación Hospital de
Manacor. Facultad de Enfermería y
Fisioterapia 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. Área de Gestión del Conoci-
miento y Evaluación. 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 U. Virgen de la Arrixaca.
Murcia*
mparragad@gmail.com

Concepción Pereira Feijoo

Supervisora. Servicio de Nefrología
Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo
de Orense*
fejooopereira@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 U. de La Paz. Madrid*
trocolif@hotmail.com

Esperanza Vélez Vélez

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

*España

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 Consortium
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. María Fernanda Resende
Lisboa. Portugal
mariasaraiva5993@gmail.com

Nicolas Thomas

Faculty of Health an 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 Ruíz 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:

Isabel Delgado Arranz

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 n° 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 19 de marzo de 2018

Periodicidad: trimestral

Fundada en 1975. BISEAN, BISEDEN,
Revista de la Sociedad Española de
Enfermería Nefrológica y Actualmente
Enfermería Nefrológica

© Copyright 2018. 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, 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

- 7 **“5.560”**
Héctor Castiñeira López

Original

- 9 **Dos métodos de anticoagulación en técnicas continuas de depuración extrarrenal**
Sergi Aragó Sorrosal, Lida María Rodas Marín, Ferrán Torres, Vanesa Villegas Jiménez, Esteban Poch López de Briñas
- 18 **Deficit de vitamina D en pacientes en hemodiálisis y factores relacionados**
Mercedes Arruche Herrero, Alejandra Alonso Fernández, M^a Ángeles González Lozano, Laura León Parga, Rosa Ana Paz Paz, Edith García Abelló, Rocío Martos Bustos, Dolores Sabaté Rovira, Carmen Palomares Peña, Javier Varas García
- 25 **Análisis de la cultura de seguridad del paciente en unidades extrahospitalarias de hemodiálisis. Evolución tras la implantación de medidas**
Francisco Luis Sánchez Izquierdo, Noelia Olmedo Moreno, Nuria Urbón Peláez, Ana Ángeles Rico González
- 35 **Análisis del grado de conocimiento sobre el trasplante de vivo emparentado del paciente en diálisis**
Elizabeth Serrano Madero, Ana Belén Romero Ruiz, Alberto Rodríguez Benot, Rodolfo Crespo Montero
- 44 **Análisis del estado psicofísico de los pacientes en hemodiálisis**
Guillermo Pedreira Robles, Ana Vasco Gómez, Cristina Herrera Morales, Yaiza Martínez Delgado, Ernestina Junyent Iglesias
- 53 **Necessidades de ações educativas-terapêuticas em um serviço de diálise renal no Brasil**
Larissa Padilha Fernandes, Karine Yara Mota Marins, Hercules de Oliveira Carmo, Samira Rodrigo dos Santos Silva, Silvia Maria de Carvalho Farias, Clinton Fábio Gomes da Silva

Revisión

- 63 **Estado actual de la utilización de la hemodiálisis domiciliaria: revisión integrativa**
Ana Belén Romero Ruiz, Elizabeth Serrano Madero, Rodolfo Crespo Montero

Bibliografía comentada

- 76 **Accesos vasculares: reto constante en las unidades de hemodiálisis**
Dolores Andreu Pérez, Miguel Ángel Hidalgo Blanco, Carmen Moreno Arroyo

Casos clínicos

- 81 **Elección de acceso vascular en un paciente tetrapléjico en hemodiálisis: un obstáculo a superar**
Engracia Martínez Rodríguez, Covadonga Díaz García, Ana María Mon Rodríguez, Alejandra Méndez González
- 86 **Paciente con trombocitopenia trombótica inducida por heparina en hemodiálisis: abordaje de la anticoagulación del circuito**
Mirian García Martínez, Miguel Merino García, Alicia Labrador Pérez

Summary

Editorial

- 7 **“5.560”**
Hector Castiñeira López

Original

- 9 **Two anticoagulation methods in continuous extra-renal depuration techniques**
Sergi Aragó Sorrosal, Lida María Rodas Marín, Ferrán Torres, Vanesa Villegas Jiménez, Esteban Poch López de Briñas
- 18 **Deficit of vitamin D in hemodialysis patients and related factors**
Mercedes Arruche Herrero, Alejandra Alonso Fernández, M^a Ángeles González Lozano, Laura León Parga, Rosa Ana Paz Paz, Edith García Abelló, Rocío Martos Bustos, Dolors Sabaté Rovira, Carmen Palomares Peña, Javier Varas García
- 25 **Analysis of the safety culture of the patient in out-of-hospital hemodialysis units. Evolution after the implementation of measures**
Francisco Luis Sánchez Izquierdo, Noelia Olmedo Moreno, Nuria Urbón Peláez, Ana Ángeles Rico González
- 35 **Analysis of the degree of knowledge of the dialysis patient about the living-related donor renal transplantation**
Elizabeth Serrano Madero, Ana Belén Romero Ruiz, Alberto Rodríguez Benot, Rodolfo Crespo Montero
- 44 **Analysis of the psychophysical state of hemodialysis patients**
Guillermo Pedreira Robles, Ana Vasco Gómez, Cristina Herrera Morales, Yaiza Martínez Delgado, Ernestina Junyent Iglesias
- 53 **Needs of Educational-Therapeutic Actions in a Renal Dialysis Service in Brazil**
Larissa Padilha Fernandes, Karine Yara Mota Marins, Hercules de Oliveira Carmo, Samira Rodrigo dos Santos Silva, Silvia Maria de Carvalho Farias, Clinton Fábio Gomes da Silva

Reviews

- 63 **Current state of use of domiciliary hemodialysis: An integrative review**
Ana Belén Romero Ruiz, Elizabeth Serrano Madero, Rodolfo Crespo Montero

Annotated bibliography

- 76 **Vascular accesses: constant challenge in hemodialysis units**
Dolores Andreu Périz, Miguel Ángel Hidalgo Blanco, Carmen Moreno Arroyo

Case reports

- 81 **Choice of vascular access in a tetraplegic patient on hemodialysis: an obstacle to overcome**
Engracia Martínez Rodríguez, Covadonga Díaz García, Ana María Mon Rodríguez, Alejandra Méndez González
- 86 **Thrombotic patient with heparin-induced thrombocytopenia in hemodialysis: addressing circuit anticoagulation**
Mirian García Martínez, Miguel Merino García, Alicia Labrador Pérez

“5.560”

Héctor Castiñeira López

(Enfermera Saturada)

Cada lunes a mediodía recorro Madrid casi de punta a punta para ir a la radio. De Cuzco a los estudios de Prado del Rey, lo que vienen siendo calculen ustedes unos quince kilómetros, algún transbordo y unos cuarenta minutos en transporte público que a uno le dan para ordenar sus ideas, repasar el guión del programa, observar las venas de algún remangado viajero o revisar los apósitos de úlceras venosas que asoman tímidamente bajo las medias de alguna que otra mujer mayor... manías de enfermeros. Cuarenta minutos dedicados sólo para mi y mis pensamientos. Cuarenta minutos que no interrumpe ningún timbre de hospital, ninguna bomba de perfusión y ningún teléfono avisando de un ingreso. Un momento de paz a pesar de las incomodidades del metro en hora punta.

Pero hace unos días llegó a mis manos una noticia que me hizo cambiar la percepción de esos mis cuarenta minutos. En lo que tardo en ir y volver de la radio sujetándome a la barra de un vagón del metro, una compañera que está haciendo el turno de tarde en cualquiera de los 791 hospitales de este país, se acaba de pinchar con una aguja contaminada. Dos si le sumamos lo que tardo yo en escribir esta editorial y usted en leerla. Quince cada veinticuatro horas. Cuatrocientas sesenta y tres enfermeras al mes. Cinco mil quinientas sesenta compañeras se han pinchado, cortado o salpicado con fluidos biológicos en el año 2015. Y la cifra no para de aumentar desde 2013.

Creo que no me equivoco al afirmar que prácticamente todas las enfermeras, al menos una vez, hemos pasado por ese trance. El del acero contaminado atravesando tu piel. Notas cómo se te acelera el ritmo, la respiración se entrecorta y un sudor frío recorre tu cuerpo mientras te maldices y recuerdas a tu madre diciéndote que por qué no te matriculabas en magisterio. Mentiría (y así sería políticamente correcto) si no dijera que incluso te planteas qué hacer, si notificarlo o no. «Llevo guantes y seguro que algo me ha protegido», piensas. Y dudas, porque dudar es tan humano como el errar, y más cuando te enfrentas a la maquinaria de la ardua burocracia institucional: rellena impresos, visita a Urgencias, a Salud Laboral, más impresos, mil preguntas, vuelva usted mañana porque hoy es domingo y a quién se le ocurre pincharse un domingo, más impresos y más burocracia en la que lo que menos importa es cómo te sientes y qué se puede hacer para que esto no vuelva a suceder.

Claro que, a menudo, la solución pasaría por aplicar mejores y más eficaces medidas de bioseguridad. Bueno, eso y aumentar plantillas para adecuar los ratios y que no tengamos que volar para poder llegar a todo, que al final ya no sabes ni dónde has metido esa aguja traicionera. Se me olvidaba un aspecto importante, y es que en los despachos el riesgo biológico se ve como un espejismo. Desde allí las agujas no se ven, y en algunos casos la última vez que han visto una de cerca fue durante las prácticas de la carrera. Probablemente por eso a ellos no les preocupen mis cinco mil quinientas sesenta compañeras, y si lo hacen, no parecen tener demasiado interés en solucionarlo.

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



Dos métodos de anticoagulación en técnicas continuas de depuración extrarrenal

Sergi Aragó Sorrosal¹, Lida María Rodas Marín², Ferrán Torres³, Vanesa Villegas Jiménez¹, Esteban Poch López de Briñas⁴

¹ DUE. Sección hemodiálisis. Instituto clínico de Nefrología y Urología. Hospital Clínic de Barcelona. España

² Nefróloga. Instituto clínico de Nefrología y Urología. Hospital Clínic de Barcelona. España

³ Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (IDIBAPS). Plataforma de bioestadística

⁴ Jefe de servicio. Instituto clínico de Nefrología y Urología. Hospital Clínic de Barcelona. España

Resumen

Introducción: Las técnicas continuas de depuración extrarrenal son la terapia de elección en pacientes críticos. Pero, no están exentas de complicaciones como la coagulación del circuito extracorpóreo. El fármaco usado tradicionalmente para la anticoagulación, es la heparina sódica. Aunque también son empleados otros métodos de anticoagulación, como el citrato.

Objetivo: Evaluar la eficacia y seguridad de dos métodos de anticoagulación en pacientes tratados con terapias continuas, en unidades de cuidados intensivos del Hospital Clínic.

Material y Método: Estudio observacional, retrospectivo de 54 sujetos. Se aplicaron los criterios de Insuficiencia renal aguda, descritos en el protocolo "Guía para el tratamiento sustitutivo renal en la insuficiencia renal aguda del Hospital Clínic". Tratados mediante hemodiafiltración, combinando terapias de convección y difusión. Con fracción de filtración < 25%, y dosis de efluente de 30 ml/kg/h. 27 sujetos realizaron hemodiafiltración, reposición pre-filtro y anticoagulación con heparina sódica. El resto, hemodiafiltración, reposición post-filtro y anticoagulación con citrato. Se valoraron episodios de sangrado y duración en horas de los circuitos extracorpóreos, durante 72 horas de terapia.

Resultados: El citrato demostró una mayor supervivencia de filtros (95% IC, MD 65, 44.00-72.00 vs MD 36.00, 15.00-22.00, $p=0,02$). Los pacientes tratados con heparina presentaron más episodios de sangrado, sin diferencias estadísticamente significativas (95% IC, $n=6$ vs $n=9$, $p=0.537$). Hubo un episodio de hipocalcemia en el grupo citrato, corregido según protocolo. En el grupo heparina, no se presentaron casos de trombocitopenia inducida por heparina.

Conclusiones: El presente estudio, demuestra una mayor eficacia en la supervivencia de los filtros en el grupo citrato.

PALABRAS CLAVE: citrato; heparina; anticoagulación regional; terapia continua depuración extrarrenal; fracaso renal agudo.

Two anticoagulation methods in continuous extra-renal depuration techniques

Abstract

Introduction: Continuous extra-renal depuration techniques are the therapy of choice in critically ill patients. But, they are not exempt from complications such as the coagulation of the extracorporeal circuit. The drug traditionally used for anticoagulation is sodium heparin. Although other methods of anticoagulation, such as citrate, are also used.

Objective: To evaluate the efficacy and safety of two anticoagulation methods in patients treated with continuous therapies, in intensive care units of the Hospital Clínic de Barcelona.

Correspondencia:

Sergi Aragó Sorrosal

Hospital Clínic de Barcelona

C/ Villarroel nº 170. Esc 10. 5ª Pl. 08036 Barcelona

E-mail: sarago@clinic.ub.es

Material and Method: A retrospective observational study with 54 subjects was carried out. The criteria of acute renal insufficiency, described in the protocol "Guide for renal replacement therapy in acute renal failure at the Hospital Clínic" were applied. Patients were treated by hemodiafiltration, combining convection and diffusion therapies; with filtration fraction < 25%, and effluent dose of 30ml/kg/h. Twenty-seven subjects performed hemodiafiltration, pre-filter replacement and anticoagulation with sodium heparin. The rest, hemodiafiltration, post-filter replacement and anticoagulation with citrate. Episodes of bleeding and duration in hours of the extracorporeal circuits were evaluated during 72 hours of therapy.

Results: Citrate demonstrated a greater survival of filters (95% CI, MD 65, 44.00-72.00 vs. MD 36.00, 15.00-22.00, $p=0.02$). Patients treated with heparin had more episodes of bleeding, without statistically significant differences (95% CI, $n=6$ vs. $n=9$, $p=0.537$). There was an episode of hypocalcemia in the citrate group, corrected according to protocol. In the heparin group, there were no cases of heparin-induced thrombocytopenia.

Conclusions: The present study demonstrates greater efficacy in the survival of filters in the citrate group.

KEYWORDS: citrate; heparin; regional anticoagulation; Continuous therapy; Extra-renal depuration; Acute renal failure.

Introducción

El fracaso renal agudo (FRA) puede llegar a afectar hasta un 50% de los pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos (UCI), dato que variará en función del estudio consultado¹⁻³. La mortalidad del paciente crítico puede aumentar entre un 35-53%, si presenta FRA asociado al síndrome de disfunción multiorgánica, factor indicador de la complejidad de su situación⁴.

De los pacientes afectados por FRA, entre un 4-10% precisarán terapias continuas de depuración extrarrenal (TCDE), en alguna de sus modalidades. De los que reciban el alta, hasta un 20% entrarán en programa de hemodiálisis crónica⁴⁻⁵.

Las TCDE son la terapia sustitutiva renal de elección en pacientes que se encuentran en situación crítica, ya que presentan una mejor tolerancia hemodinámica a las mis-

mas, a pesar de que la supervivencia no sea mayor que en la hemodiálisis intermitente⁶⁻⁸.

Las primeras experiencias en TCDE, aplicadas con hemofiltración arteriovenosa continua, fueron descritas por Kramer en 1977⁹. Pero desde entonces, muchos han sido los avances introducidos en la terapia. Éstos abarcan tantos aspectos técnicos, introducidos en los monitores, como aspectos de seguridad y eficacia en el tratamiento.

Los cuidados de Enfermería a cargo de pacientes tratados con TCDE, incluyen los cuidados habituales de un paciente crítico, e integran los cuidados de la terapia y del acceso vascular (AV). Tales como mantener el flujo de sangre adecuado (Qb), la permeabilidad del circuito extracorpóreo, flujos de terapia, monitorización de las presiones del circuito, e indicación de la anticoagulación. Referentes al AV, habitualmente catéter temporal, mantener la permeabilidad y el correcto funcionamiento^{2-3,10}.

Entre las complicaciones de las TCDE relacionadas con la técnica, destacan: la disfunción del AV, y la coagulación del circuito extracorpóreo^{2-3,10-11}. Continúan siendo uno de los puntos débiles de la terapia, y los cuidados de Enfermería irán encaminados a minimizarlos. Para la anticoagulación del circuito, el fármaco utilizado tradicionalmente ha sido la heparina sódica (HS); anticoagulando de forma sistémica al paciente, con el riesgo de sangrado y trombocitopenia inducida (TIH) que puede suponer, para aquéllos que se encuentran en situación crítica¹².

Debido a estas complicaciones, otros métodos de anticoagulación empezaron a utilizarse en las TCDE. La heparina en diferentes modalidades (regional, no fraccionada o de bajo peso molecular), prostaciclina (epoprostenol), o inhibidores directos de la trombina (argatrobán) son algunos ejemplos^{2,11,13-14}.

El citrato, cuyo efecto es regional, actúa sólo a nivel del circuito extracorpóreo; evitando la anticoagulación del paciente. La primera experiencia con citrato fue descrita por Morita et al en 1961, en pacientes en hemodiálisis con riesgo de sangrado¹⁵. Pero no fue hasta los años 80, cuando aparecieron más estudios sobre su uso en hemodiálisis. Se introdujo en pacientes críticos y TCDE en la década de los 90¹⁶⁻¹⁸.

La acción del citrato consiste en quelar el calcio ionizado del paciente, que actúa en varios niveles de la cascada de coagulación, evitando la activación de la

misma, inhibiendo la formación de fibrina y la agregación plaquetaria. En las TCDE, el citrato se administra a través de la línea aferente del circuito extracorpóreo; evitando la coagulación del mismo de forma regional, sin anticoagular al paciente, neutralizándose su efecto de dos maneras diferentes: un porcentaje de citrato (que puede variar desde el 30 al 60% en función de los estudios) es eliminado a través del hemofiltro; mientras que la posible carga de citrato que se infunde al paciente, dado que éste posee efecto buffer, es metabolizado a través de hígado, músculo y corteza renal, dando lugar a bicarbonato sódico (generándose tres moles de bicarbonato por cada mol de citrato, y liberando el calcio ionizado)¹⁹⁻²¹.

Durante el tratamiento de TCDE con citrato, se debe reponer el calcio del paciente, para compensar la pérdida del mismo que se produce al quelarse junto al citrato en el circuito extracorpóreo, y ser eliminado éste último en parte a través del hemofiltro. La reposición de calcio siempre se realizará post-filtro.

De lo descrito, se deriva que la administración de citrato puede presentar complicaciones, entre las que destacan²²⁻²³:

- Episodios de hipernatremia: dado que el citrato utilizado para las TCDE es citrato trisódico ($\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$).
- Episodios de hipomagnesemia: ya que el citrato también forma complejos con el magnesio, y ambos son eliminados en el hemofiltro.
- Alteraciones del estado ácido-base metabólico: alcalosis metabólica, por acúmulo de citrato durante el tratamiento y debido a su efecto buffer. Por ello, se evita el uso de citrato en pacientes con insuficiencia hepática.
- Episodios de hipocalcemia: ya que el citrato unido al calcio en el circuito extracorpóreo, es eliminado a través del filtro, dando lugar a la disminución de calcio sérico del paciente.

Por tanto, el objetivo de este estudio es evaluar la eficacia y seguridad de dos métodos de anticoagulación utilizados en pacientes tratados con TCDE, en unidades de cuidados intensivos (UCIs) del Hospital Clínic de Barcelona.

Material y Método

Estudio observacional, prospectivo, en una población de pacientes con TCDE ingresados en UCIs del Hospital Clínic de Barcelona, durante los meses de enero a septiem-

bre de 2016. Fueron incluidos 54 sujetos ingresados en las UCIs de cirugía cardiovascular, coronaria y quirúrgica. El muestreo realizado fue no probabilístico intencional.

Como criterios de inclusión se establecieron: TCDE superior a 72 horas de duración, portador de AV temporal, sin antecedentes de TIH. Se excluyeron a aquellos pacientes con contraindicación para la anticoagulación, insuficiencia hepática, IRC en estadio V en programa de hemodiálisis crónica.

Los criterios de insuficiencia renal aguda (IRA) aplicados, fueron los descritos en el protocolo "Guía para el tratamiento sustitutivo renal en la insuficiencia renal aguda del Hospital Clínic".

Respecto a la TCDE, la modalidad de tratamiento fue la hemodiafiltración (HDFVVC), que combina terapias convectivas y de difusión, con una fracción de filtración que no superaba el 25% (% de agua plasmática que es extraída de la sangre en función del volumen que entra en el filtro, a través de su membrana); y una dosis de efluente de 30 ml/kg/h.

Se trataron 27 sujetos con anticoagulación sistémica con HS (ASHS), y HDFVVC con reposición pre-filtro. Y el resto, con anticoagulación regional con citrato (ARC), y HDFVVC con reposición post-filtro. El estudio incluyó un seguimiento de 72 horas para cada paciente. El monitor utilizado para la terapia fue el Multifiltrate®, con versión 5.2 de software. La membrana de los hemofiltros fue polisulfona con superficie de 1.8 m². Se empleó un equipo de TCDE con líneas incorporadas para la infusión de citrato y calcio, en el grupo ARC.

En la **tabla 1**, se detallan características diferenciales de la TCDE de ambos grupos.

Como criterios de interrupción de la TCDE con citrato, se utilizaron los siguientes:

- Cociente de calcio total/calcio ionizado > 2.5 mmol/l.
- Alcalosis metabólica persistente con exceso de base (EB) > 10 mmol/l.
- Signos clínicos de hipocalcemia.
- Acidosis metabólica progresiva.

Las variables estudiadas incluyeron las características demográficas de los pacientes, y variables relacionadas con la seguridad y eficacia de las TCDE. Las variables descritas para seguridad fueron episodios de sangrado, soporte transfusional, y episodios de TIH e hipocalcemia. En cuanto a eficacia, duración en horas de los

Tabla 1. Características diferenciales de las terapias continuas de depuración extrarrenal de ambos grupos de anticoagulación.

	Grupo ASHS	Grupo ARC
Q _b	150-200 ml/min	En función del peso del paciente
Q _d y Q _r	en función del peso y la dosis de efluente	En función del peso y la dosis de efluente
Anticoagulante	HS-dilución: 1 ml=2,5 mgr (250UI) a 1-2 ml/h	Citrato al 4% (Kabi Bag® 136 mmol/l) Dosis inicial: 5 mmol/l
UF	Máximo 100 ml/h	Máximo 100 ml/h
Líquido de reposición (mmol/l)	MultiBic® K3 (mmol/l): Na ⁺ 140, Cl ⁻ 112, K ⁺ 3, HCO ₃ ⁻ 35, Glucosa 5,5, Ca ⁺⁺ 1,5, Mg ⁺⁺ 0,5	MultiBic® K3
Líquido de diálisis (mmol/l)	MultiBic® K3	Ci-Ca® K2: Na ⁺ 133 Cl ⁻ 116,5 K ⁺ 2 HCO ₃ ⁻ 20 Glucosa 5,5 Mg ⁺⁺ 0,75
Solución cloruro cálcico		Dilución de cloruro cálcico en SF 0.9% a concentración de 91 mmol/l Dosis inicial: 1,7 mmol/l

Q_b: Flujo de sangre.

Q_d y Q_r: Flujo de diálisis y de reposición (ml/h).

UF: Ultrafiltración.

Anticoagulante **ARC**: La dosis de citrato se modificó según el calcio iónico post-filtro, muestra de la línea eferente del circuito, manteniéndose en 0.25-0.34 mmol/l.

ASHS: El líquido de diálisis y el de reposición fue el mismo, MultiBic® K3.

ARC: Líquido de diálisis usado fue Ci-Ca® K2, y de reposición, MultiBic® K3. La reposición se realizó post-filtro, para evitar la interacción del calcio contenido en el líquido de sustitución, con el citrato.

Solución cloruro cálcico **ARC**: Infundida al final del circuito extracorpóreo o por vía central no conectada al equipo de TCDE.

Se modificó a partir del calcio sérico del paciente, para mantener una concentración de 1,12-1,20 mmol/l.

equipos extracorpóreos, y número de los mismos utilizados en cada grupo.

Las variables categóricas se han descrito con frecuencias y porcentajes, las continuas con medias y desviación estándar o mediana y amplitud intercuartil (percentil 25-percentil 75) de acuerdo a su distribución. La estrategia general de análisis se estableció de la siguiente manera: para comparar entre variables categóricas se utilizó la prueba exacta de Fisher entre grupos, para las continuas la t de student y en caso de no cumplirse las asunciones de aplicabilidad, se aplicaron métodos no paramétricos (prueba de U de Mann-Whitney). Las variables de evaluación repetida a lo largo del tiempo como EB o Calcio, se analizaron usando modelos mixtos para medidas repetidas.

Se consideró el valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo, y el análisis se realizó con la versión 9.4 de software del paquete estadístico SAS (SAS Institute Inc, Cary, NC).

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Clínic.

Resultados

Un 70,4% (38) eran hombres, con una media de edad de 70.19 ± 11.79 años, un peso medio de 73.25 ± 15.60 kilogramos; y una media de índice de comorbilidad de Charlson de 7.56 ± 1.31 puntos.

Para conocer el estado crítico de los pacientes, se aplicaron escalas de gravedad. Como Acute Physiology and Chronic Health Evolution Score II (APACHE II), con una media de 24.06 ± 5.89 puntos; y Sepsis-related organ failure assessment (SOFA), con una media de 11.28 ± 2.7 puntos. Todos los pacientes precisaron soporte vasoactivo, y un 72.2% (39) estuvieron ventilados mecánicamente durante la terapia.

Las características demográficas y epidemiológicas de los pacientes estudiados (n=54), por grupo de anticoagulación se pueden observar en la **tabla 2**.

Un 51.9% (28) de los pacientes presentaban algún estadio de insuficiencia renal crónica (IRC), sin requerimiento dialítico previo.

Todos eran portadores de AV temporal. La mayoría de ellos localizados en vena femoral 88.9% (48), yugular derecha 7.4% (4), y yugular izquierda 3.7% (2).

Durante el tiempo de estudio, las 54 terapias comprendieron un total de 109 circuitos extracorpóreos: 43 circuitos pertenecieron al grupo de ARC; y los 66 restantes, a los pacientes tratados con ASHS.

Durante las 72 horas de seguimiento de los pacientes, se requirió un mayor número de circuitos en las HDFVVC con ASHS, que en las HDFVVC con ARC (ASHS=2.44±1.15 circuitos vs ARC=1.59±0.75 circuitos, p=0.002).

En cuanto a eficacia, los circuitos con ARC presentaron una mayor supervivencia en horas, que el grupo de ASHS (95% IC, MD 65.00, 44.00-72.00 horas vs MD 36.00, 15.00-72.00 horas, p=0.02), **figura 1**. A pesar de que un total de 9 (33.3%) circuitos del grupo de ARC fueron sustituidos por coagulación, comparados con los 17 (63%) del grupo de ASHS (p=0.027); destacar que 3 (11.1%) circuitos del grupo de ARC se coagularon por disfunción del AV, y sólo 1 (3.7%) por este motivo, en el grupo de ASHS (p=0.027).

Un mayor número de circuitos fueron cambiados de forma electiva, llegando a las 72 horas de funcionamiento (tiempo recomendado como máximo de uso sin pérdida de eficacia), en la ARC vs ASHS (95% IC, n=9 (33.3%) vs n=1 (3.7%), p=0.027).

Relacionado con la seguridad, los pacientes tratados con ARC presentaron menos episodios de sangrado activo que el grupo de ASHS, pero no hubo diferencias estadísticamente significativas (95% IC, n=6 (22.2%) vs n=9 (33.3%), p=0.537). El número de pacientes que requirieron soporte transfusional fue similar en ambos grupos (95% IC, n=19 (70.3%) vs n=18 (66.6%), p=0.985).

Tabla 2. Características demográficas y epidemiológicas de los pacientes estudiados (n=54), por grupo de anticoagulación.

		ARC (n=27) n (%)	ASHS (n=27) n (%)
Causa de ingreso en UCI	Post-cirugía	18(66,7%)	21(77,8%)
	Infarto agudo de miocardio	5(18,5%)	2(7,4%)
	SDMO	3(11,1%)	3(11,1%)
	Insuficiencia cardíaca	1(3,7%)	1(3,7%)
Causa de IRA	Isquemia (SDMO)	17(63%)	15(55,6%)
	IRC agudizada	7(25,9%)	10(37%)
	Mixta (Isquemia y sepsis)	3(11,1%)	2(7,4%)
Enfermedad renal previa	No IR	13(48,1%)	13(48,1%)
	Estadio 3	6(22,2%)	5(18,5%)
	Estadio 4	6(22,2%)	7(25,9%)
	Estadio 5	2(7,4%)	2(7,4%)
Sexo	Hombre	19(70,4%)	19(70,4%)
	Mujer	8(29,6%)	8(29,6%)
		Media ± DE	Media ± DE
Índice comorbilidad de Charlson		7,45±1,21	7,67±1,42
APACHE II		22,37±5,2	25,74±6,16
SOFA		11,70±2,87	10,85±2,51

IR: Insuficiencia renal.

IRC: Insuficiencia renal crónica.

SDMO: Síndrome de disfunción multiorgánica.

APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evolution Score II.

SOFA: Sepsis-related organ failure assessment.

DE: Desviación estándar.

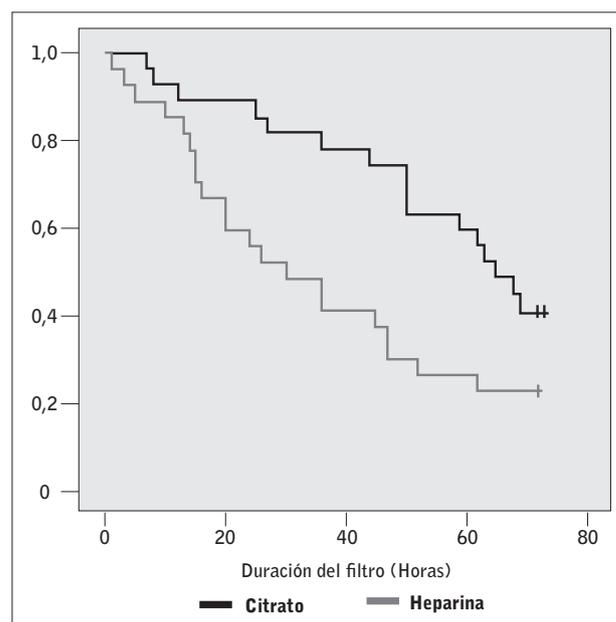


Figura 1. Curva de Kaplan-Meier para la supervivencia de los circuitos extracorpóreos (en horas) en función de la anticoagulación utilizada.

Cabe destacar que a estadio más avanzado de IRC previo, el requerimiento transfusional fue mayor (95% IC, estadio 3=0.91±1.38 vs estadio 4=2.59±2.12, p=0.045).

En cuanto al grupo de ASHS, no se dio ningún caso de TIH. Y en el grupo de ARC, se presentó un solo caso de hipocalcemia, que fue corregido según protocolo. La evolución de los niveles de Calcio ionizado (Ca^{2+}), y Calcio total en el grupo de ARC se pueden observar en las **figuras 2 y 3**. No se objetivaron alteraciones metabólicas del equilibrio ácido-base significativas. Se produjo un aumento del exceso de base en el grupo de pacientes con ARC, sin exceder los límites de la normalidad, por la propia corrección de la IRA. El EB sólo se estudió en el grupo ARC (ver **figura 4**).

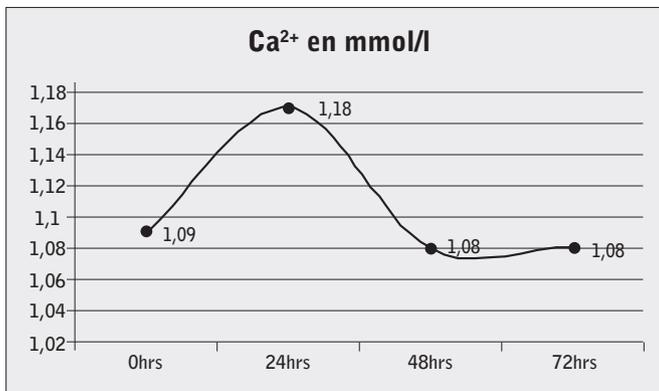


Figura 2. Valores de Calcio iónico (Ca^{2+}), durante el período de estudio en el grupo ARC.

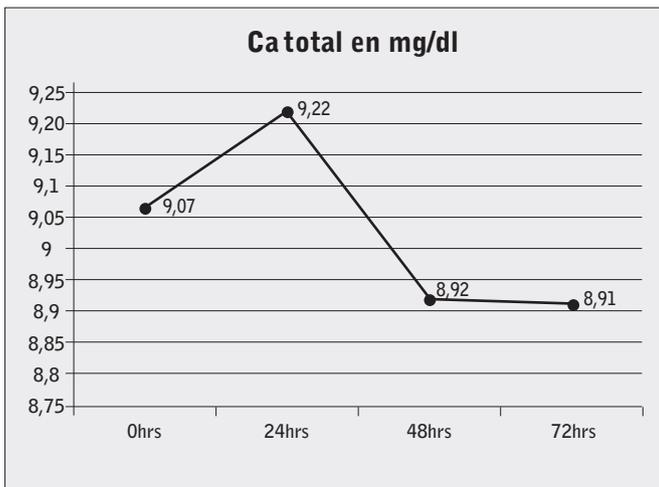


Figura 3. Valores de Calcio total (Ca^+ total), durante el período de estudio en el grupo ARC.

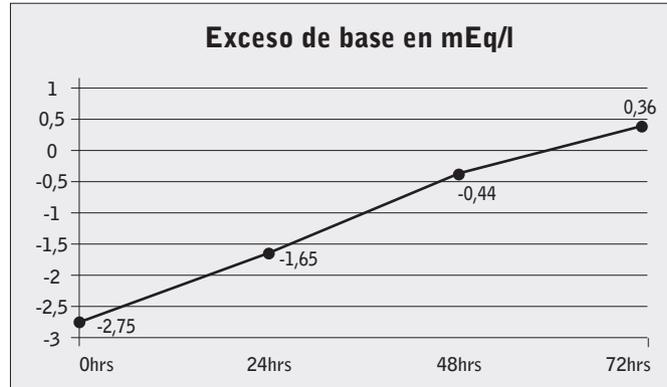


Figura 4. Valores de Exceso de base, durante el período de estudio en el grupo ARC.

En cuanto a la dosis de citrato y calcio administradas, expresadas en medias y desviación estándar, en mmol/l: Citrato=4.60±0.58 y Calcio=1.94±0.21.

La mortalidad de los pacientes del grupo estudiado fue del 35.2%, una vez finalizado el estudio (ARC n=8 (29.6%), ASHS n=11 (40.7%)).

Discusión / Conclusiones

El objetivo del presente trabajo ha sido comparar dos métodos de anticoagulación: HS administrada de forma sistémica; y citrato, actuando a nivel regional. Siendo el primer estudio realizado en el Hospital Clínic sobre ARC.

Aunque con una muestra de estudio pequeña, comparte resultados con otros estudios más extensos. Éstos han comparado la eficacia de la ARC y ASHS con diferentes métodos. Usando terapias de convección, hemofiltración, convección y difusión, HDFVVC; con reposición de líquidos post-filtro o pre-filtro y con ASHS, o incluso de forma regional (administración de HS junto a protamina-ARH), de amplio uso en Australia y Nueva Zelanda^{13-14, 24-25}. Los estudios muestran mejor eficacia de la ARC, para mantener la permeabilidad del circuito extracorpóreo, evitar su coagulación y la aparición de TIH^{13, 24-25}.

En nuestro estudio, hemos comparado AHS infundiendo el líquido de reposición pre-filtro; y ARC con reposición post-filtro. En el grupo AHS, se realizó la reposición del líquido de infusión pre-filtro, para favorecer la permeabilidad del circuito³. Se optó por este tipo de reposición porque previene y/o evita la coagulación del circuito en

comparación con el mismo procedimiento pero con infusión post-filtro; y aunque condiciona el aclaramiento de pequeñas moléculas, como la urea, no existen evidencias de que una mayor eficacia de la diálisis, mejore la supervivencia del paciente crítico²⁶. Por tanto, y aun comparando la ARC con infusión post-filtro con la AHS con reposición pre-filtro, que previene la coagulación del circuito, la ARC demostró mayor eficacia en la supervivencia de la técnica.

En cuanto al riesgo de sangrado, el grupo tratado con ARC presentó un menor número de episodios de sangrado activo, aunque sin diferencias significativas; dato que se relaciona con los obtenidos en el resto de trabajos publicados, que favorecen el uso de la ARC^{13-14, 24-25}. No ocurre lo mismo en cuanto al requerimiento de concentrados de hemáties que fue similar en ambos grupos, y no coincide con lo presentado hasta el momento; si se comparan ARC con ASHS, o con ARH, se precisan un número menor de concentrados en el grupo ARC^{13-14, 27}.

Sobre las complicaciones de ambos métodos de anticoagulación, todos los trabajos destacan el riesgo de presentar episodios de hipocalcemia o alcalosis metabólica de los pacientes tratados con ARC; y de sangrado o TIH de los tratados con ASHS. En este estudio, sólo se dió un caso de hipocalcemia, que fue corregido según el protocolo, sin repercusión clínica para el paciente. Y no se presentaron casos de TIH^{13-14, 24-25}.

A pesar de que en la mayoría de trabajos, la insuficiencia hepática sea un criterio de exclusión para la ARC; hay dos estudios, que estiman efectiva y viable la ARC, con mayor atención a los posibles cambios metabólicos, en estos pacientes²⁸⁻²⁹.

Algunas de las características demográficas del grupo de estudio se comparten con otros trabajos. Pacientes predominantemente varones con media de 66 años de edad, y la localización de los AVs fue en un porcentaje muy alto en vena femoral⁵, a pesar de las recomendaciones de las KDIGO³⁰.

Aun siendo un estudio pequeño, la mortalidad de los pacientes es muy similar a la del resto de trabajos, un 35,2% de los pacientes. Y ésta, no está relacionada con la TCDE o con el método de anticoagulación utilizado^{4-5, 13-14, 24-25}.

El análisis de coste-efectividad, se ha realizado en varios trabajos y precisa de más estudios y evidencia científica; aunque se atribuye un menor coste a la ARC

asociado a un menor número de circuitos utilizados, y complicaciones^{13-14, 25, 27, 31}.

Varias son las limitaciones, como el hecho de que sea un trabajo observacional sin randomización, de un solo centro, con una población de estudio pequeña, y comprenda un periodo corto de tiempo; provocando que no pueda poseer validez externa. Pero a pesar de ello, está apoyado por resultados similares de otros estudios más extensos.

La ARC presenta una mayor eficacia en la supervivencia de los filtros y evitando la coagulación. El riesgo de sangrado es menor que en la ASHS, y presenta escasas complicaciones.

Agradecimientos: A todas las personas y pacientes que han colaborado en este estudio, y principalmente a los equipos de Enfermería de las unidades de cuidados críticos participantes.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 5 diciembre 2017

Revisado: 14 febrero 2018

Modificado: 17 febrero 2018

Aceptado: 20 febrero 2018

Bibliografía

1. Hoste EA, Clermont G, Kersten A, Venkataraman R, Angus DC, De Bacquer D et al. RIFLE criteria for acute kidney injury are associated with hospital mortality in critically ill patients: a cohort analysis. *Crit Care*. 2006; 10: R73.
2. Richardson A, Whatmore J. Nursing essential principles: continuous renal replacement therapy. *Nurs Crit Care*. 2015; 20(1): 8–15.
3. Romero M, de la Cueva L, Delgado P. Actualización en técnicas continuas de reemplazo renal. *Enferm Int*. 2013; 24(3): 113-119.
4. Navas A, Ferrer R, Martínez M, Martínez ML, De Haro C, Artigas A. Terapia de reemplazo renal en

- paciente crítico: cambios evolutivos del tratamiento en los últimos años. *Med Int.* 2012; 36(8): 540-547.
5. Tomasa TM, Sabater J, Poch E, Fort J, Lloret MJ, Roca J et al. Manejo actual de las terapias continuas de remplazo renal: Estudio epidemiológico multicéntrico. *Med Int.* 2017; 41(4): 216-226.
 6. Rabindranth K, Adams J, Macleod AM, Muirhead N. Intermittent versus continuous renal replacement therapy for acute renal failure in adults. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2007; (3): CD003773.
 7. Bagshaw SM, Berthiaume LR, Delaney A, Bellomo R. Continuous versus intermittent renal replacement therapy for critically ill patients with acute kidney injury: A meta-analysis. *Crit Care Med.* 2008; 36(2): 610-617.
 8. Ghahramani N, Shadrou S, Hollenbeak C. A systematic review of continuous renal replacement therapy and intermittent haemodialysis in management of patients with acute renal failure. *Nephrol.* 2008; 13(7): 570-578.
 9. Kramer P, Wigger W, Rielger J, Matthaei D, Scheler F. Arteriovenous haemofiltration: a new and simple method for treatment of over-hydrated patients resistant to diuretics. *Klin Wochenschr.* 1977; 55(22): 1121-1122.
 10. Olert A, Hernández AI, Miralles FJ, Cortés J, Domínguez MA, Caro ME. Experiencia con las técnicas continuas de remplazo renal en cuidados intensivos. Determinantes de la duración del hemofiltro. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol.* 2008; 11(4): 259-264.
 11. Molano E, Guirao A, Esteban ME, Sanz P, García E, Sánchez-Izquierdo JA. Detección de riesgos para la seguridad del paciente en la implementación de técnicas continuas de depuración extracorpórea. *Enferm Int.* 2011; 22(1): 39-45.
 12. Syed S, Reilly RF. Heparin-induced thrombocytopenia: a renal perspective. *Nat Rev Nephrol.* 2009; 5: 501-511.
 13. Gattas DJ, Rajbhandari D, Buhr H, Bellomo R. A randomized controlled trial of regional citrate versus regional heparin anticoagulation for continuous renal replacement therapy in critically ill adults. *Crit Care Med.* 2015; 43(8): 1622-1629.
 14. Gutiérrez-Bernays D, Ostwald M, Anstey C, Campbell V. Transition from heparin to citrate anticoagulation for continuous renal replacement therapy: safety, efficiency, and cost. *Ther Apher Dial.* 2016; 20(1): 53-59.
 15. Morita Y, Johnson RW, Dorn RE, Hall DS. Regional anticoagulation during hemodialysis using citrate. *Am J Med.* 1961; 24(1): 32-43.
 16. Von Brecht JH, Flanigan MJ, Freeman RM, Lim VS. Regional anticoagulation: hemodialysis with hypertonic trisodium citrate. *Am J Kidney Dis.* 1986; 8(3): 196-201.
 17. Flanigan MJ, Von Brecht JH, Freeman RM, Lim VS. Reducing the hemorrhagic complications of hemodialysis: a controlled comparison of low-dose heparin and citrate anticoagulation. *Am J Kidney Dis.* 1987; 9(2): 147-153.
 18. Bellomo R, Teede H, Boyce N. Anticoagulant regimens in acute continuous hemodiafiltration: a comparative study. *Int Med Care.* 1993; 19(6): 329-332.
 19. Calatzis A, Toepfer M, Schramm W, Spannagl M, Schiffel H. Citrate anticoagulation for extracorporeal circuits: effects on whole blood coagulation activation and clot formation. *Nephrol.* 2001; 89: 233-236.
 20. James MF, Roche AM. Dose-response relationship between plasma ionized calcium concentration and thrombelastography. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2004; 18(5): 581-586.
 21. Carneiro P, Santiago MJ, López J, Castillo A, López-Herce J. Anticoagulación regional con citrato en las técnicas de depuración extrarrenal continuas. *An Pediatr.* 2012; 76(1): 49-52.
 22. Morgera S, Scholle C, Voss G, Haase M, Vargas-Hein O, Krausch D et al. Metabolic complications during regional citrate anticoagulation in continuous venovenous hemodiafiltration. *Nephrol Clin Pract.* 2004; 97(4): 131-136.
 23. Fernández J, Oliveros CP, González LS, Gastelbondo R, Mulett H, Godoy J et al. Guía de manejo

- anticoagulación con citrato de sodio para terapia de reemplazo renal en niños. *Acta Colom Cuid Int.* 2012; 12(3): 179-184.
24. Bai M, Zhou M, He L, Ma F, Li Y, Yu Y et al. Citrate versus heparin anticoagulation for continuous renal replacement therapy: an updated meta analysis of RCTs. *Int Med Care.* 2015; 41(12): 2098-2110.
25. Liu C, Mao Z, Kang H, Hu J, Zhou F. Regional citrate versus heparin anticoagulation for continuous renal replacement therapy in critically ill patients: a meta-analysis with trial sequential analysis of randomized controlled trials. *Crit Care.* 2016; 20(1): 1-13.
26. The Renal Replacement Therapy Study Investigators, Bellomo R, Cass A, Cole L, Finfer S, Gallagher M, et al. Intensity of continuous renal-replacement therapy in critically ill patients. *N Engl J Med.* 2009; 361(17): 1627-1638.
27. Park JS, Kim GH, Kang CM, Lee CH. Regional anticoagulation with citrate is superior to systemic anticoagulation with heparin in critically patients undergoing continuous venovenous hemodiafiltration. *Korean J Intern Med.* 2011; 26(1): 68-75.
28. De Vico P, Messino V, Tartaglione A, Beccaris C, Buonomo C, Talarico D et al. Safety and efficacy of citrate anticoagulation continuous renal replacement therapies in post-cardiac surgery patients with liver dysfunction. *Ther Apher Dial.* 2015; 19(3): 272-278.
29. Schultheiss C, Saugel B, Phillip V, Thies P, Noe S, Mayr U et al. Continuous venovenous hemodialysis with regional citrate anticoagulation in patients with liver failure: a prospective observational study. *Crit Care.* 2012; 16: R162.
30. KDIGO: clinical practice guideline for the evaluation and management of acute kidney injury. *Kidney Int Suppl.* 2012; 2:3. Doi:10.1038/ki sup.2012.3
31. Hafner S, Stahl W, Fels T, Träger K, Georgieff M, Wepler M. Implementation of continuous renal replacement therapy with regional citrate anticoagulation on a surgical and trauma intensive care unit: impact on clinical and economic aspects-an observational study. *J Int Care.* 2015(3): 35-43.

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



any vitamin D supplementation. Only one variable was statistically significant (human race). We must consider that it can be attributed to our limited sample size.

Conclusions: 94.14% of patients have low vitamin D levels and pharmacological supplementation seems necessary.

KEYWORDS: vitamin D; hemodialysis; prevalence; Risk factors.

Introducción

Es conocida la importancia de la vitamina D (VD) en el metabolismo óseo-mineral, así como su asociación establecida en los últimos años con la diabetes mellitus (DM), enfermedades inmunológicas, procesos tumorales, el sistema cardiovascular, anemia, mortalidad, etc.^{1,2}. También se conoce que su déficit o insuficiencia acontece en todo el planeta variando su prevalencia según los grupos estudiados^{3,4}.

La VD se forma a partir de 7-dehidrocolesterol en la piel por irradiación UVB. En el hígado la VD se hidroxila para formar 25-(OH)D (calcidiol), que se metaboliza a su metabolito activo 1,25(OH)2D (calcitriol), por la enzima CYP27B1, preferentemente en el riñón. La vitamina D también puede ser aportada por la dieta, principalmente a través de pescado azul, rico en VD, o de otros alimentos fortificados. La presencia de la enzima CYP27B1 y del receptor de la VD, distribuidos en las células y tejidos del organismo⁵ de modo casi universal y que alrededor del 3% del genoma humano está regulado por la hormona 1,25(OH)2VD⁶, le confieren a la VD importancia no sólo en la regulación del calcio y el metabolismo óseo, sino también en la inmunomodulación innata o adquirida, la regulación del crecimiento celular, la resistencia a la insulina, etc. En pacientes con enfermedad renal crónica, los niveles bajos de VD se relacionan con aumento de riesgo de diálisis y de mortalidad^{1,5,7,8}. Existe un consenso universal en que la medición en sangre de los niveles del metabolito 25(OH)D es el marcador del estatus corporal de VD, sea cual sea su procedencia^{7,9}. Si bien no se sabe con certeza el nivel de normalidad, de los estudios realizados se sugiere que como mínimo deberían ser de 20 ng/ml¹⁰, que el 37,3% de la población no los alcanzan y que incluso deberían ser más altos^{6,7,9,11}.

El documento de posición sobre las necesidades y niveles óptimos de VD de la Sociedad Española de Inves-

tigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM) y Sociedades afines sugiere que los niveles séricos de 25(OH)D entre 30 y 75 ng/ml parecen los más fisiológicos, y por tanto recomendables; que no se ha evidenciado toxicidad en pacientes con niveles de 25(OH)D por debajo de 100 ng/ml habiéndose propuesto que el umbral mínimo de toxicidad está por encima de los 150 ng/ml (375 nmol/l)¹¹.

De los distintos estudios realizados en España, se extrae que del 41 al 87% de las personas tienen niveles inferiores a 20 ng/ml² y que cuando se comparan las prevalencias de deficiencia de vitamina D entre población sana y población con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis (HD) la hipovitaminosis D se acentúa en esta última población (30-44% vs 69-78% respectivamente)^{3,7}.

Los niveles bajos de VD se han relacionado con localidades en latitudes superiores a 35°, mayor edad, ser mujer, menor exposición a la radiación UVB, filtros solares, escasa ingesta de VD, obesidad, diabetes mellitus, enfermedades intestinales que comprometan la absorción, enfermedades hepáticas que disminuyan la 25-hidroxilación y la insuficiencia renal^{2,9,12}. Además, en el enfermo renal, la disminuida fotobiosíntesis en la uremia, la proteinuria, la diálisis peritoneal, la reducción de la 1-alfa-hidroxilación y de la reabsorción tubular de 25(OH)VD, los inhibidores de la calcineurina y la disminución de la hidroxilación hepática de la VD asociada al hiperparatiroidismo secundario a la insuficiencia renal, son causas y factores de riesgo de niveles bajos de VD^{1,13}.

Objetivos

Determinar la prevalencia de déficit e insuficiencia de VD y los factores de riesgo asociados en pacientes en HD.

Material y Método

Estudio descriptivo observacional de corte transversal, realizado en abril de 2017, coincidiendo con la determinación de los niveles sanguíneos de VD, mediante una entrevista oral sobre hábitos de adquisición de vitamina D.

La población a estudio fueron los pacientes en tratamiento con HD en la clínica Fresenius Medical Care de Reus. Como criterios de inclusión se establecieron cualquier paciente, mayor de edad, que tuviese deter-

minación analítica de la vitamina D (días 5-6 de abril de 2017) y quisieran responder a las preguntas. Se excluyeron los pacientes con dificultad idiomática y/o cognitiva, que no pudiesen colaborar en el estudio. Durante la fase de entrevistas hubo una mejoría del tiempo climático, soleado y con ascenso de las temperaturas, que invitaba a mayor exposición solar que la acontecida en meses previos. Consideramos que este hecho podría sesgar las respuestas por mayor exposición solar que la acontecida previa a la extracción de los niveles de VD obtenidos y paramos el estudio, quedando excluidos los pacientes no entrevistados.

Se diseñó un cuestionario ad hoc, que incluía las siguientes variables: edad, sexo, minutos de estancia al aire libre así como de exposición al sol, el uso de protección solar y factor de protección UV, superficie corporal expuesta, contaminación ambiental, ingesta de cualquier forma de alimentos enriquecidos con VD o alimentos ricos en VD como pescados grasos o aceite de hígado de bacalao. Dada la dificultad de cada paciente para cuantificar los gramos de VD de los alimentos ingeridos, se realizó una estimación aproximada de 50 o 100 g. en función de la cantidad apreciada por él mismo. Los minutos de exposición reflejados son una estimación subjetiva del encuestado. Se documentó además la raza (asiática, blanca, negra) y el fototipo cutáneo (de 1 a 6 según la escala de Fitzpatrick)¹⁴. Como variables clínicas se recogieron enfermedades relacionadas, diabetes, malabsorción intestinal, insuficiencia hepática, tratamiento con estatinas, tratamiento con suplementación con VD, índice de masa corporal (IMC) y niveles séricos de VD.

Todos los pacientes incluidos en el estudio dieron su consentimiento informado por escrito para la inclusión y posible uso de sus datos médicos para fines científicos de forma anónima desde su historia clínica electrónica (EuClid)¹⁵.

Para el análisis de la población se definieron grupos de pacientes en función de sus niveles séricos de VD, clasificados como normales (niveles séricos de VD ≥ 30 ng/ml); insuficiencia (niveles séricos de VD entre 15 y 30 ng/ml) y déficit (niveles séricos de VD < 15 ng/ml). Sin embargo, dada la controversia actual con estudios que consideran deficitarios niveles inferiores a 30 ng/ml, se decidió categorizar a los pacientes utilizando este punto de corte. De este modo, se plantearon dos análisis estadísticos al mismo tiempo comparando los cuatro grupos resultantes (Grupo A1: VD < 15 ng/ml, Grupo A2: VD ≥ 15 y < 19 ng/ml, Grupo A3: VD ≥ 20

y < 29 ng/ml y Grupo B: VD ≥ 30 ng/ml) o tan solo dos de ellos (Grupo A total: VD < 30 ng/ml y Grupo B: VD ≥ 30 ng/ml).

Todos los análisis estadísticos se realizaron con SPSS (23.0). Se contrastó la normalidad de las variables continuas con la prueba de Shapiro-Wilk. Para analizar estas variables se utilizaron los análisis estadísticos de Kruskal-Wallis o U de Mann-Whitney al comparar los cuatro o los dos grupos respectivamente. Por otro lado se utilizó el test Fisher para el análisis de las variables categóricas. Se consideraron como significativos aquellos valores de p inferiores a 0.05.

Resultados

Se analizaron 85 pacientes. En la **tabla 1** se muestran la comparación de los resultados según niveles de VD. Solo el 5,88% tuvieron niveles normales en un rango comprendido entre 33 y 48 ng/ml con un promedio de 38 ng/ml. Resultaron pacientes más jóvenes, con menor porcentaje de mujeres, mayor exposición solar, sin uso de protectores, mayor ingesta de VD no farmacológica, mayor porcentaje de tratamiento con estatinas, pero también con mayor porcentaje de DM y obesidad-sobrepeso. Los mayores niveles de VD, 48 ng/ml los presentaba el único paciente asiático encuestado, que además de ser varón presentaba mayor ingesta de alimentos ricos en VD, normopeso, toma de rosuvastatina, no era diabético y no utilizaba protección.

El 94,14% de los pacientes presentaron niveles inferiores a 30 ng/ml (10,59% insuficiencia y 83,53% déficit), con rango entre 4,10 y 20,27 ng/ml con un promedio de 9,64 ng/ml. Estos pacientes resultaron ser más mayores, con mayor presencia de mujeres, menos expuestos al sol e incluso utilizan protección, menor ingesta de alimentos enriquecidos o ricos en VD, menos tratados con estatinas y presentan un porcentaje inferior de DM. Se encontraban en normopeso en mayor porcentaje, pese a contener los tres pacientes de la muestra con peso insuficiente. Los dos pacientes de raza negra tuvieron niveles séricos de VD < 10 ng/ml.

Discusión/Conclusiones

En nuestra población, los niveles bajos de VD afectan al 94,14% de los pacientes en HD, siendo mayor de lo esperado por estar situada en una zona de turismo de sol.

Tabla 1. Resultados según niveles de vitamina D (VD).

Variable	Grupo A1	Grupo A2	Grupo A3	Grupo A total	Grupo B	p1	p2
Nivel sérico de VD (ng/ml)	<15	15-20	20-30	<30	≥30	4 grupos	2 grupos
Número de pacientes	71	7	2	80	5		
% de la muestra	83,53%	8,24%	2,35%	94,12%	5,88%		
Edad (años)	71,23 (35-91)	65 (42-76)	57 (39-75)	70 (35-91)	66 (53-75)	0,162	0,181
Sexo (% mujeres)	45,07%	14,29%	0,00%	41,25%	20,00%	0,183	0,347
Exposición en espacios abiertos (minutos/ semana)	649,01 (0-4200)	523 (0-1680)	427 (14-840)	632 (0-4200)	784 (180-1428)	0,725	0,316
Exposición en espacios abiertos al sol (minutos/ semana)	269,86 (0-2520)	347 (0-1260)	315 (0-630)	278 (0-2520)	342 (120-840)	0,876	0,441
Uso de protector solar (% SI)	12,68%	42,86%	0,00%	15,00%	0,00%	0,110	0,350
Factor protector solar usado (FPS)	2,69 (0-509)	10,71 (0-30)	0	3,36 (0-50)	0	0,028	0,448
Superficie corporal que recibe sol (% expuesta)	11,03 (0-64)	12,86 (0-21)	6	11,06 (0-64)	13 (9-18)	0,350	0,434
Ingesta alimentos enriquecidos con VD (% ingesta positiva)	12,68%	14,29%	0,00%	12,50%	20,00%	0,911	0,628
Ingesta alimentos ricos en VD (gr/semana)	103,59 (0-300)	85,71 (0-200)	75 (50-100)	101,31 (0-300)	130 (50-200)	0,625	0,299
Contaminación ambiental (% expuestos)	0	0	0	0	0	-	-
Malabsorción (% SI)	0	0	0	0	0	-	-
Tratamiento con estatinas (% SI)	35,71%	57,14%	0,00%	36,71%	60,00%	0,322	0,298
Ingesta VD oral (% SI)	14,08%	14,29%	50,00%	15,00%	0,00%	0,400	0,350
Fototipo (puntuación)	3,1 (1-6)	3,29 (3-4)	3,5 (3-4)	3,14 (1-6)	3,6 (3-4)	0,321	0,119
Raza blanca (% SI)	84,15%	8,54%	2,44%	95,12%	4,88%	0,011	<0,001
Raza negra (% SI)	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%		
Raza asiática (% SI)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%		
Diabetes (% SI)	36,62%	28,57%	0,00%	35,00%	60,00%	0,470	0,260
Insuficiencia hepática (% SI)	0	0	0	0	0	-	-
IMC (kg/m ²)	25,79 (12,66-38)	24,99 (21,56-30,41)	29,94 (24,88-35)	25,8 (12,7-38,4)	29,1 (24-35,5)	0,305	0,142
Peso insuficiente IMC <18,5 (% SI)	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,528	0,601
Normopeso IMC 18,5-24,9 (% SI)	83,78%	13,51%	0,00%	97,30%	2,70%		
Sobrepeso IMC 25-29,9 (% SI)	88,89%	0,00%	3,70%	92,59%	7,41%		
Obesidad IMC =>30 (% SI)	72,22%	11,11%	5,56%	88,89%	11,11%		
Niveles VD (ng/ml)	8,6 (4,1-14,7)	16,3 (15-18,1)	24,35 (21,5-27,2)	9,64 (4,1-27,2)	38 (33-48)	<0,001	<0,001

Grupo A1: niveles séricos de VD < 15 ng/ml. Grupo A2: niveles séricos de VD ≥ 15 y < 20 ng/ml. Grupo A3: niveles séricos de VD ≥ 20 y < 30 ng/ml. Grupo A total: niveles séricos de VD < 30 ng/ml. Grupo B: niveles séricos de VD ≥ 30 ng/ml. Para las variables cuantitativas se muestran los valores medios y el rango. p1: análisis según grupos A1, A2, A3 y B (Kruskal-Wallis/Test de Fisher). p2: análisis según grupos A total y B (U de Mann-Whitney/Test de Fisher).

Considerar el nivel normal como ≥ 30 ng/ml, en vez de cifras inferiores, realizar la determinación de la VD al finalizar el invierno¹⁶, la localización y que solo el 15% de los encuestados tuviesen pautados suplementos de VD, favorecen cifras inferiores de VD a otros estudios^{2,9,17,18,19}. No obstante prevalencias de 96% ya han sido descritas^{2,17}.

Además de que por nuestra situación geográfica, Latitud: 41°09'22" N, en invierno la fotobiosíntesis de VD sea escasa, la falta de exposición solar (reclusión en la propia casa o residencias, o por la evitación del

calor) la concienciación del daño que produce a nivel cutáneo con el consecuente rechazo del sol y protección mediante cremas, la ingesta pobre en VD (desaconsejada además por su elevado contenido en fósforo, restringido en nuestros pacientes)¹⁷, la edad y ser mujer parecen relacionarse con los niveles bajos. La toma de estatinas parece proteger la deficiencia de VD, concordando con el incremento de VD que puede aparecer con estatinas^{12,20}. No se observó una relación negativa entre niveles de VD y obesidad o DM¹⁷. Tanto hay estudios con administración de VD muestran mejoría del control glucémico como que no, siendo difícil

discernir el efecto entre VD y DM y no se encuentran pruebas suficientes para recomendarlas^{6,8}.

Sólo el 14,12% de los pacientes tenían prescrito alguna suplementación de VD. Todos ellos tenían niveles < 30ng/ml, lo que puede explicarse por la inferior respuesta al tratamiento, la necesidad de dosis más altas en pacientes en HD¹⁹ y por falta de cumplimiento terapéutico que se favorece si la VD se administra en diálisis^{21,22}. No hemos podido observar que respondan mejor lo sujetos deficientes que insuficientes como se ha mencionado⁶.

El factor de protección solar utilizado se encontró como variable significativa entre grupos ($p=0.028$). Su uso disminuye el aumento de VD tras la exposición solar⁹. Para los pacientes con riesgo incrementado de cáncer de piel como los pacientes en diálisis y trasplantados se ha recomendado el uso de protectores solares y por ello también monitorización regular de los niveles de VD²³.

Ninguna de las otras variables a estudio resultó tener una relación estadísticamente significativa, a excepción de la raza negra ($p=0.011$, 2 pacientes, ambos deficientes de VD). Las diferencias étnicas ya han sido descritas previamente⁹, aunque podrían ser atenuadas en localizaciones continuamente soleadas, sin diferencias estacionales, y aun así, no se aseguran niveles normales¹⁸.

Debemos tomar con precaución no encontrar otras variables significativas, debido al pequeño tamaño muestral de los grupos analizados y a que solo 5 de los pacientes (5,88% de los encuestados) tuvieron niveles suficientes de VD. En un grupo de 58 pacientes, solo las restricciones dietéticas contribuyeron a la hipovitaminosis¹⁷, en otro grupo, de 47 pacientes, fueron la exposición solar y la actividad al aire libre²⁴.

La fortaleza de nuestro estudio se encuentra en que al tratarse de un solo centro y al realizarse las determinaciones de VD en el mismo momento, la población ha sido uniforme y el análisis de los datos congruentes.

Dado que los niveles bajos de VD en la población con enfermedad renal crónica y en diálisis ha sido asociada con hiperparatiroidismo secundario y marcadores de alto turnover óseo, baja densidad ósea, debilidad muscular y riesgo de caídas, síndrome metabólico, obesidad y resistencia a la insulina, hipertrofia ventri-

cular izquierda y aterosclerosis, calcificación vascular y rigidez arterial, deterioro cognitivo, progresión de la enfermedad renal y mortalidad, y que la suplementación con VD puede mejorar los niveles de PTH, la proteinuria, los niveles de 1,25(OH)D, los marcadores endoteliales cardiovasculares y los parámetros inflamatorios^{1,9,13}, y teniendo en cuenta que puede ser administrada con seguridad^{8,19,21,25,26}, debería ampliarse la suplementación en estos pacientes.

A la vista de estos resultados encontramos que el 94,14% de la población en HD en Reus presenta niveles bajos de VD, finalizado el invierno. Los datos estudiados muestran la necesidad de la suplementación con VD farmacológica si queremos normalizar los niveles de VD tal como sugieren las recomendaciones^{27,28} y proteger a nuestros pacientes de los efectos adversos relacionados con niveles séricos de VD bajos.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 21 julio 2017
Revisado: 15 agosto 2017
Modificado: 25 septiembre 2017
Aceptado: 15 diciembre 2017

Bibliografía

1. Dusso AS. Kidney disease and vitamin D levels: 25-hydroxyvitamin D, 1,25-dihydroxyvitamin D, and VDR activation. *Kidney Int.* 2011;1(4): 136-141.
2. Marinelli A, Pistolesi V, Rossi V, Battista M, Buono A, Della Grotta F et al. Severe 25-OH vitamin D deficiency in patients on chronic hemodialysis. *G Ital Nefrol.* 2014;31(5): 1-8.
3. Hilger J, Friedel A, Herr R, Rausch T, Roos F, Wahl DA et al. A systematic review of vitamin D status in populations worldwide. *Br J Nutr.* 2014; 111(1): 23-45.
4. Navarro C, Quesada JM. Deficiencia de vitamina D en España. ¿Realidad o mito? *Rev Osteoporos Metab Miner.* 2014; 6 (Supl 1):85-10.

5. González ML. Vitamina D en la enfermedad renal crónica. *Nefrología al día* 2012;7:0 | doi: 10.3265/Nefrologia.2010.pub1.ed80.chapter2930.
6. Navarro C, Quesada JM. Vitamina D, determinante de la salud ósea y extraósea; importancia de su suplementación en la leche y derivados. *Nutr Hosp.* 2015;3 (supl 2): 18-25.
7. Ravani P, Malberti F, Tripepi G, Pecchini P, Cutrupi S, Pizzini P, et al. Vitamin D levels and patient outcome in chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2009; 75(1): 88-95.
8. Parikh C, Gutgarts V, Eisenberg E, Melamed ML. Vitamin D and clinical outcomes in dialysis. *Semin Dial.* 2015; 28(6): 604-609.
9. Wolpowitz D, Gilchrest BA. The vitamin D questions: how much do you need and how should you get it? *J Am Acad Dermatol.* 2006;54(2):301-17.
10. Ross AC, Manson JE, Abrams SA, Aloia JF, Brannon PM, Clinton SK et al. The 2011 report on dietary reference intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine: What clinicians need to know? *J Clin Endocrinol Metab.* 2011; 96(1): 53-58.
11. Gómez de Tejada MJ, Sosa M, Del Pino J, Jodar E, Quesada JM, Cancelo MJ. Documento de posición sobre las necesidades y niveles óptimos de vitamina D. *Rev Osteoporos Metab Miner.* 2011; 3(1): 53-64.
12. Moyad MA. Vitamin D: A rapid review. *Dermatol Nurs.* 2009;21(1): 25-30, 55.
13. Jean G, Souberbielle JC, Chazot C. Vitamin D in chronic kidney disease and dialysis patients. *Nutrients* 2017; 9(4):328.
14. ANEDIDIC. Procedimiento de actuación ante la exposición al sol. *Enferm Dermatol* 2012; 15: 48-49.
15. Pérez-García R, Palomares I, Merello JI, Aljama P, Bustamante J, Luño J et al; (ORD group). Epidemiological study of 7316 patients on haemodialysis treated in FME clinics in Spain, using data from the EuCliD database: results from years 2009-2010. *Nefrología.* 2012; 32:743-753.
16. Fernández A, Donnay S, Beamud M. Seasonal variation in vitamin D levels in patients attending in Basic Helathcare Center. *Rev Osteoporos Metab Miner* 2012; 4(2): 63-68.
17. Krassilnikova M, Ostrow K, Bader A, Heeger P, Mehrotra A. Low dietary intake of vitamin D and vitamin D deficiency in hemodialysis patients. *J Nephrol Ther.* 2014; 4(3): 166.
18. Foucan L, Ducros J, Merault H. Vitamin D status in dark-skinned patients undergoing hemodialysis in a continually sunny country. *J Nephrol.* 2012; 25 (6): 983-8.
19. Ojeda R, Esquivias E, Carmona A, García V, Berdud I, Martí A et al. La corrección del déficit de 25-OH-vitamina D mejora el control del hiperparatiroidismo secundario y el estado inflamatorio de pacientes estables en hemodiálisis. *Nefrología.* 2018; 38(1):41-47.
20. Pérez-Castrillón JL, Abad L, Vega G, Sanz-Cantalapiedra A, García-Porrero M, Pinacho F et al. Effect of atorvastatin on bone mineral density in patients with acute coronary syndrome. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2008;12(2):83-8. Abstract.
21. Subih HS, Behrens J, Burt B, Clement L, Pannell R, Macha L et al. 25 hydroxy vitamin D is higher when a renal multivitamin is given with cholecalciferol at hemodialysis. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2016; 25(4):754-759.
22. Sánchez D, Pereira M, González E, Pérez MV. La enfermería pieza clave en el tratamiento del déficit de vitamina D. *Enferm Nefrol.* 2013; 16(supl 1): 83-84.
23. Ulrich C, Deegen A, Patel MJ, Stockfleth E. Sunscreens in organ transplant patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2008; 3(6):1805-1808.
24. Lee YJ, Oh IH, Baek HJ, Lee CH, Lee SS. Effects of sun exposure and dietary vitamin D intake on serum 25-hydroxyvitamin D status in hemodialysis patients. *Nutr Res Pract.* 2015; 9(2):158-64
25. Kalantar-Zadeh K, Fouque D. Nutritional management of chronic kidney disease. *N Engl J Med.* 2017;377(18):1765-1776.
26. Ramirez B, De Jesús M, Pulido M, Roncal D, Rodríguez P. Hiperparatiroidismo secundario. Una

puesta al día. Rev Soc Esp Enferm Nefrol 2001; 4(4): 56-61.

27. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD). *Kidney Int.* 2009; 76 (Suppl 113): S1-S130.
28. Vicente J, Bover J, Cannata J, Lorenzo V, Martín de Francisco AL, Martínez I et al. Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en los pacientes con enfermedad renal crónica (S.E.N.-M.M.). *Nefrología.* 2011; 31(1); 3-32.

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



Análisis de la cultura de seguridad del paciente en unidades extra-hospitalarias de hemodiálisis. Evolución tras la implantación de medidas

Francisco Luis Sánchez Izquierdo, Noelia Olmedo Moreno, Nuria Urbón Peláez, Ana Ángeles Rico González

Clínica de Hemodiálisis Asyter. Albacete. España

Resumen

Introducción: El fomento de la cultura de seguridad del paciente es recomendado para una atención más segura.

Objetivos:

- Conocer la frecuencia de percepciones y actitudes de los profesionales de los centros de hemodiálisis en relación con la seguridad del paciente.
- Identificar puntos fuertes y oportunidades de mejora en el ámbito de la seguridad del paciente.
- Comparar los resultados obtenidos, tras la implantación de medidas, con los del estudio de 2014.

Material y Método: Estudio cuantitativo, descriptivo, transversal y comparativo, para medir la cultura de seguridad del paciente en seis centros periféricos de hemodiálisis mediante un cuestionario anónimo autoaplicado (Cuestionario sobre la seguridad de los pacientes, versión española del Hospital Survey on Patient Safety) en agosto-2014 y marzo-2017. En ese trascurso de tiempo se puso en marcha un sistema de notificación de eventos adversos y se realizó formación en seguridad del paciente.

Resultados: La media de la valoración del grado de seguridad percibido por todos los profesionales, fue de 8.02 (± 1.42). Se ha incrementado notablemente el grado de notificación manifestada por los profesionales (62.5%). Se identificaron como fortalezas: el trabajo en equipo (86.2%), el feed back sobre errores (75.5%) y las expectativas en la dirección/supervisión (75.1%). Siete de las doce dimensiones presentaron

mejoría significativa con respecto a los resultados del 2014.

Conclusiones: Podría atribuirse el incremento significativo de los porcentajes de respuesta positiva a la formación realizada en los centros y a la implantación del sistema de notificación y los informes publicados.

PALABRAS CLAVE: cultura de seguridad; seguridad del paciente; hemodiálisis; gestión de la seguridad.

Analysis of the safety culture of the patient in out-of-hospital hemodialysis units. Evolution after the implementation of measures

Abstract

Introduction: Developing patient safety culture is recommended for safer care.

Objectives:

- Knowing the frequency of staff perceptions and attitudes of health-care workers in hemodialysis centers concerning patient safety.
- Identifying strengths and improvement areas in relation to patient safety.
- Contrasting the results obtained, after the implementation of measures, with those of the 2014 study.

Material and Method: A quantitative, descriptive, cross sectional and comparative study to evaluate patient safety culture in six hemodialysis centers through an anonymous self-administered questionnaire (Patient Safety Questionnaire, Spanish version of the Hospital Survey on Patient Safety) in August 2014 and March 2017. An adverse event notification system was implemented during this period, as well as a patient safety training.

Correspondencia:

Francisco Luis Sánchez Izquierdo
Carretera de Jaén 19 (c/v calle Carmelitas), Bajos
02006 Albacete
E-mail: franciscosanchezizquierdo@outlook.es

Results: The average rating of staff security perception was 8.02 (\pm 1.42). The notification expressed by professionals has increased significantly (62.5%). Teamwork (86.2%), error feedback (75.5%) and management/supervision expectations (75.1%) were identified as strengths. Seven out of the twelve dimensions studied showed a significant improvement in relation to the 2014 results.

Conclusions: A significant increase in positive response ratio could be attributed to the training programs carried out in the centers and to the implementation of the notification system, as well as to the reports already published.

KEYWORDS: safety culture; patient safety; hemodialysis; safety management.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la seguridad del paciente (SdP) se define como la ausencia de un daño innecesario, real o potencial, asociado a la atención sanitaria¹. Incluye todas las acciones, elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías soportadas con la evidencia científica, que se realizan con el fin de minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en la prestación de un servicio de salud y minimizar los posibles daños, haciendo que el ejercicio del cuidado cumpla con los altos estándares de seguridad².

En el año 1999, el Instituto de Medicina de los Estados Unidos de América publica el informe "Error es Humano", justificando que los errores médicos por eventos adversos prevenibles causaban entre 44.000 y 98.000 defunciones al año en sus hospitales, situándolos con ello como séptima causa de muerte³. En nuestro país, desde la publicación del estudio ENEAS en 2005, son varios los estudios que estiman la probabilidad que tiene un paciente de sufrir un efecto adverso en el ámbito sanitario, situándola entre un 6% y 18%, y la inevitabilidad de éstos entre el 40% y el 70%⁴⁻⁶.

Estos informes, subrayan la necesidad de mejorar la SdP como componente de la calidad asistencial, convirtiéndose en una prioridad para las principales organizaciones de la salud, organismos internacionales, autoridades sanitarias, sociedades científicas y organizaciones de pacientes⁷.

En esta línea, la OMS promueve en 2004 la "Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente", fomentando acciones, herramientas y recomendaciones para mejorar la seguridad en todos los países del mundo^{8,9}. Unos años más tarde, en 2009, nace el proyecto IBEAS, donde se resalta la necesidad de reforzar la cultura de la notificación de los sucesos adversos y el clima de la SdP^{2,10}.

La cultura de seguridad (CdS), según la Agency for Healthcare Research and Quality (AHQR), se define como el resultado de los valores individuales y de grupo, actitudes, percepciones, competencias y patrones de comportamiento que determinan el compromiso, el estilo y la competencia de una organización hacia la salud y el manejo de la seguridad; así como las medidas preventivas implementadas para evitar los eventos adversos^{11,12}. La CdS parte de la base de adquirir consciencia de que aparecerán situaciones de riesgo a las que podemos anticiparnos, de la presencia de una mentalidad abierta para hablar de errores frente a la culpabilización individual y del aprendizaje de éstos para la prevención futura^{13,14}. El análisis de la CdS permite conocer la situación basal, identificar áreas de mejora, valorar la efectividad de las acciones realizadas y la comparación entre organizaciones¹⁵.

Las herramientas más empleadas para medir la CdS son el Safety Attitudes Questionary (SAQ), cuestionario que consta de 60 ítems que mide 6 dimensiones de seguridad; el Manchester Patient Safety Framework (MaP-SaF), cuestionario que mide 9 dimensiones críticas de SdP con una metodología cualitativa y el Hospital Survey on Patient Safety (HSOPS)⁴, utilizado por el Ministerio de Sanidad y Política Social en 2009 en un estudio sobre la cultura de seguridad del paciente en el ámbito hospitalario del Sistema Nacional de Salud¹⁶.

El propio análisis de la CdS, la implantación de sistemas de notificación de incidentes relacionados con la SdP, los análisis de los datos que éste aporte junto con la publicación de los mismos y la formación de los trabajadores; son herramientas recomendadas para la mejora de la CdS de las organizaciones donde se han llevado a cabo⁷.

En el ámbito de la nefrología y hemodiálisis se han publicado resultados sobre el uso de distintas herramientas para la mejora de la SdP (reuniones briefing, listas de verificación, protocolos de prácticas seguras, incidencias de efectos adversos, etc.)¹⁷⁻²¹. Desde hace unos años, son varios los estudios que tratan de valorar la eficacia de la implantación de medidas para la mejora de la SdP

en hemodiálisis^{22,23}. Sin embargo, es escasa la bibliografía sobre cómo evoluciona con el tiempo la CdS tras la implantación de medidas, así como el desarrollo de las percepciones y actitudes de los profesionales en relación a la SdP. En 2014 realizamos el estudio "Análisis de la cultura de seguridad en unidades extrahospitalarias de hemodiálisis", y es por ello, que nos vuelve a surgir la necesidad de este estudio y de la comparación de estos resultados con los obtenidos en el año 2014⁷.

Objetivos

- Conocer las percepciones y actitudes de los profesionales de los centros extrahospitalarios de hemodiálisis en relación con la SdP.
- Identificar puntos fuertes y oportunidades de mejora en el ámbito de la SdP a través del análisis de sus diferentes dimensiones.
- Comparar la evolución en cuanto a la CdS del paciente entre 2014 y 2017, tras la implantación de medidas.

Material y Método

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal y comparativo, para medir la CdS del paciente en 6 centros periféricos de hemodiálisis de Castilla La Mancha, mediante un cuestionario anónimo, voluntario y autoaplicado. La población a estudio fueron trabajadores sanitarios de las clínicas de hemodiálisis de Asyster en Castilla La Mancha.

Para evaluar la CdS utilizamos el Cuestionario sobre la seguridad de los pacientes, versión española del Hospital Survey on Patient Safety²⁴. Este cuestionario pone el énfasis en la SdP y en la calidad de los cuidados, es un modelo que permite su evaluación, monitorización y comparación interna y externa. Fue validado en EEUU en 2004 y se tradujo al castellano en el 2009 por el Ministerio de Sanidad y Consumo y la Universidad de Murcia. La encuesta proporciona información sobre la percepción relativa a las siguientes doce dimensiones de la CdS:

1. Frecuencia de eventos notificados (agrupa 3 ítems).
2. Percepción de seguridad (agrupa 4 ítems).
3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad (agrupa 4 ítems).
4. Aprendizaje organizacional/mejora continua (agrupa 3 ítems).

5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio (agrupa 4 ítems).
6. Franqueza en la comunicación (agrupa 3 ítems).
7. Feed-back y comunicación sobre errores (agrupa 3 ítems).
8. Respuesta no punitiva a los errores (agrupa 3 ítems).
9. Dotación de personal (agrupa 4 ítems).
10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente (agrupa 3 ítems).
11. Trabajo en equipo entre unidades (agrupa 4 ítems).
12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre servicios/unidades (agrupa 4 ítems).

Las respuestas a cada uno de los ítems se agrupan en tres categorías (positivo, negativo y neutro) para la interpretación del resultado de cada una de las dimensiones.

Se emplearon los siguientes criterios de la AHRQ para clasificar un ítem o una dimensión como fortaleza:

- $\geq 75\%$ de respuestas positivas ("de acuerdo/muy de acuerdo" o "casi siempre/siempre") a preguntas formuladas en positivo.
- $\geq 75\%$ de respuestas negativas ("en desacuerdo/muy en desacuerdo" o "nunca/raramente") a preguntas formuladas en negativo.

Se utilizaron estos criterios alternativos para clasificar un ítem o una dimensión como oportunidad de mejora:

- $\geq 50\%$ de respuestas negativas ("en desacuerdo/muy en desacuerdo" o "raramente/nunca") a preguntas formuladas en positivo.
- $\geq 50\%$ de respuestas positivas ("de acuerdo/muy de acuerdo" o "casi siempre/siempre") a preguntas formuladas en negativo.

La AHRQ recomienda usar como norma una variación igual o superior al 5% para comparar resultados de diferentes muestras^{16,25}.

El cuestionario, incluye además, otras preguntas sobre la categoría y experiencia profesional, el número de eventos notificados en el último año y una pregunta sobre la calificación global de la percepción de seguridad en la unidad.

Se invitó a participar en el estudio a toda la población a estudio mediante una carta, junto con los cuestionarios y unas instrucciones sobre su cumplimentación, además de un sobre para su devolución. Transcurridos 15 días se recogieron los sobres cerrados.

Se utilizaron los datos recogidos con la misma metodología, en agosto de 2014⁷ (n:134) y en marzo de 2017 (n:131). Se calculó en qué ítems del Hospital Survey on Patient Safety hubo una variación superior al 5% en ambos periodos.

Tras la realización del estudio en 2014, se pusieron en marcha en todos los centros varias estrategias contrastadas para la mejora de la SdP hasta la recogida de datos del 2017. Dichas estrategias fueron:

- Sistemas de notificación de incidentes relacionados con la seguridad del paciente (IRSDP). Se trata de un formulario anónimo vía online, donde el personal notifica incidentes que surgen en el día a día.
- Difusión a todo el personal de informes trimestrales de los IRSDP, incluyendo las medidas propuestas.
- Formación del personal en SdP. Entre los meses de octubre-2015 y febrero-2016 se impartieron sesiones formativas presenciales en todos los centros, de 2 horas de duración. En ellas se presentaron también los resultados del análisis de la cultura de seguridad de 2014.

Los datos se analizaron con el programa estadístico SPSS versión 15.0 para Windows. Se realizó un análisis descriptivo de las variables a estudio: proporciones para las variables cualitativas; medias y desviación típica para variables cuantitativas. Para la comparación de variables categóricas, se utilizó la prueba Chi cuadrado. Fue considerada una $p < 0.05$ como estadísticamente significativa.

Resultados

De un total de 131 cuestionarios entregados, se recogieron 111 (tasa de respuesta 84.7%). Un 35% de profesionales presentaba entre 6 y 10 años de experiencia laboral en la unidad y un 50% 11 años o más. En cuanto a la categoría profesional, el 60% eran enfermeras, el 19% auxiliares y otro 22% se reparte entre otras categorías.

El porcentaje de profesionales que han manifestado haber notificado algún evento en el último año fue del 25%, lo que supone un incremento del 62.5% con respecto al 2014 (15.6%).

En una escala de 0 a 10, la media de la valoración del grado de seguridad percibido por los profesionales, fue de 8.02 (± 1.42). Se encontró que un 2.5% de las puntuaciones para este apartado fue inferior a 5.

Los porcentajes de respuesta sobre las 12 dimensiones y cada uno de sus ítems, se muestran en la **Tabla 1**.

Todas las dimensiones tuvieron un porcentaje de respuestas positivas superior al 50%. El mayor porcentaje de respuestas negativas fue para la dotación de recursos humanos (20.4%) y la respuesta no punitiva (17.9%).

Tabla 1. Porcentajes de respuesta de la encuesta.

	Positiva	Negativa	Neutra
TRABAJO EN EQUIPO EN LA UNIDAD / SERVICIO	86,2%	5,6%	8,1%
El personal se apoya mutuamente en su unidad.	90,1%	4,5%	5,4%
En esta unidad nos tratamos todos con respeto.	85,6%	6,3%	8,1%
Cuando tenemos mucho trabajo, colaboramos todos como un equipo para poder terminarlo.	85,5%	5,5%	9,1%
Cuando alguien está sobrecargado de trabajo, suele encontrar ayuda en los compañeros.	83,8%	6,3%	9,9%
FEED-BACK Y COMUNICACIÓN SOBRE ERRORES	75,5%	8,5%	16,1%
Se nos informa de los errores que ocurren en este servicio/unidad.	82,9%	4,5%	12,6%
En mi servicio/unidad discutimos de qué manera se puede evitar que un error vuelva a ocurrir.	77,3%	8,2%	14,5%
Cuando notificamos algún incidente, nos informan sobre qué tipo de actuaciones se han llevado a cabo.	66,1%	12,8%	21,1%
ACCIONES DE LA DIRECCIÓN / SUPERVISIÓN QUE PROMUEVEN LA SEGURIDAD	75,1%	7,9%	17,0%
Mi superior/jefe pasa por alto los problemas de seguridad del paciente que ocurren aquí.	87,3%	5,5%	7,3%
Cuando aumenta la presión del trabajo, mi superior/jefe pretende que trabajemos más rápido, aunque se pueda poner en riesgo la seguridad del paciente.	82,7%	0,9%	16,4%
Mi superior/jefe tiene en cuenta, seriamente, las sugerencias que le hace el personal para mejorar la seguridad del paciente.	73,0%	9,0%	18,0%
Mi superior/jefe expresa su satisfacción cuando intentamos evitar riesgo en la seguridad del paciente.	57,3%	16,4%	26,4%

	Positiva	Negativa	Neutra
FRECUENCIA DE EVENTOS NOTIFICADOS	72,9%	4,6%	22,6%
Se notifican los errores que son descubiertos y corregidos antes de afectar al paciente.	77,5%	3,6%	18,9%
Se notifican los errores que no han tenido consecuencias adversas, aunque previsiblemente podrían haber dañado al paciente.	69,6%	6,5%	25,9%
Se notifican los errores que previsiblemente no van a dañar al paciente.	73,4%	32,7%	22,9%
APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL / MEJORA CONTINUA	71,1%	13,3%	15,7%
Cuando se detecta algún fallo en la atención al paciente se llevan a cabo las medidas apropiadas para evitar que ocurra de nuevo.	88,3%	7,2%	4,5%
Los cambios que hacemos para mejorar la seguridad del paciente se evalúan para comprobar su efectividad.	63,6%	12,7%	23,6%
Tenemos actividades dirigidas a mejorar la seguridad del paciente.	61,3%	19,8%	18,9%
PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD	69,7%	13,8%	16,6%
Nuestros procedimientos y medios de trabajo son buenos para evitar errores en la asistencia sanitaria.	81,8%	11,8%	6,4%
En esta unidad hay problemas relacionados con la "seguridad del paciente".	69,7%	26,5%	13,8%
No se producen más fallos por casualidad.	65,4%	14,0%	20,6%
Nunca se aumenta el ritmo de trabajo si esto implica sacrificar la seguridad del paciente.	61,5%	18,3%	20,2%
FRANQUEZA EN LA COMUNICACIÓN	65,3%	10,0%	24,6%
Cuando el personal ve algo que puede afectar negativamente a la atención que recibe el paciente, habla de ello con total libertad.	86,4%	3,6%	10,0%
El personal teme hacer preguntas sobre lo que le parece que se ha hecho de manera incorrecta.	63,0%	2,8%	34,3%
El personal puede cuestionar con total libertad las decisiones o acciones de sus superiores.	46,8%	23,4%	23,9%
DOTACIÓN DE PERSONAL	63,1%	20,4%	16,5%
En ocasiones, no se presta la mejor atención al paciente porque hay demasiados sustitutos o personal temporal.	80,0%	7,3%	12,7%
Hay suficiente personal para afrontar la carga de trabajo en su unidad.	60,4%	20,7%	18,9%
Trabajamos bajo presión para realizar las cosas demasiado deprisa.	58,6%	21,6%	19,8%
A veces, no se puede proporcionar la mejor atención al paciente porque la jornada laboral es agotadora.	53,6%	31,8%	14,5%
RESPUESTA NO PUNITIVA	62,7%	17,9%	19,4%
Si los compañeros o los superiores se enteran de que has cometido algún error, lo utilizan en tu contra.	69,4%	11,7%	18,9%
Cuando se detecta algún fallo, antes de buscar la causa, buscan un "culpable".	64,0%	18,9%	17,1%
Cuando se comete un error, el personal teme que eso quede en su expediente.	54,5%	23,1%	22,2%
CAMBIOS DE TURNO / TRANSICIÓN ENTRE SERVICIOS	61,9%	10,3%	27,8%
En los cambios de turno se pierde con frecuencia información importante sobre la atención que ha recibido el paciente.	75,9%	10,2%	13,9%
Surgen problemas en la atención de los pacientes como consecuencia de los cambios de turno.	77,8%	7,4%	14,8%
El intercambio de información entre los diferentes servicios es habitualmente problemático.	49,5%	6,5%	43,9%
La información de los pacientes se pierde, en parte, cuando éstos se transfieren desde una unidad/servicio a otra.	43,8%	17,1%	39,0%
APOYO DE LA GERENCIA DEL HOSPITAL EN LA SEGURIDAD DEL PACIENTE	58,6%	10,1%	31,3%
La gerencia o dirección del hospital muestra con hechos que la seguridad del paciente es una de sus prioridades.	60,2%	9,3%	30,6%
La gerencia o dirección del hospital sólo parece interesarse por la seguridad del paciente cuando ya ha ocurrido algún suceso adverso en un paciente.	51,4%	17,4%	31,2%
La gerencia o dirección del hospital facilita un clima laboral que favorece la seguridad del paciente.	64,2%	3,7%	32,1%
TRABAJO EN EQUIPO ENTRE UNIDADES / SERVICIOS	54,5%	9,7%	35,8%
Los servicios/unidades trabajan de forma coordinada entre sí para proporcionar la mejor atención posible a los pacientes.	60,2%	11,1%	28,7%
Suele resultar incómodo tener que trabajar con personal de otros servicios/unidades.	56,1%	3,7%	40,2%
Hay una buena cooperación entre las unidades/servicios que tienen que trabajar conjuntamente.	56,9%	9,2%	33,9%
Las diferentes unidades del hospital no se coordinan bien entre ellas.	45,0%	14,7%	40,4%

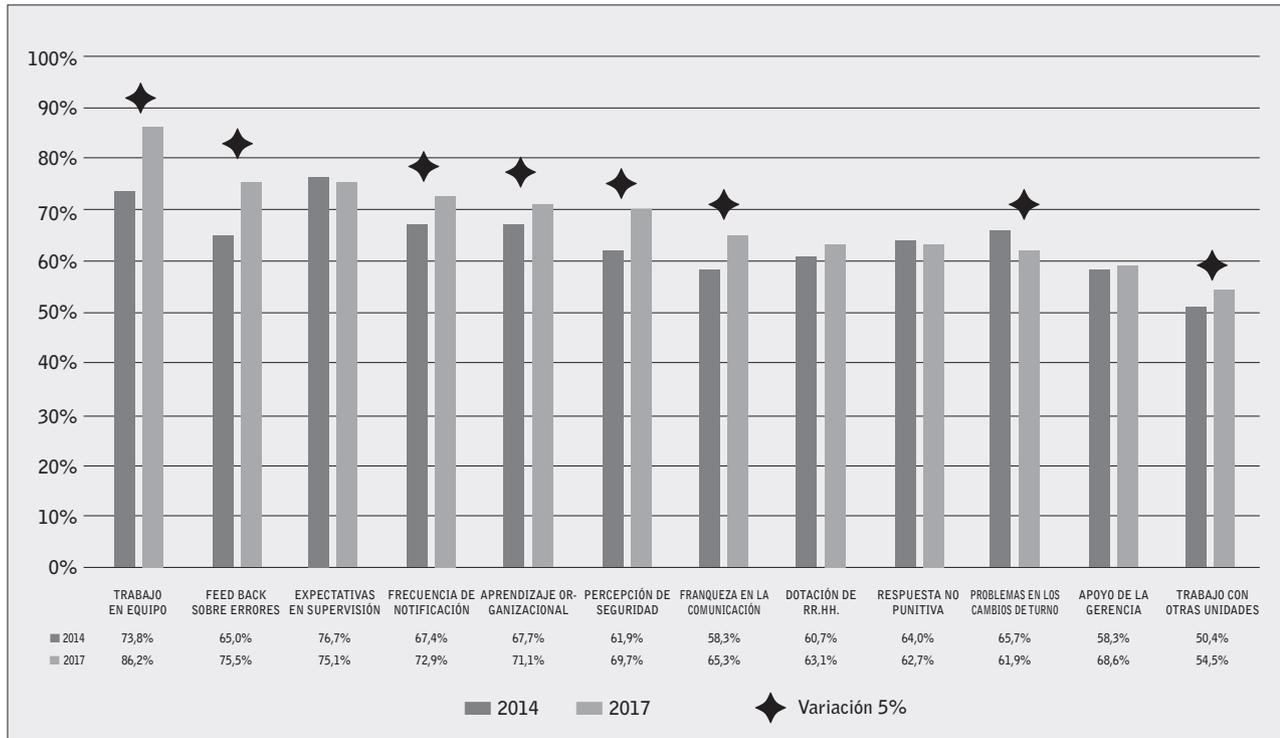


Figura 1. Porcentaje de respuestas positivas 2014 vs. 2017.

Se identificaron como fortalezas para la institución: el trabajo en equipo (86.2%), el feed back sobre errores (75.5%) y las expectativas en la dirección/supervisión (75.1%). Las dimensiones frecuencia de eventos notificados (72.9%), aprendizaje organizacional (71.1%) y percepción de seguridad (69.4%), también obtuvieron resultados positivos, sin llegar a poder considerarse como fortalezas.

Las variaciones de respuestas positivas entre los datos de 2014 y 2017 se muestran en el **Figura 1**. La dimensión problemas en los cambios de turno/traslado entre unidades obtuvo un 5.7% menos de respuestas positivas que en la encuesta de 2014. El ítem "En los cambios de turno se pierde con frecuencia información importante sobre la atención que ha recibido el paciente" es el que presentó un descenso mayor, pasando de un 88% en 2014 a un 76% en 2017.

Comparando ambos periodos, presentaron una mejora significativa las dimensiones: trabajo en equipo (16.8%), feed-back y comunicación sobre los errores (16.0%), percepción de seguridad (12.5%), franqueza en la comunicación (12.1%), trabajo en equipo entre unidades (8.1%), frecuencia de eventos notificados (8.2%) y aprendizaje organizacional (5.1%).

Se obtuvo un incremento estadísticamente significativo para el ítem "Cuando tenemos mucho trabajo colaboramos todos como equipo para poder terminarlo" ($p=0.042$).

Los aspectos relacionados con las acciones de la dirección/supervisión que promueven la seguridad, presentan un descenso del 2.2% de respuestas positivas, principalmente en la pregunta "Mi superior/jefe expresa su satisfacción cuando intentamos evitar riesgos en la SdP".

Discusión y Conclusiones

Si bien las dimensiones mejor valoradas en la bibliografía revisada se corresponden con las encontradas en nuestra población, casi siempre obtuvieron un porcentaje de respuestas positivas inferior al obtenido en nuestro estudio^{12,16,26,27}.

El incremento del porcentaje de respuestas positivas que encontramos en la dimensión "trabajo en equipo", también se observó en un estudio sobre cómo afectaba la aplicación de la metodología Lean para la gestión de la CdS, si bien con porcentajes inferiores²⁸. En nues-

tra población podría ser achacable a la realización de actividades de team building durante los dos últimos años con los trabajadores. Sin duda, esto favorece una mejor comunicación y un entorno más seguro.

En la literatura, el feed-back y comunicación sobre los errores no obtiene porcentajes de respuesta positiva elevados^{12,16,27}. Sin embargo, en nuestra población encontramos, al igual que Simons et al.²⁸, un alto porcentaje de respuestas positivas y un incremento significativo. La comunicación al personal de los informes de resultados de los incidentes notificados y de las acciones tomadas, podrían haber favorecido estos resultados.

El porcentaje de respuestas positivas en la dimensión "franqueza en la comunicación", reflejó resultados similares a los de otros estudios^{12,16,27}. En nuestro caso, además, presentó un crecimiento significativo. Tanto la pregunta "Cuando el personal ve algo que puede afectar negativamente a la atención que recibe el paciente, habla de ello con total libertad"; como, la pregunta "El personal teme hacer preguntas sobre lo que le parece que se ha hecho de manera incorrecta", muestran un incremento del porcentaje de respuestas positivas estadísticamente significativo. El hecho de que durante la formación al personal en SdP, se hiciera especial hincapié en la importancia de hablar de los errores en la asistencia sanitaria de manera abierta y de reconocerlos para aprender de ellos, podría estar detrás de estos resultados.

Hellings et al. no encontraron variación significativa en el porcentaje de respuestas positivas en la dimensión "frecuencia de eventos notificados"²⁹ y se observó un descenso significativo en el estudio de Simons et al.²⁸. Sin embargo, en nuestra población hallamos un incremento significativo, lo que podría indicar que la implantación del sistema de notificación ha sido efectiva para mejorar este aspecto en nuestra población.

Los porcentajes de respuestas positivas para las dimensiones "percepción de seguridad" y "aprendizaje organizacional" no se incrementaron en el estudio de Hellings et al. y, por el contrario, ambos mejoraron en el estudio de Simons et al.^{28,29}. En nuestro caso, ambas dimensiones, están próximas a poder considerarse fortalezas, y han presentado un incremento significativo del porcentaje de respuestas positivas. Podríamos considerar que las medidas puestas en marcha, han favorecido la mejora de estos aspectos.

En general, nuestros resultados se asemejan más a los obtenidos por Simons et al. que a los de Hellings et al., tal vez relacionado con que el tamaño de la muestra del primero fue muy similar a la nuestra (Simons n=94, estudio actual n=114), mientras que la población de Hellings fue de unos 3.600 sujetos.

En nuestro estudio, el grado de seguridad del paciente percibido por los profesionales encuestados es muy alto.

La estrategia para poner en marcha el sistema de notificación y los informes sobre dichas notificaciones, parecen haber funcionado, pues ha aumentado notablemente el grado de notificación manifestada por los profesionales, y el feed-back y comunicación sobre los errores.

Agradecimientos

A Lourdes de La Vara y Jaime López por ayudarnos sus conocimientos y su tiempo.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 22 diciembre 2017
Revisado: 5 enero 2018
Modificado: 15 enero 2018
Aceptado: 25 enero 2018

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Calidad de la atención: seguridad del paciente. [Internet] 2001. [Consultado 22 julio 2017]. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/seguridad/articulos/calidaddeatencion.pdf>.
2. Gómez Ramírez OJ, Gámez A, Gutiérrez AA, Salamanca JG, Vega AG, Galeano EM. Una mirada actual de la cultura de seguridad del paciente. *Av Enferm.* 2011; 29(2): 363-374.
3. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America; Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. *To Err is Human: Building a Safer Health System*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000.

4. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio APEAS. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
5. Aranaz JM, Estudio nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización. ENEAS. 2005. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.
6. Tomás Vecina S, Chanovas M, Roqueta F, Alcaraz J, Toranzo T. EVADUR: eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles Emergencias 2010; 22(6): 415-428.
7. Sánchez Izquierdo FL, López Tendero J. Análisis de la cultura de seguridad del paciente en unidades extrahospitalarias de hemodiálisis. Enferm Nefrol. 2015; 18 (Supl 1): 40.
8. World Health Organization (WHO). World Alliance for Patient Safety: Forward Programme 2005. Geneva (Switzerland) [Consultado 22 julio 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/patientsafety>.
9. Martín Guerrero V, Palacios García G, Grano de Oro Hidalgo C, Hernández de Arribas V, Rodríguez Peña J. Nivel de seguridad percibida por el paciente de hemodiálisis crónica. Enferm Nefrol. 2016; 19(3): 255-263.
10. Ministerio de Sanidad y Política Social. Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010.
11. Sorra JS, Nieva VF. Hospital survey on patient safety culture. (Prepared by Westat, under contract no. 290-96-0004). AHRQ publication n 04-0041. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. 2004.
12. Castañeda-Hidalgo H, Garza Hernández R, González Salinas JF, Pineda Zúñiga M, Acevedo Porrás G et al. Percepción de la cultura de la seguridad de los pacientes por personal de enfermería. Ciencia y Enfermería 2013; 19(2): 77-88.
13. National Patient Safety Agency (NPSA) del National Health Service (NHS). Siete pasos para la seguridad del paciente. [Internet] 2005. Reino Unido [Consultado julio 2017]. Disponible en: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/collections/seven-steps-to-patient-safety>.
14. Organización Mundial de la Salud (OMS). Marco conceptual de la clasificación internacional para la Seguridad del Paciente, informe técnico definitivo, enero 2009. Más que palabras. [Internet] 2009. [Consultado 22 julio 2017]. Disponible en: http://www.who.int/patientsafety/implementation/icps/icps_full_report_es.pdf.
15. Sistema Nacional de Salud (NHS) Reino Unido. La seguridad del paciente en 7 pasos. Agencia Nacional para Seguridad del Paciente. (NPSA). [Internet] 2005. Reino Unido [Consultado 22 julio 2017]. Disponible en: https://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp5.pdf.
16. Ministerio de Sanidad y Política Social. Análisis de la cultura sobre seguridad del paciente en el ámbito hospitalario del Sistema Nacional de Salud Español. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009.
17. Cobo Sánchez JL, Pelayo Alonso R, Menezo Viadero R, Incera Setién E, Gándara Revuelta M, López López LM. Percepción y conocimientos de los profesionales sanitarios de una unidad de Nefrología sobre la higiene de manos: estudio comparativo. Enferm Nefrol 2014; 17 (1): 28-34.
18. Novas MP, León D, Rey MA, Bello M, Castro M, Mariño M et al. Plan de tratamiento para la gestión de riesgos: lista de verificación diaria antes y después de cada sesión de hemodiálisis. Enferm Nefrol. 2012; 15 Suppl (1): 71.
19. García LM, Rey MA, Rodríguez M, Bello M, León D, Castro M. Servicio de hemodiálisis por la seguridad del paciente. Implantación de un sistema de gestión de riesgos. Enferm Nefrol 2013; 16 Suppl (1): 131-132.
20. Marín VA, Peña M, Marques MJ, Molina ML. Presentación del mapa de riesgos de nuestra unidad de hemodiálisis. Enferm Nefrol 2013; 16 Suppl (1): 209-210.
21. López Sánchez T, Pérez Doctor M, Zambrana Hervás J, Amoedo Cabrera ML, Chozas López MC. Incorporación de reuniones Briefing como herramienta de mejora de la comunicación interprofe-

- sional en la unidad de trasplante. *Enferm Nefrol.* 2013; 16(1):156-217.
22. Estepa del Árbol M, Moyano Espadero MC, Pérez Blancas C, Crespo Montero R. Eficacia de los programas de seguridad del paciente. *Enferm Nefrol.* 2016; 19(1): 63-75.
23. Cerdán Urrutia E, Mena Mayayo MC, Catalán Belloqui L. ¿Qué sabemos de la seguridad del paciente en hemodiálisis? *Enferm Nefrol.* 2015; 18(1): 101-137.
24. Gascón Cánovas JJ, Saturno Hernández PJ y cols. Grupo de Trabajo del Proyecto sobre Cultura de Seguridad del Paciente -CUSEP- Cuestionario sobre la seguridad de los pacientes, versión española del Hospital Survey on Patient Safety. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.
25. Sorra J, Nieva V, Famolaro T, Dyer N. Hospital Survey on Patient Safety Culture: 2007 Comparative Database Report. (Prepared by Westat, Rockville, MD, under contract No. 233-02-0087, Task Order No. 18). AHRQ Publication No. 07-0025. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. 2007.
26. Pinheiro MP, Osair CS. Evaluación de la cultura de seguridad del paciente en una organización hospitalaria de un hospital universitario. *Enfermería Global.* 2017; 16(1). 309-324.
27. Robida A. Hospital Survey on Patient Safety Culture in Slovenia: a psychometric evaluation. *Int J Qual Health Care.* 2013 Sep;25(4):469-75.
28. Simons PA, Houben R, Vlayen A, Hellings J, Pijls-Johannesma M, Marneffe W et al. Does lean management improve patient safety culture? An extensive evaluation of safety culture in a radiotherapy institute. *Eur J Oncol Nurs.* 2015 Feb;19(1):29-37.
29. Hellings J, Schrooten W, Klazinga NS, Vleugels A. Improving patient safety culture. *Int J Health Care Qual Assur.* 2010;23(5):489-506.

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 enviados al XLIII Congreso Nacional de la SEDEN cuya temática esté relacionada 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 la SEDEN.
- El plazo de entrega de los trabajos será el mismo que se establece para el envío de trabajos al XLIII Congreso Nacional de la 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.
- El trabajo premiado quedará a disposición de la revista *Enfermería Nefrológica* para su publicación si el comité editorial lo estimase oportuno. Los autores siempre que dispongan del trabajo y/o datos del mismo deberán hacer 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 la SEDEN 2019.
- El premio puede ser declarado desierto.



kidney from a family member, 53% from their partner and 46% from a friend.

Conclusions: The patients included in the waiting list of the Nephrology Unit of Córdoba are mostly informed about the living-related donor renal transplantation. All of them have been informed in the pre-dialysis consultation or at the beginning of dialysis, by a health-care worker. Almost half of all patients, including those not on the waiting list, are willing to accept a kidney from a family member, their partner or a friend.

KEYWORDS: renal transplant; living renal transplant; living-related donor renal transplantation.

Introducción

La Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA) en estadio 5, conlleva la necesidad de Terapia Renal Sustitutiva (TRS). Según el Registro de la Sociedad Española de Nefrología de 2015, la prevalencia global de la ERCA en nuestro país es de 1.211,5 pacientes por millón de población, de los cuales el 52,5% tiene un trasplante renal funcionante, el 41,9% está en hemodiálisis (HD) y en diálisis peritoneal el 5,5%¹; siendo sin duda, la mejor opción terapéutica el trasplante renal (TR).

No obstante, la escasez de órganos de donantes cadáver impide que se pueda trasplantar a todos los pacientes que inician TRS y son susceptibles de recibir un órgano².

Ante esta tesitura de haber llegado casi al límite de donantes cadáver, el trasplante renal de donante vivo puede suplir esta falta de órganos, e incluso cumplir el objetivo de incrementar el número de trasplantes renales, al no depender de los tiempos de espera que impone la donación de cadáver. En efecto, en los últimos años, con la ampliación de la donación de vivo a personas no relacionadas genéticamente, la opción del trasplante renal de vivo ha pasado a ser más realista ya que los esposos, los parientes lejanos, los amigos e incluso los buenos samaritanos han aumentado el "pool" de posibles donantes vivos. En este tipo de trasplante de vivo, a pesar de peores compatibilidades HLA, los resultados han sido superiores a los del trasplante renal cadavérico e iguales a los de vivo emparentado³. En este sentido, se ha puesto más énfasis, en la evaluación de un potencial donante vivo renal, en garantizar que su estado de salud sea óptimo, identificar las contraindicaciones absolutas a la donación y evaluar minuciosamente las posibles causas de contraindicación relativa con el fin de minimizar los riesgos a largo plazo⁴.

La prioridad inexcusable de un programa de trasplante renal de donante vivo es la seguridad vital del donante, seguida de la preservación del órgano, obtenido en las mejores condiciones anatómicas y funcionales. La reducción de la morbilidad del donante, inmediata y a largo término, debe ser otro objetivo⁵.

Es importante resaltar que la principal indicación del trasplante renal de vivo, es el trasplante anticipado. Esto permitirá al paciente librarse de las complicaciones de la diálisis, y además, está demostrado que tiene mejores resultados que el trasplante realizado cuando ya se ha iniciado la diálisis³. Existe numerosa literatura que certifica que los mejores resultados que ofrece la donación de vivo y el trasplante en general, se producen cuando el receptor ha pasado menos de 6 meses en tratamiento sustitutivo con diálisis⁶. Son también indicaciones prioritarias de trasplante renal de vivo los gemelos univitelinos y los hermanos HLA idénticos. Además, los resultados mejoran cuando el donante es joven y hombre³.

En España, esta modalidad, llamada "donación de vivo", requiere por ley de la voluntad de una persona "mayor de edad, de plenas facultades mentales y de un estado de salud adecuado siendo informada previamente de las consecuencias de su decisión, debiendo otorgar su consentimiento de forma expresa, libre, consciente y desinteresada⁷.

Sin embargo, las cifras de este tipo de trasplante renal son residuales todavía en nuestro país⁸. Es por ello, que desde los Servicios de Nefrología se intenta estimular este procedimiento, siendo un objetivo de la Unidad de Gestión Clínica de Nefrología de Córdoba; y como primer paso, queremos conocer hasta qué punto el propio paciente en diálisis está informado de esta posibilidad terapéutica, puesto que a pesar de los intensos esfuerzos en promover los trasplantes renales y la donación de órganos de cadáver, el número de donantes y la frecuencia con la que se realizan estos trasplantes renales es escasa⁹.

El trasplante de vivo relacionado o bien el cruzado no relacionado abre nuevas expectativas y desde las propias unidades de nefrología se debe facilitar a aquellos pacientes que lo soliciten¹⁰.

No obstante, y como primer paso, queríamos conocer hasta qué punto el propio paciente en diálisis está informado de esta posibilidad terapéutica, motivo por el cual nos planteamos el presente estudio, con el objetivo

de conocer el grado de conocimiento sobre el trasplante de vivo emparentado que tenían los pacientes en HD; planteándonos como objetivos específicos:

- Determinar el grado de conocimiento sobre el trasplante de vivo emparentado de los pacientes en HD incluidos en lista de espera.
- Valorar la opinión de los pacientes en HD sobre la donación de vivo.

Pacientes y Método

Ámbito de estudio

El estudio se ha llevado en el área de influencia de la Unidad de Gestión Clínica (UGC) de Nefrología del Hospital Universitario Reina Sofía (HURS) de Córdoba, entre los meses de Marzo a Mayo de 2017.

Población y muestra

Se ha realizado una entrevista a todos los pacientes en HD que se dializaban en Córdoba capital (4 centros: 2 públicos y 2 concertados); por lo que no se entrevistó a los pacientes que se dializaban en centros de fuera de la capital por problemas de accesibilidad. Se entrevistó a todos los pacientes de estos centros independiente-

mente de que estuvieran o no en lista de espera para trasplantarse y aceptaron participar, tras informarles del estudio y leer el consentimiento informado.

Finalmente se obtuvo una muestra de 214 pacientes.

Diseño

Se ha realizado un estudio observacional descriptivo de corte transversal.

Variables

La variable resultado fue: el grado de conocimiento sobre el trasplante renal de vivo emparentado.

Las variables demográficas añadidas en el estudio fueron: edad, género, tiempo en diálisis y nivel formativo.

Instrumentos de medida

Para valorar el grado de conocimiento sobre el trasplante de vivo emparentado, se utilizó un cuestionario estructurado de elaboración propia, por parte del Tutor y del Jefe de Sección responsable de Trasplante Renal, al no existir ningún cuestionario validado (**Anexo 1**). Todas las entrevistas fueron realizadas por la misma entrevistadora.

Anexo 1. Cuestionario estructurado de elaboración propia.

- Esta encuesta para pacientes en diálisis es anónima.
- Queremos saber el grado de información acerca del trasplante renal y más concretamente sobre el trasplante de donante vivo.
- Si tiene alguna duda pregunte al personal sanitario. Intentamos mejorar y difundir la posibilidad del trasplante renal de donante vivo en nuestra Comunidad.
- Muchas gracias por su colaboración.

IDENTIFICADOR (HC)

CENTRO

FECHA

EDAD

TIEMPO EN DIÁLISIS (MESES)

GÉNERO (HOMBRE/MUJER)

NIVEL FORMATIVO

NO LEE/ESCRIBE

BÁSICO

MEDIO

ALTO

PREGUNTA

RESPUESTA

¿Está Ud. incluido en la lista de trasplante?

SÍ

NO

NO LO SÉ

¿Está Ud en estudio para trasplantarse?

SÍ

NO

NO LO SÉ

¿Si pasó Ud. por prediálisis, cuánto tiempo estuvo?

< 6 MESES

> 6 MESES

NO pasé por prediálisis

¿Sabía que existe la posibilidad de trasplantarse de riñón de un donante vivo?

SÍ

NO

NO LO SÉ

Si respondió que sí, ¿Quién le informó?

¿Le informaron antes de entrar en diálisis de la posibilidad de trasplantarse de vivo y así evitar la diálisis?

SÍ

NO

NO LO SÉ

¿Le informaron estando en diálisis de la posibilidad de trasplantarse de vivo?

SÍ

NO

NO LO SÉ

¿Estaría de acuerdo en que algún familiar le diese un riñón?

SÍ

NO

NO LO SÉ

¿Estaría de acuerdo en que su pareja le diese un riñón?

SÍ

NO

NO LO SÉ

¿Estaría de acuerdo en que algún amigo/a le diese un riñón?

SÍ

NO

NO LO SÉ

¿Estaría de acuerdo en pagar a alguien para que le diese un riñón?

SÍ

NO

NO LO SÉ

¿Sabe si está permitido pagar a alguien para que le diese un riñón?

SÍ

NO

NO LO SÉ

Observaciones

Recogida de los datos

Los datos se obtuvieron en las unidades de diálisis, en las que los pacientes se dializaban, y durante el periodo que duraba su sesión de HD. Se les explicó el objetivo del estudio y se les pidió el consentimiento informado. En todo momento, se garantizó la confidencialidad de los datos recogidos y el anonimato. Los datos de las variables socio-demográficas se obtuvieron en la entrevista personal, sin tener que acceder a la historia clínica del paciente.

Aspectos éticos

La información obtenida fue utilizada exclusivamente para los fines de esta investigación y fue totalmente confidencial y tratada conforme a la Ley Orgánica de Datos de Carácter Personal 15/99. El estudio se realizó con la aprobación del Comité de Ética e Investigación Provincial de Córdoba.

Análisis estadístico

Para las variables cualitativas se utilizó una distribución de frecuencias, mientras que para las variables numéricas se utilizó la media \pm la desviación estándar de la media. Para la comparación de medias se utilizó la t de Student para muestras independientes o la U de Mann-Whitney según siguieran o no una distribución normal. Para la relación entre variables se utilizó el test de Correlación de Pearson o el Test Spearman. Se aceptó significación estadística para $p < 0.05$.

Resultados

Se estudiaron un total de 214 pacientes con una edad media de 68.4 ± 14.4 años, siendo 140 hombres (65%) y 74 mujeres (35%), y con una mediana de 36 meses y un rango intercuartil de 78 meses de tiempo en HD. Respecto al nivel formativo del total de pacientes está representado en la **Figura 1**.

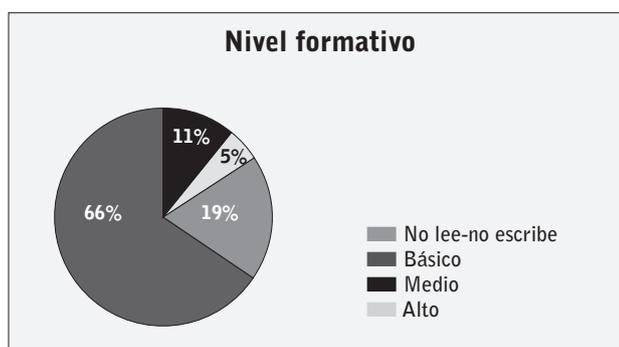


Figura 1. Nivel formativo de los pacientes.

Los valores de las respuestas a las preguntas 1, 2, 3 y 4 del cuestionario se representan en la **Figura 2**.

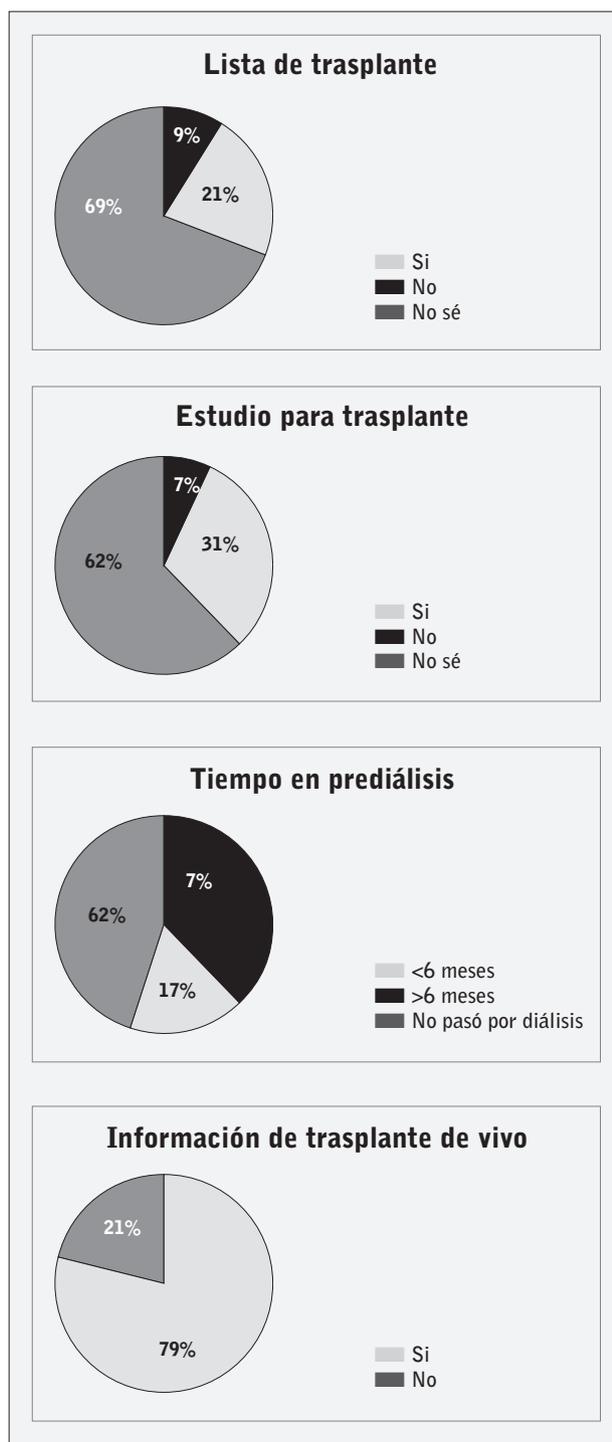


Figura 2. Resultados de las cuatro primeras preguntas del cuestionario.

En la siguiente **Figura 3** se representan los valores de las preguntas 5, 6, 7 y 8.



Figura 3. Resultados de las preguntas 5 a la 8, del cuestionario.

En la **Figura 4**, se representan las respuestas a las preguntas 9, 10, 11 y 12.

Al comparar la edad media de los pacientes que conocían la posibilidad de trasplantarse de riñón de vivo frente a los que no la conocían, encontramos diferencias sig-

nificativas (66.1 ± 14.5 frente a 77.1 ± 9.6 , $p=0.000$). De igual forma al comparar la edad media de los pacientes que estaban en lista de espera de trasplante frente a los que no lo estaban, encontramos diferencias significativas (56.2 ± 13.7 frente a 72.0 ± 12.9 , $p=0.000$).

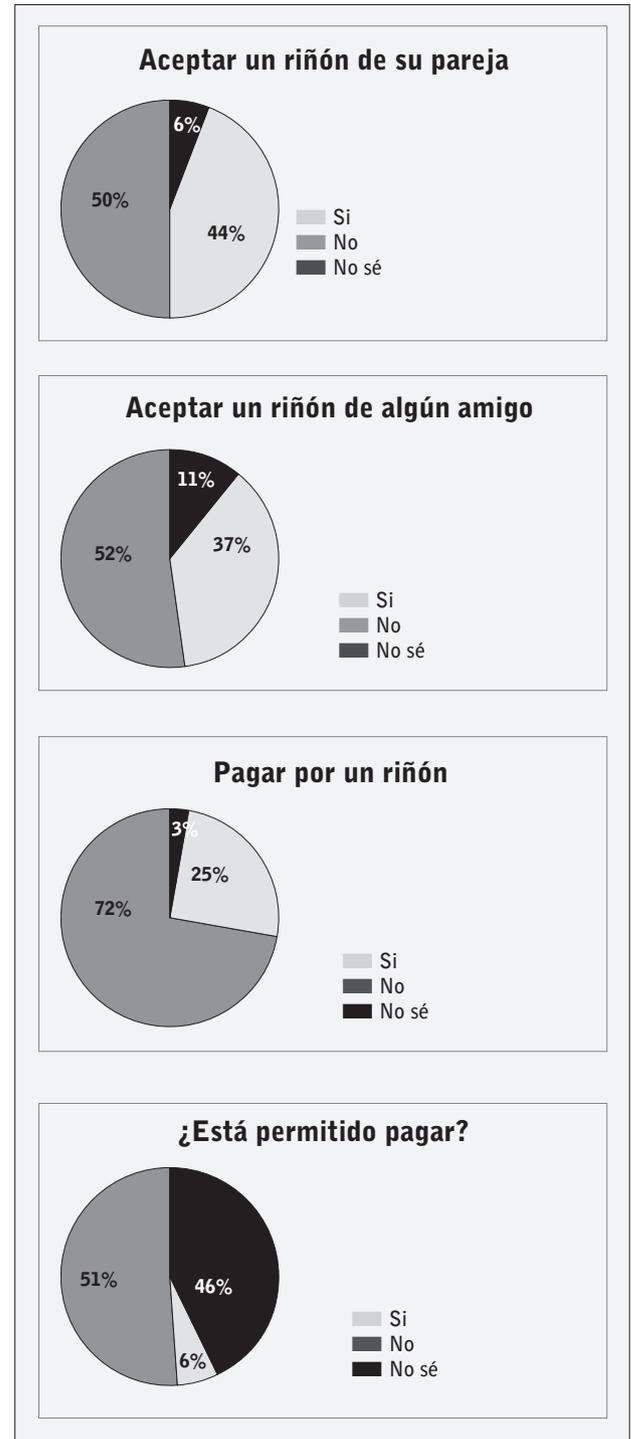


Figura 4. Resultados de las cuatro últimas preguntas del cuestionario.

En cuanto a los pacientes que estaban en lista de espera para trasplantarse el 96% conocían la posibilidad del trasplante de donante vivo, mostrando una asociación estadísticamente significativa estas 2 variables (chi-cuadrado, $p=0.000$).

Al analizar la edad de los pacientes en función de aceptar un riñón de vivo, no se encontraron diferencias entre los pacientes que estaban o no de acuerdo en que algún familiar, pareja o amigo les donase un riñón para trasplantarse. Tampoco la edad influyó en estar o no de acuerdo en pagar a alguien para que les diese un riñón.

De entre los que conocían el trasplante de vivo, el 75% los pacientes estuvieron < 6 meses en pre-diálisis, y el 83% estuvieron > 6 meses en pre-diálisis. De igual forma, entre los que conocían el trasplante de vivo, el 56% fueron informados por nefrólogos/enfermeras, el 19% por medios de comunicación y el 25% por otros medios sin especificar.

Cuando se asoció estar en Lista de Espera para trasplantarse con el resto de preguntas encontramos:

- El 46% estarían dispuestos a aceptar un riñón de un familiar.
- El 53% estarían dispuestos a aceptar un riñón de su pareja.
- El 46% estarían dispuestos a aceptar un riñón de un amigo/a.
- El 20% estarían dispuestos a pagar por un riñón.
- El 65% saben que no se puede pagar por un riñón en nuestro país, el 33% no lo saben y un 2% creen que sí.

Para estas mismas preguntas, los pacientes que no estaban en Lista de Espera, encontramos que:

- El 43% estarían dispuestos a aceptar un riñón de un familiar.
- El 41% estarían dispuestos a aceptar un riñón de su pareja.
- El 33% estarían dispuestos a aceptar un riñón de un amigo/a.
- El 25% estarían dispuestos a pagar por un riñón.
- El 48% saben que no se puede pagar por un riñón en nuestro país, el 48% no lo saben y un 4% creen que sí.

Discusión

El objetivo de este estudio fue conocer el grado de conocimiento que los pacientes en HD tenían del tras-

plante de riñón de vivo emparentado, ya que esta opción de trasplante es poco conocida por la población en diálisis y el porcentaje de riñones de vivo trasplantados es aún muy bajo en nuestro país^{8,11,12}.

Entre los factores condicionantes para que el trasplante renal de vivo se realice en un pequeño porcentaje, se han señalado entre otros, miedo a la donación, temor a los riesgos para la salud del donante, la falta general de conocimiento^{13,14}. De ahí, que nosotros nos propusiéramos conocer el grado de conocimiento que sobre esta opción de trasplante, tenían nuestros pacientes, ya que no existen muchos artículos que analicen esta variable. Tan sólo hemos encontrado un original de 2005 que analiza el grado de conocimiento sobre el trasplante renal de vivo, tanto de pacientes como de profesionales¹⁵.

Del total de pacientes que han formado nuestra muestra, el 21% están en Lista de Trasplante, manifestando un 9% que no saben si están o no están en Lista para trasplantarse, porcentaje similar al resto del país^{1,11}. Teniendo en cuenta el porcentaje global de pacientes en lista de espera en el Servicio de Nefrología de Córdoba, este 9% de pacientes que "lo desconocen", realmente no están en Lista de Espera. En cuanto a la edad, los pacientes que están en Lista de Espera son más jóvenes que los que no lo están, con diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto a conocer o no el trasplante de vivo emparentado, el 79% del total de la muestra manifestaron estar informados. La edad de estos pacientes que manifestaron estar informados era también inferior, de forma significativa, respecto a los que manifestaron no estar informados sobre el trasplante de vivo. Esto es lógico, dado que el 96% de los pacientes en Lista de Espera conocían la posibilidad del trasplante de donante vivo, mostrando una asociación estadísticamente significativa; es decir, la casi totalidad de los pacientes en Lista de Espera son los que conocen o están informados sobre el trasplante de vivo.

Respecto las características o de donde procedía la información hay que destacar que de los que si tenían información del trasplante de vivo, un 83% habían estado > 6 meses en la consulta de pre-diálisis, y el 56% de ellos había recibido la información del nefrólogo/enfermera. Por tanto, estos datos indican que la información sobre el trasplante renal de vivo emparentado está bien estructurada, pues se enfoca al paciente que está en lista de espera orientado independientemente

de que el paciente haya estado o no en la consulta de pre-diálisis, o de las vías por las que se haya informado, en la línea de lo publicado por algunos autores¹⁶.

Otro aspecto a destacar han sido los resultados respecto a la opinión del total de los pacientes sobre aceptar la generosidad de otra persona al donarle un riñón, pues el concepto de donante vivo emparentado está superado en muchos, aceptándose la generosidad de personas no emparentadas, e incluso desconocidas¹⁷.

Es digno de destacar, que de los pacientes en Lista de Espera, el 46% estarían dispuestos a aceptar un riñón de un familiar, el 53% de su pareja y el 46% de un amigo/a. Respecto a los pacientes que no están en Lista de Espera, y aunque sabían que no podían trasplantarse, el 43% estarían dispuestos a aceptar un riñón de un familiar, el 41% de su pareja y el 33% de un amigo/a. Es decir, existe el convencimiento en casi la mitad de los pacientes tanto en Lista de Espera, como en los que no lo están, de aceptar un riñón de otra persona emparentada o no, aunque en algún artículo destacan que muchos pacientes no quieren recibir un órgano de un familiar por no comprometer la salud este en el futuro¹⁸.

Finalmente, a las preguntas de si estarían dispuestos a pagar por un riñón, el 20% de los pacientes en Lista de Espera, y el 25% de los que no lo estaban, afirmaron que sí. Teniendo en cuenta los aspectos éticos que pueden rodear a esta pregunta¹⁹, resulta llamativo que entre un 20-25% de los pacientes encuestados manifesten que pagarían por un riñón. En cuanto a si sabían, si en España se podía pagar por obtener un riñón, el 65% de los pacientes en Lista de Espera, contestaron que sí; y entre los que no estaban en Lista de Espera dijeron saberlo el 48%.

A todo esto hay que añadir los buenos resultados clínicos que tiene el trasplante renal de vivo. En la actualidad, un paciente que recibe un riñón de un donante vivo tiene una probabilidad superior al 50% de tener ese injerto renal todavía funcionando 10 años después del trasplante^{20,21}. Además, la donación viva incluye un mejor resultado post-trasplante para el receptor, en comparación con los riñones de cadáver, la posibilidad de realizar el trasplante antes de la diálisis (ofreciendo ventajas médicas al donante) y la capacidad de planificar el procedimiento²².

Alrededor de 27.000 trasplantes de riñón de donantes vivos legales relacionados y no relacionados se realiza-

ron en todo el mundo, representando un 39% de todos los trasplantes de riñón. El número de trasplantes de donantes de riñón vivos ha crecido durante la última década, con 62% de los países reportando al menos un 50% de aumento²³.

Esto quiere decir que, las tasas de trasplante de donantes de riñón de vivo emparentado han aumentado constantemente en la mayoría de las regiones del mundo, aumentando su importancia mundial como una opción de tratamiento para la insuficiencia renal²³.

La principal limitación encontrada en el desarrollo de este estudio ha sido la falta de estudios previos que analizaran la misma variable que nosotros para poder así contrastar nuestros resultados; tan solo un estudio realizado en 2005 en nuestro país, analizaba el grado de conocimiento de los pacientes sobre el trasplante de vivo.

A la vista de estos resultados, podemos concluir que los pacientes incluidos en lista de espera del área de influencia de la UGC de Nefrología del HURS de Córdoba están en su mayoría informados del trasplante renal vivo emparentado, y todos, han sido informados en la consulta pre-diálisis o al inicio de diálisis, sobre todo por el personal sanitario.

Además, casi la mitad de todos los pacientes, incluidos los que no están en lista de espera, están dispuestos a aceptar un riñón de un familiar, de su pareja o de un amigo/a.

Entre el 20-25% de todos los pacientes que están en lista de espera, como los que no lo están, estarían dispuestos a pagar por la donación de un riñón.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 15 enero 2018
Revisado: 25 enero 2018
Modificado: 26 enero 2018
Aceptado: 30 enero 2018

Bibliografía

1. Informe de Diálisis y Trasplante 2015. Sociedad Española de Nefrología [Internet]. [Consultado 28 Abril 2017]; Disponible en: <http://www.senefro.org/contents/webstructure/reerOviedo2016.pdf>.
2. Enfermedad_Renal_Cronica_2015.pdf [Internet]. [Consultado 6 marzo 2017]. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Enfermedad_Renal_Cronica_2015.pdf.
3. Amado Andrés. Indicaciones y contraindicaciones de la donación renal de vivo. *Rev Nefrol.* 2010;30(2):30-8.
4. J.M. Díaz, LL. Guirado, C. Facundo, R.García-Maset, R. Solá. Estudio del donante vivo renal. Análisis de la patología extra-renal como límite a la encuesta de opinión sobre la donación de vivo renal de la óxido nítrico sintasa endotelial (eNOS). *Rev Nefrol.* 2005;25(2):51-6.
5. Vela Navarrete R, Rodríguez Miñón Cifuentes JL, Calahorra Fernández J, González Enguita C, Cabrera J, García Cardoso JV, et al. Trasplante renal de donante vivo: un análisis crítico de estrategias quirúrgicas basado en 40 años de experiencia. *Actas Urol Esp.* 1 de enero de 2008;32(10):989-4.
6. LLuís Guirado Perich, Federico Oppenheimer Salinas. Trasplante renal de donante vivo. *Rev Nefrol.* 2012;7(1):857-9.
7. Hövel NS. La donación de vivo en el trasplante renal: entre el regalo de vida y la tiranía del regalo. *An Fund Joaquín Costa.* 2014;0(28):165-0.
8. Domínguez-Gil B, Pascual J. El trasplante renal de donante vivo en España: una gran oportunidad. *Rev Nefrol.* 2008;28(2):143-7.
9. Loza-Concha RE, Quispe AM. Costo-utilidad del trasplante renal frente a la hemodiálisis en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica terminal en un hospital peruano. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2011;28:432-9.
10. Portolés J, Remón C. En busca de la eficiencia y la sostenibilidad del tratamiento renal sustitutivo integrado. *Rev Nefrol.* 2010;1(1):2-7.
11. Domínguez-Gil B, De la Oliva Valentín M, Martín Escobar E, Cruzado JM, Pascual J, Fernández Fresnedo G. Situación actual del trasplante renal de donante vivo en España y otros países: pasado, presente y futuro de una excelente opción terapéutica. *Rev Nefrol.* 2010;30(2):3-13.
12. Memoria Trasplante Renal.pdf [Internet]. [Consultado 6 junio 2017]. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/Memorias/Memoria%20Trasplante%20Renal.pdf>.
13. Gordon EJ, Reddy E, Gil S, Feinglass J, Rodde J, Abecassis M, et al. Culturally competent transplant program improves Hispanics' knowledge and attitudes about live kidney donation and transplant. *Progress in Transplantation* 2014 03;24(1):56-8.
14. Kazley AS, Hamidi B, Balliet W, Baliga P. Social Media Use Among Living Kidney Donors and Recipients: Survey on Current Practice and Potential. *J Med Internet Res.* 2016;18(12):e328.
15. Ma. Álvarez, E. Martín, A. García, B. Miranda, F. Oppenheimer, M. Arias. Encuesta de opinión sobre la donación de vivo renal. *Organ Nac Transpl.* 2005;25(2):57-1.
16. Rudow DL, Hays R, Baliga P, Cohen DJ, Cooper M, Danovitch GM, et al. Consensus Conference on Best Practices in Live Kidney Donation: Recommendations to Optimize Education, Access, and Care. *Am J Transplant Off J Am Soc Transplant Am Soc Transpl Surg.* abril de 2015;15(4):914-2.
17. Nelson EW, Mone MC, Nelson ET, Hansen HJ, Gawlick U, Alder S. Evolution of trends in the live kidney transplant donor-recipient relationship. *Transplant Proc* ;45(1):57-4.
18. Kranenburg, Leonieke W., Zuidema, Willij C., Weimar, Willem, et al. Psychological Barriers for Living Kidney Donation: How to Inform the Potential Donors? *Clin Transplant.* 27 de octubre de 2017;84(8):965-1.
19. Miguel Casares. Aspectos éticos de la donación renal de vivo. *Rev Nefrol.* 2010;30(2):14-2.
20. Smith S, Sinniah V. Live kidney transplant from an unrelated donor. *NursTimes* 2013 Jul;109(27):12-5.

21. Algarra C, Julia A, Moreno Rubio F, Milena Buitrago S. Enfermedad Renal Crónica y trasplante renal: experiencias y superación de una estudiante de medicina. *Index Enferm.* 2015;24(4):250-4.
22. Brook NR, Nicholson ML. Non-directed live kidney donation. *The Lancet* 2006 Jul;368(9533):346-7.
23. Lucy Diane Horvat, Salimah Z. Shariff, Amit X. Garg. Global trends in the rates of living kidney donation. *Kidney Int.* 2009;75(10):1088-98.

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



Results: Thirty-five patients were included, with an average age of 67.43 ± 14.82 years and a median hemodialysis time of 20 months [P25 4; P75 62.5]. 71.43% had some degree of dependency for basic activities (Barthel) and 85.71% for instrumental activities (Lawton-Brody). 71.43% presented some degree of anxiety (Hamilton) and 77.14% the probability of suffering depression (Goldberg Scale). 54.29% had some degree of cognitive deterioration (Minimental Exam). 88.57% perceive impairment in their quality of life in the physical aspect and 51.43% in the mental level (SF-12). The experience in hemodialysis was rated by the group as 'Regular', 'Bad' or 'Very Bad' by 51.43%. A 62.86% reported doing nothing during the sessions and 57.14% are attracted by the idea of participating in a recreational program (according to a self-created questionnaire).

Discussion and Conclusions: The median of the results in depression, anxiety, dependence, cognitive deterioration, perception of quality of life and perception of the treatment is seriously altered. According to the consulted bibliography, favoring the performance of ludic-therapeutic activities during hemodialysis can improve the attitude of patients, helping maintain an adequate level of both physical and mental health and improving the perception of treatment.

KEYWORDS: hemodialysis; depression; anxiety; dependence; quality of life.

Introducción

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) implica para el paciente una pérdida total de la capacidad funcional de los riñones y, por tanto, de la capacidad de excretar los productos de desecho y el excedente de líquido de la sangre a través de la orina. A consecuencia de esta pérdida de funcionalidad, que puede llegar a consecuencia de diferentes enfermedades o patologías, el paciente debe someterse a alguna de las Técnicas de Sustitución Renal (TSR) existentes: Hemodiálisis (HD), Diálisis Peritoneal (DP) o Trasplante Renal (TR)¹. El TR es la técnica que garantiza mejores resultados de supervivencia y calidad de vida, pero la media que el paciente permanece en lista de espera para recibir un riñón es de 2 años. Durante este tiempo de espera, el paciente deberá someterse a una de las técnicas dialíticas existentes².

El proceso de la HD tal y como está establecido habitualmente (4 horas por 3 sesiones semanales) es esencial para la supervivencia del paciente, pues sin él, el paciente moriría. Es un proceso seguro en el que se garantizan los máximos beneficios para las personas que lo requieren, pero, a pesar de esto, se pueden presentar diferentes complicaciones o problemas que acompañan a la propia técnica ya sea por su diseño, la infraestructura, los requerimientos adicionales de régimen y cumplimiento terapéutico, interferencias en la vida cotidiana, etc. Estos problemas que se pueden derivar tienen diferentes gravedades y, por tanto, consecuencias para el bienestar y seguridad de la persona. Se pueden englobar en función de si el área de afectación es física (problemas nutricionales, metabólicos, vasculares, mecánicos, funcionales, etc.) o emocional (depresión, ansiedad, estrés, disfunción sexual, problemáticas sociales y familiares, restricciones en el uso del tiempo personal, miedos y temores, etc.)³.

Las necesidades dialíticas del paciente renal están solventemente atendidas en nuestro país y se garantizan los tratamientos adecuados a todas las personas afectadas por la ERC. Los controles de seguimiento de estos enfermos están establecidos según los protocolos internos de cada centro y validados por las guías clínicas de la Sociedad Española de Nefrología. Sin embargo, se ha demostrado ampliamente que existe un porcentaje alto de pacientes afectado por problemas mentales (como la depresión y la ansiedad) que no reciben la atención adecuada⁴. Esto no es algo aislado en la población que estamos describiendo. En la población general, un 40% de los casos de depresión no reciben ningún tipo de tratamiento⁵, y es un trastorno que afecta a entre el 2% y el 4% de la población general, incrementándose hasta el 5% - 10% en los pacientes que acuden frecuentemente a las consultas de atención primaria y hasta el 10% - 14% para los pacientes hospitalizados^{6,7}.

Otra variable que está siendo ampliamente estudiada en el campo de las patologías crónicas es la degeneración en las capacidades físicas y el aumento en el nivel de dependencia que ocurre en estas poblaciones⁸. De hecho, si entendemos al individuo como un ser biopsicosocial, espiritual y cultural nos daremos cuenta de que el diagnóstico de una enfermedad crónica que requiere una alta atención y dedicación, como es la ERC, no solamente produce un cambio en la situación vital del individuo, sino que el mismo diagnóstico afecta y cambia todas las esferas de este.

De estas informaciones partió el objetivo principal de este estudio: conocer el estado psíquico y físico de los pacientes en programa crónico de hemodiálisis y su opinión acerca de su experiencia personal en las sesiones de hemodiálisis. Como objetivo secundario nos planteamos preguntar si existe interés en participar en algún tipo de actividad durante las sesiones o no.

Material y Método

Tipo de estudio

Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal.

Muestra

Se propuso entrar en el estudio a todos los pacientes en HD de nuestro centro entre enero y febrero de 2016. Como criterios de inclusión se marcaron: tener ERC, estar incluido en el programa de HD por un tiempo prolongado de más de 1 mes, ser mayor de 18 años y firmar el consentimiento informado. Como criterios de exclusión se propuso: no aceptar participar en el estudio, condiciones cognitivas severas o barrera idiomática que impidían contestar escalas de valoración y un estado de salud comprometido.

Recogida de datos

La recogida de datos se realizó en las sesiones de HD por parte del personal de enfermería del equipo. Las escalas autoadministradas fueron contestadas por los pacientes durante las sesiones o en el domicilio particular y las heteroadministradas fueron respuestas a modo de entrevista.

Se recogieron datos sociodemográficos y clínicos para el análisis y comprensión de la muestra: sexo, edad, etiología de base, meses totales en HD desde el inicio de la técnica, tipo de acceso vascular, horas semanales de tratamiento, horas totales por sesión, inclusión en lista de espera para TR, uso de dispositivos para la movilización, uso de silla de ruedas, amputaciones y tratamiento antidepresivo o ansiolítico.

Variables a estudio e instrumentos de medida

Estado físico

Escala Barthel: Mide la capacidad de una persona para realizar 10 Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) para determinar su grado de independencia. Los resultados se clasifican en: totalmente independiente (100 puntos), dependencia ligera (91-99 puntos), dependencia moderada (61-90 puntos),

dependencia severa (21-60 puntos) y dependencia total (0-20 puntos)⁹.

Escala Lawton y Brody: Valora las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD) que se definen como las actividades que comportan cierta complejidad de interacción con el medio social. Los 8 ítems a evaluar se expresan en las mismas categorías que en la escala anterior: independiente (8 puntos), dependencia ligera (6-7 puntos), dependencia moderada (4-5 puntos), dependencia severa (2-3 puntos) y dependencia total (0-1 puntos)¹⁰.

Estado mental

Escala Hamilton: Cuestionario utilizado para calificar la severidad de la ansiedad en una persona. Evalúa 14 criterios, que corresponden a 14 síntomas de ansiedad, desde 0 (nada) hasta 4 (muy severo). Se pueden obtener dos subescalas correspondientes a los síntomas de ansiedad psíquica y a los síntomas de ansiedad somática. En estas dos subescalas, los resultados se clasifican en: sin ansiedad (0-5 puntos), ansiedad moderada (6-14 puntos) y ansiedad mayor (15-28 puntos). Para el total de los 14 ítems sumados se puede obtener un resultado total que clasifica la ansiedad en su aspecto más general en: sin ansiedad (0-6 puntos), ansiedad leve (7-17 puntos), ansiedad moderada (18-24 puntos) y ansiedad grave (25-56 puntos)¹¹.

Escala Goldberg: Determina el nivel, grado o probabilidad de padecer trastornos de depresión y/o ansiedad. Cada una de las subescalas consta de 4 ítems iniciales para despistar si es o no probable que exista un trastorno, y un segundo grupo de 5 ítems que se formulan sólo si se obtienen respuestas positivas a las preguntas anteriores (2 o más en la subescala de ansiedad, 1 o más en la subescala de depresión). Los resultados se interpretan con la afirmación (valores entre 4 y 9) o negación (valores entre 0 y 3) de la probabilidad de padecer el trastorno encuestado¹².

Examen Minimental: Herramienta clínica extendida para determinar el estado cognitivo. La evaluación de los resultados transcurre entre la normalidad (27-30 puntos), la sospecha patológica (25-26 puntos), el deterioro (12-24 puntos), la demencia (9-11 puntos) y la demencia grave (0-8 puntos)¹³.

Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS)

Cuestionario SF-12: La CVRS está basada en la percepción de la persona y en el impacto que tiene la

enfermedad o tratamiento en su capacidad para vivir una vida satisfactoria. Se estima que, una vez analizados los datos, los resultados son negativos por debajo del valor 50 en una escala que llega hasta el 100¹⁴.

Percepción del tratamiento

Se diseñó un cuestionario *ad hoc* específico para este estudio. Para la elaboración de este, nos basamos en la necesidad de participar en formas de entretenimiento de Virginia Henderson y la validamos internamente en el servicio para su aplicación. Proponemos tres preguntas de respuesta cerrada:

– ¿Cómo tolera usted la sesión de hemodiálisis?

Muy bien, bien, regular, mal o muy mal.

– ¿Actualmente invierte el tiempo de hemodiálisis de alguna manera?

Si o no.

– Si no lo emplea de ninguna manera, ¿le gustaría participar o realizar alguna actividad?

Si o no.

Análisis estadístico

El análisis estadístico de los resultados se realizó mediante el programa Excel (Microsoft, 2106). Las variables numéricas se han descrito como números absolutos y porcentajes, los resultados de las escalas se expresan en mediana y cuartiles o media y desviación estándar.

Aspectos éticos

Este estudio se basa en los principios básicos que guían la atención y la investigación en el ámbito sociosanitario: principio de autonomía o de respeto a las personas, principio de beneficencia, principio de justicia y principio de no maleficencia, recogidas en el Código de ética de las enfermeras de Cataluña, la Declaración de Helsinki y la ley 15/1999 de Protección de Datos Personales.

Resultados

Fueron incluidos en el estudio 35 pacientes, 25 hombres y 10 mujeres. Las características sociodemográficas y clínicas están presentadas en la **Tabla 1**.

Valoración del estado físico

Mediante las escalas de valoración funcional, obtuvimos que un 71,43% (n=25) presentaba algún grado de dependencia para las ABVD según los resultados de la escala Barthel (5,72% dependencia total, 28,57%

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de la muestra.

Edad media (DE)	67,43 (14,82) años
Estancia mediana en HD (cuartiles)	20 meses (P25 4; P75 62,5)
Causa de ER (%; n)	No filiada (37,14%; 13) HTA (22,86%; 8) Glomerulares (17,14%; 6) Otras causas (14,29%; 5) Poliquísticas (2,86%; 1) Vasculares (2,86%; 1) DM (2,86%; 1)
Acceso vascular (%; n)	FAVn (60%; 21) FAVp (22,86%; 8) CVCp (14,29%; 5) CVCt (2,86%; 1)
Inclusión en lista de TR (%; n)	Si (17,14%; 6) No (82,86%; 31)
Horas de tratamiento/sesión (%; n)	> 4 h/sesión (5,72%; 2) 4 h/sesión (68,57%; 24) < 4 h/sesión (25,71%; 9)
Dispositivos para la movilización (%; n)	Si (54,29%; 19) No (45,71%; 16)
Movilización en silla de ruedas (%; n)	Si (28,57%; 10) No (71,43%; 25)
Amputaciones en EEII (%; n)	Si (11,43%; 4) No (88,57%; 31)
Tratamiento antidepressivo (%; n)	Si (14,29%; 5) No (85,71%; 30)
Tratamiento ansiolítico (%; n)	Si (45,71%; 16) No (54,29%; 19)

DE (Desviación Estándar), P (Percentil) ER (Enfermedad Renal), HTA (Hipertensión Arterial), DM (Diabetes Mellitus), FAVn (Fistula ArterioVenosa Nativa), FAVp (Fistula ArterioVenosa Protésica), CVCp (Catéter Venoso Central Permanente), CVCt (Catéter Venoso Central Temporal), TR (Trasplante Renal), EEII (Extremidades Inferiores).

dependencia severa, 34,29% dependencia moderada y 2,85% dependencia ligera). La mediana en esta escala fue de 80 [P25 50; P75 100] correspondiendo esto al grupo de dependencia moderada.

Un 85,71% (n=30) presentaba algún grado de dependencia para las AIVD (17,14% dependencia total, 25,71% dependencia severa, 20% dependencia moderada y 22,86% dependencia ligera) siendo la mediana de 4 [P25 2; P75 7] y correspondiendo nuevamente al grupo de dependencia moderada (ver **Figura 1**).

Valoración del estado mental

Los datos obtenidos de la valoración del estado psíquico (ansiedad, depresión y cognición) mostraron que un 71,43% (n=25) presentaba algún grado de ansiedad

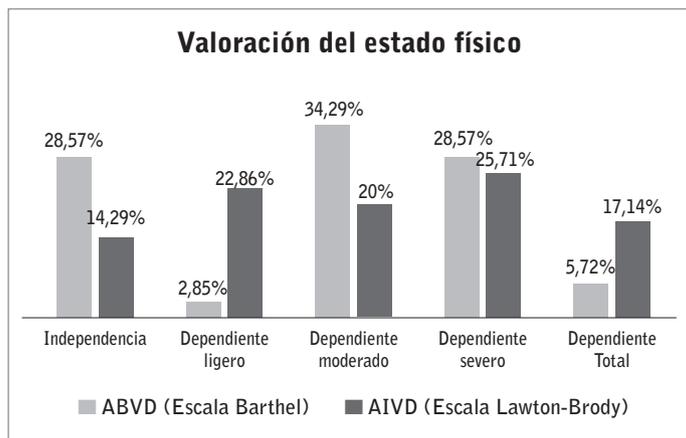


Figura 1. Valoración del estado físico.

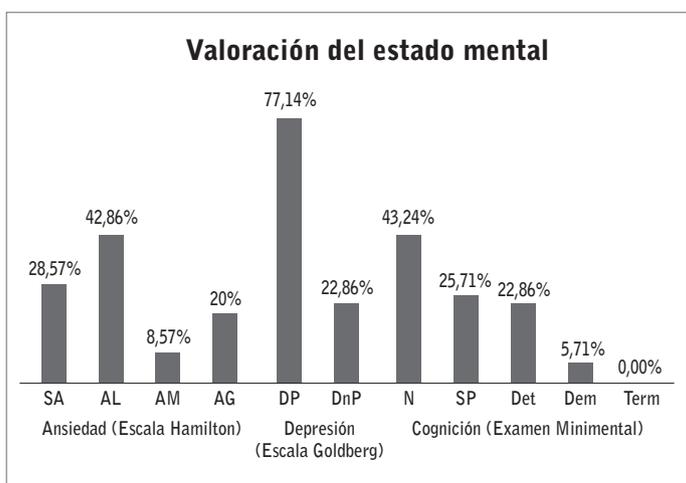


Figura 2. Valoración del estado mental.

SA (Sin Ansiedad), AL (Ansiedad Ligera), AM (Ansiedad Moderada), AG (Ansiedad Grave), DP (Depresión Probable), DnP (Depresión no Probable), N (Normalidad), SP (Sospecha Patológica), Det (Deterioro), Dem (Demencia), Term (Estado terminal).

según la Escala Hamilton de Ansiedad (20% ansiedad grave, 8,57% ansiedad moderada y 42,86% ansiedad leve) (ver Figura 2). La mediana para esta escala fue de 10 [P₂₅ 6; P₇₅ 22], valor que corresponde a la categoría de ansiedad leve. En cuanto a los síntomas, un 11,42% padecían ansiedad mayor en la parte somática y un 17,14% ansiedad mayor en la parte psíquica.

En la parte de evaluada de depresión, el 77,14% (n=27) presentaban una probabilidad de padecer este trastorno según la Escala Goldberg de Depresión (ver Figura 2) y la mediana obtenida para esta escala fue de 4 [P₂₅ 2; P₇₅ 6].

En cuanto a la evaluación del estado cognitivo, el Examen Minimental, reveló que un 43,24% (n=16) de los pacientes estaba dentro de la normalidad y el 54,29%

(n=19) restante presentaba algún tipo de deterioro cognitivo (un 25,71% se englobaba en el grupo de sospecha patológica, un 22,86% tenía un deterioro, un 5,71% estaba dentro del grupo de demencia) (ver Figura 2). La mediana para la escala de cognición y demencia fue de 26 [P₂₅ 23; P₇₅ 29], clasificando al grupo en la categoría de sospecha patológica.

Valoración de la calidad de vida relacionada con la salud

La encuesta SF-12 determinó que, en el aspecto físico, un 88,57% (n=31) de los pacientes sintió afectación en su calidad de vida y, en el aspecto mental, un 51,43% (n=18) de los pacientes percibía afectación en su calidad de vida (ver Figura 3). Las medianas para las dos subescalas de CVRS fueron de 29,8 [P₂₅ 24,2; P₇₅ 38,9] para el aspecto físico y de 52,3 [P₂₅ 32,5; P₇₅ 58] para el aspecto mental.

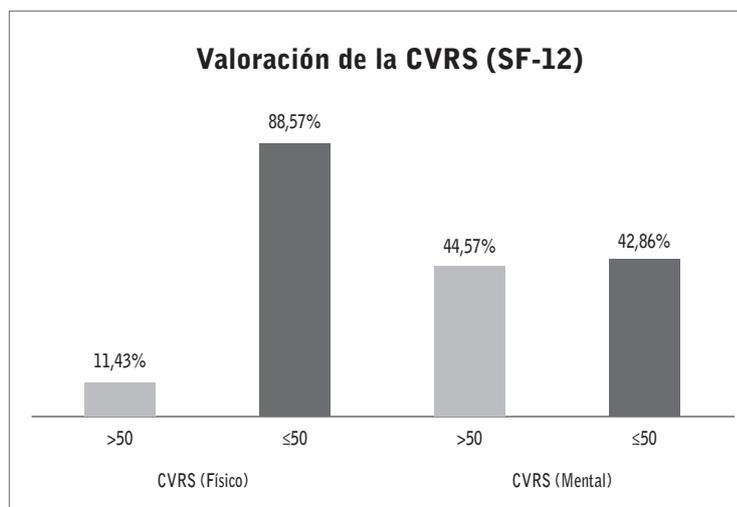


Figura 3. Valoración de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS).

Valoración de la percepción del tratamiento

La percepción personal de la tolerancia a la hemodiálisis fue valorada como muy buena por un 14,29% (n=5), un 34,29% la valoró como buena (n=12), un 22,86% comentó pasarla regular (n=8) frente a un 20% que valoró su experiencia como mala (n=7) y un 8,57% (n=3) que la calificó como muy mala (ver Figura 4). El 51,43% (n=18) de los pacientes valoró su experiencia en hemodiálisis como regular, mala o muy mala.

Un 62,86% (n=22) afirmó no invertir el tiempo de las sesiones de hemodiálisis en ninguna actividad (ver Figura 4).

Al 57,14% (n=20) le atraía la posibilidad de participar en alguna actividad intradiálisis y el 42,86% (n=15) restante no le gustó la idea de participar en ninguna actividad durante las sesiones (ver **Figura 4**).

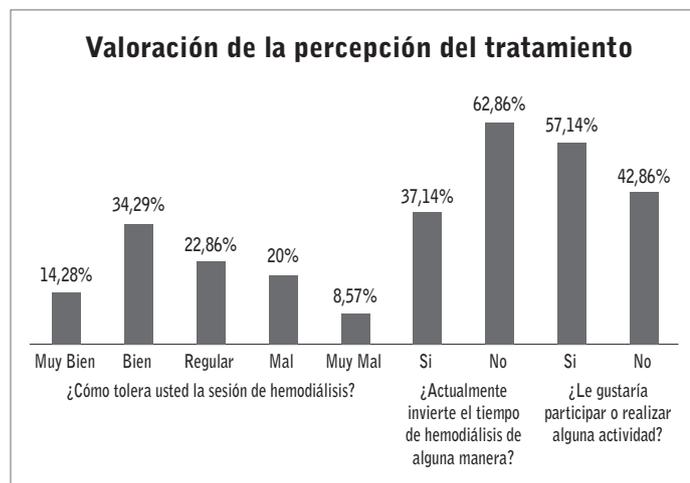


Figura 4. Valoración de la percepción del tratamiento.

Discusión

Tras analizar los datos obtenidos, encontramos un perfil de paciente con una edad media de 67,43 años, dependiente moderado, con trastornos de ansiedad leves-moderados y probabilidad alta de padecer trastornos depresivos, con percepciones de afectación en la calidad de vida relacionada con su salud en el aspecto mental, pero sobre todo en el aspecto físico y con alteraciones cognitivas leves. Derivado de estos datos, comprobamos que había apartados que presentaban alteraciones y que requieren de actuación por parte del equipo asistencial.

Centrándonos primero en la parte de dependencia, como hemos visto, un alto número de pacientes presentaban un grado moderado, severo o total de dependencia para las ABVD y las AIVD. De todos los pacientes, más de la mitad usaban un dispositivo de ayuda para la movilización y más de un cuarto de los pacientes examinados se movilizaban en silla de ruedas habitualmente y no pueden deambular de ninguna manera, debido, también en parte, por un considerable número de pacientes con amputaciones en extremidades inferiores por patología vascular.

Muchas publicaciones han trabajado el estado físico y la hemodiálisis, presentando resultados favorables de mejoría en la fuerza muscular, capacidad funcional y preservación vascular^{15, 16}. Estos estudios han concluido en que la realización de ejercicio físico durante las

sesiones de HD supone una mejoría importante en el estado físico de los pacientes o, al menos, no supone un empeoramiento tan rápido de este.

En los apartados de ansiedad y depresión, los resultados que se han presentado apuntan a que la mayoría de los pacientes se clasifican dentro de los grupos que presentan algún grado de malestar para estos trastornos. Estos porcentajes de pacientes presentan, por definición, respuestas desadaptativas que pueden llegar a ser patológicas. No concluyendo en un diagnóstico, si podemos afirmar que había una gran mayoría de pacientes que van acompañados de trastornos de ansiedad y depresión asociados.

Para comparar estos datos con los pacientes que estaban siendo tratados por estos trastornos, vemos que la ansiedad estaba siendo tratada de manera acorde con los resultados obtenidos, pero, en cambio, la depresión estaba infratratada según lo expuesto. Este es un hecho que se evidencia habitualmente en la población general en la que se ha descrito que un 40% de los trastornos de estas características no recibe ningún tipo de tratamiento^{6,7,17}.

En el apartado de cognición, el hecho de medir el deterioro cognitivo de los pacientes nos ayuda a identificar dificultades a la hora de planificar intervenciones y planes de curas específicos. Hay estudios que han demostrado que, por causas de edad, pluripatología asociada o nivel de estudios logrado, el estado cognitivo se ve afectado, siendo la prevalencia para la población general mayor de 65 años del 10% y aumentándose con la edad¹⁹. En la muestra examinada en nuestro estudio, este trastorno se veía alterado 5 veces más que en la descripción otorgada por la literatura. Además, en diferentes referencias se ha relacionado nivel de cognición alterado y trastornos de depresión y/o ansiedad¹⁹.

Todos estos datos objetivados en los resultados de las escalas presentadas son sustentados con la percepción que los pacientes perciben acerca de su estado físico y mental. La calidad de vida relacionada con la salud, tanto en el aspecto físico como en el aspecto mental, es un marcador sobre los efectos funcionales de una enfermedad y su terapia sobre un paciente. Asimismo, se define el impacto de estos efectos en los niveles de bienestar subjetivo, satisfacción y autoestima^{20,21}. Al observar alteraciones en un 88,57% (aspecto físico) y un 51,43% (aspecto mental), se comprobó que no solo hay carencias objetivables en los pacientes evaluados por las escalas, sino que estas carencias son percibidas por los pacientes de manera muy notable.

Derivado del análisis de los datos presentados y de los beneficios expuestos en diferentes publicaciones^{22,23,24,25}, nos hemos marcado como propósito instaurar un programa de actividades que acompañarán las sesiones de hemodiálisis y que trabajarán en las diferentes carencias de los pacientes (físicas y psicológicas). Esta propuesta queda validada por el 57,14% de pacientes que respondieron afirmativamente a la pregunta de si estarían interesados en participar en un Programa de Actividades intradiálisis y por el 62,86% de los pacientes que afirman no invertir el tiempo de diálisis en ninguna actividad con las repercusiones psicológicas y físicas que ello comporta.

Conclusiones

A raíz de los resultados obtenidos se aprecia que a pesar de que la edad media de los pacientes evaluados no es muy alta, hemos comprobado que la prevalencia de trastornos de ansiedad, depresión, dependencia o deterioro cognitivo es elevada en el grupo examinado. Además, la percepción que el paciente en hemodiálisis tiene en relación con su tratamiento es negativa y manifestaron no realizar ningún tipo de actividad durante este tiempo, pero sentirse atraídos por la posibilidad de poder hacerlo. Por ello, y con el objetivo principal de intentar mejorar el estado físico y psicológico y la percepción del tratamiento, proponemos instaurar un Programa de Actividades intradiálisis en nuestro centro.

Como se ha presentado, existen grupos de trabajo en el estado español que han iniciado diferentes actividades y han reportado resultados satisfactorios. La ocupabilidad intradiálisis será un reto que plantearse por los diferentes servicios de hemodiálisis después de los resultados obtenidos y presentados en el presente documento.

Agradecimientos

Los autores quieren agradecer el apoyo, dedicación y tiempo en la elaboración del presente estudio a Silvia Collado Nieto, Lola Andreu Periz y, en especial, a todas nuestras compañeras/eros y pacientes del servicio de Nefrología del Hospital del Mar de Barcelona.

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. Martínez Castela A, Bover Sanjuán J, Górriz Teruel JL, Segura de la Morena J. Documento de consenso sobre la Enfermedad Renal Crónica. [Internet] 2012. [Consultado 30 enero 2016]. Disponible en: http://www.senefro.org/modules/noticias/images/v._5.doc_consenso_final__131212_copy1.pdf.
2. Pendse SS, Singh A, Zawada Jr E. Inicio de la diálisis. En: Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS. Manual de diálisis. Barcelona: Wolters Kluwer; 2008. 14-21.
3. Cohen SD, Holder-Perkins H, Kimmel PL. Cuestiones psicosociales en pacientes con insuficiencias renal crónica terminal. En: Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS. Manual de diálisis. Barcelona: Wolters Kluwer; 2008. 451-457.
4. Martínez del Pozo M, Martínez Camps E, Andrés Ribes E. ¿Por qué no diagnosticamos los niveles de Depresión, Ansiedad y Estrés en los pacientes en Hemodiálisis? CIN [Internet] 2007 – 4º Congreso de Nefrología en Internet. [Consultado abril 2016]. Disponible en: <http://cin2007.uninet.edu/en/trabajos/fulltext/95.pdf>.
5. La Vanguardia (Efe). Un 40% de la población padece ansiedad o depresión y sólo la mitad se trata. La Vanguardia. 2014. Disponible en: <http://www.lavanguardia.com/vida/20140213/54400237421/un-40-de-la-poblacion-padece-ansiedad-o-depresion-y-solo-la-mitad-se-trata.html>.
6. Palmer S, Vecchio M, Craig JC, Tonelli M, Johnson DW, Nicolucci A et al. Prevalence of depression in chronic kidney disease: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Kidney International*. 2013;84(1):179-191.
7. Hedayati SS, Bosworth HB, Briley LP, Sloane RJ, Pieper CF, Kimmel PL et al. Death or hospitalization of patients on chronic hemodialysis is associated with a physician-based diagnosis of depression. *Kidney International*. 2008;74:930-936.

8. Rodríguez Díaz MT, Cruz-Quintana F, Pérez-Marfil MN. Dependencia funcional y bienestar en personas mayores institucionalizadas. *Index Enferm.* 2014;23(1-2):36-40.
9. Mahoney FI, Barthel D. Functional evaluation: The Barthel index. *Maryland State Medical Journal*; 1965;14:56-61.
10. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 1969;9:179-186.
11. Lobo A, Chamorro L, Luque A, Dal-Ré R, Badia X, Baró E. Validación de las versiones en español de la Montgomery-Asberg Depression Rating Scale y la Hamilton Anxiety Rating Scale para la evaluación de la depresión y de la ansiedad. *Med Clin.* 2002;118(13):493-499.
12. Goldberg DP, Bridges K, Duncan-Jones P, Grayson D. Detecting anxiety and depression in general medical settings. *British Medical Journal.* 1988;297:897-899.
13. Llamas-Velasco S, Llorente-Ayuso L, Contador I, Bermejo-Pareja F. Versiones en español del Mini-mental State Examination (MMSE). Cuestiones para su uso en la práctica clínica. *Revista de Neurología.* 2015;61(8):363-371.
14. Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Apolone G, Bjorner JB, Brazier JE et al. Cross-validation of item selection and scoring for the SF-12 Health Survey in nine countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. Journal of Clinical Epidemiology.* 1998;51(11):1171-1178.
15. Junque Jiménez A, Esteve Simón V, Iza Pinedo G, Tomás Bernabeú E, Luceño Soler I, Paz López O et al. Resultados de un programa de ejercicio físico combinado con electroestimulación neuromuscular en pacientes en hemodiálisis. *Rev Soc Esp Enfer Nefrol.* 2013;16(3):161-167.
16. Peña-Amaro P, García-López J, Zagalaz-Sánchez ML, Jimeno-Ucles R, Expósito-Rodríguez A. El ejercicio físico en pacientes en insuficiencia renal crónica terminal y programa de hemodiálisis. *Revista Diálisis y Trasplante.* 2009;30(4):127-132.
17. Martínez del Pozo M, Martínez Camps E, Andrés Ribes E. ¿Por qué no diagnosticamos los niveles de Depresión, Ansiedad y Estrés en los pacientes en Hemodiálisis? *CIN [Internet]* 2007 – 4º Congreso de Nefrología en Internet. [Consultado abril 2016] Disponible en: <http://cin2007.uninet.edu/en/trabajos/fulltext/95.pdf>.
18. Gil Nieto D, Perera Díaz M, Sevane Fernández L. Estado cognitivo del paciente de edad avanzada en programa de hemodiálisis. *Rev Soc Esp Enfer Nefrol.* 2010;13(1):30-35.
19. Latorre Postigo JM, Montañés Rodríguez J. Depresión en la vejez: evaluación, variables implicadas y relación con el deterioro cognitivo. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica.* 1997;2(3):243-264.
20. Schmidt S, Vilagut G, Garin O, Cunillera O, Tesserías R, Brugulat P et al. Normas de referencia para el Cuestionario de Salud SF-12 versión 2 basadas en población general de Cataluña. *Med Clin (Barc).* 2012;139(14):613-625.
21. Alfonso Uraúa M. Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Rev Med Chile.* 2010;138:358-365.
22. Bauça Capellà MA, Guenoun Sanz M. ¿Cómo influye en los pacientes crónicos de hemodiálisis la organización de actividades de ocio durante sus sesiones? *Rev Soc Esp Enfer Nefrol.* 2012;15(1):57/62.
23. Guenoun Sanz M, Bauça Capellà MA. ¿Mejora la ansiedad y depresión de los pacientes crónicos en diálisis con la realización de actividades recreativas durante las sesiones? *Rev Soc Esp Enfer Nefrol.* 2012;15(1):97-101.
24. Verdes Moreiras MC, Fernández de Juan T. Aplicación de un programa de Musicoterapia en pacientes portadores de Insuficiencia Renal Crónica con Tratamiento de Hemodiálisis. *Revista Cubana de Psicología.* 1994;11(1):89-96.
25. Amador Coloma R, Pons Raventós E, Espinosa Calderón C. Depresión y Ansiedad en pacientes en hemodiálisis: La creatividad para combatirlas. *Rev Soc Esp Enfer Nefrol. XXXIV Congreso Nacional de la SEDEN.* 2009; 34.

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 Alvarez 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

Necessidades de ações educativas-terapêuticas em um serviço de diálise renal no Brasil

Larissa Padilha Fernandes¹, Karine Yara Mota Marins¹, Hercules de Oliveira Carmo², Samira Rodrigo dos Santos Silva³, Sílvia Maria de Carvalho Farias⁴, Clinton Fábio Gomes da Silva⁵

¹ Enfermeira. Escola Superior de Cruzeiro. São Paulo - Brasil.

² Enfermeiro. Doutorando em Gerenciamento em Enfermagem e serviços de saúde. Universidade de São Paulo – USP– e Docente em Enfermagem na Escola Superior de Cruzeiro. São Paulo - Brasil.

³ Enfermeira e Pedagoga. Especialista em Enfermagem em Centro Cirúrgico pela Universidade de São Paulo – USP– e Docente em Enfermagem na Escola Superior de Cruzeiro. São Paulo - Brasil.

⁴ Enfermeira. Mestre em Unidade de Terapia Intensiva pela Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva (SOBRATI/IBRATI). Coordenadora e Docente em Enfermagem na Escola Superior de Cruzeiro. São Paulo. Brasil.

⁵ Enfermeiro. Especialista em Vigilância em Saúde. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto - FAMERP. São Paulo. Brasil.

Resumo

Introdução: As ações educativas frequentemente são subestimadas pelos profissionais atuantes em serviços de hemodiálise (HD), mesmo sabendo que elas são imprescindíveis no processo terapêutico. Objetivo: investigar as dúvidas e/ou necessidades das pessoas com DRC e a existência de um programa educacional em um serviço de HD.

Método: estudo descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa desenvolvido em uma Unidade de Terapia Dialítica, no Brasil. Participaram 30 pessoas com DRC em tratamento HD. Os dados e as elocuições foram coletados por meio de entrevistas individuais, com roteiro semiestruturado e analisado, através de categorias temáticas.

Resultado: não se evidenciou predominância para categoria sexo, sendo 15 (50%) para ambos, a faixa etária variou entre 40 a 93 anos. Em relação ao tempo que realiza a HD predomínio foi entre 1 e 5 anos (53%). Os participantes revelaram a ausência (20%) e/ou conhecimento

limitado (80%) sobre as questões que envolvem a DRC, identificaram-se através dos discursos, nove necessidades de esclarecimentos, principalmente sobre como se desenvolve (23%), diagnóstico precoce (8%), prevenção (8%) e tratamentos (33%). Apontaram (40%) que, o profissional de enfermagem foi o precursor na prestação de informação relativo à doença e autocuidado.

Conclusão: A função de educador é um dos domínios fundamentais dos cuidados de enfermagem, porém, é sabido das dificuldades que tais profissionais enfrentam para viabilizar tal competência. Faz-se necessária uma reorientação da prática educacional neste serviço, com o objetivo de ofertar melhores esclarecimentos sobre a DRC, e conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida a estas pessoas.

PALAVRAS-CHAVE: insuficiência renal; diálise renal; educação em saúde; unidades hospitalares de hemodiálise.



Needs of Educational-Therapeutic Actions in a Renal Dialysis Service in Brazil

Abstract

Introduction: Educational actions are often underestimated by professionals working in hemodialysis (HD)

Correspondência:
Hercules de Oliveira Carmo
Escola Superior de Cruzeiro "Prefeito Amilton Vieira Mendes"
Rua Doutor José Rodrigues Alves Sobrinho
nº 499/500 Vila Suely
12711-690 - Cruzeiro, SP – Brasil
E-mail: hercules.enf@usp.br

units, even though they are essential in the therapeutic process.

Objective: To determine the doubts and/or needs of people with chronic kidney disease (CKD) and the implementation of an educational program in a HD unit.

Method: A descriptive and exploratory study with a qualitative approach developed in a Dialysis Therapy Unit in Brazil. Thirty people with CKD on HD treatment were enrolled. Data and elocutions were collected through individual interviews, with a semi-structured questionnaire and analyzed through thematic categories.

Results: No predominance was found for the sex category, 15 (50%) for both. The age range ranged from 40 to 93 years. Regarding HD time, the prevalence was between 1 and 5 years (53%). Participants revealed the absence (20%) and / or limited knowledge (80%) on the issues involving CKD. Nine needs for clarification were identified through the speeches: mainly about how it develops (23%), early diagnosis (8%), prevention (8%) and treatments (33%). They pointed out (40%) that the nursing professional was the forerunner in providing information regarding the disease and self-care. Conclusion: One of the fundamental domains of nursing care is the role of educator. However, these professionals face many difficulties to enable such competence. A reorientation of the educational practice in this service is required, with the purpose of offering better clarifications on the CKD, and consequently, a better quality of life to these people.

KEYWORDS: renal insufficiency; renal dialysis; health education; hemodialysis hospital units.

Introdução

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma lesão renal, caracterizada por anormalidades estruturais ou funcionais, com ou sem diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG), caracterizada como grave e grande problema de saúde pública, devida a alta morbidade e mortalidade. Além disso, repercute negativamente para a economia no sistema de saúde, causando ainda mais impacto social e pessoal. O aumento progressivo de sua incidência e prevalência, associado a prognósticos não favoráveis, faz com que a DRC, seja apontada dentre outras a "*epidemia deste milênio*"¹.

Estima-se que há cerca de aproximadamente 1,5 milhão de brasileiros com DRC², e de acordo com o Sistema de Informação Hospitalar (SIH) do Ministério da Saúde (MS) do Brasil, a taxa de mortalidade por insuficiência renal, com base na Classificação Internacional de Doenças (CID-10), de 2010 a 2015 é alarmante e crescente os dados, sendo: 11,67% (2010); 12,03% (2011); 12,14% (2012); 12,27% (2013); 12,62% (2014); e 13,13% (2015)³.

Infelizmente a DRC é silenciosa, a pessoa só começa a perceber, quando apresenta alguma alteração renal, e inicia o aparecimento dos sintomas urêmicos, ou seja, quando os rins perderam aproximadamente 50% de sua função⁴. No estágio final da DRC, faz-se necessária uma intervenção terapêutica, denominada diálise renal, para o resto da vida ou até o transplante renal⁵. Dados do MS, em um censo realizado no ano de 2015, revela que mais de 100 mil pessoas fazem diálise, existem 750 unidades de diálise cadastradas⁶ e os gastos com a terapia renal de substitutiva chegam a mais dois bilhões anualmente no Brasil⁷.

O método mais empregado em território brasileiro para o tratamento da DRC é a hemodiálise (HD), que remove substâncias nitrogenadas tóxicas e o excesso de água através de um circuito extracorpóreo formado por linha arterial e venosa de material sintético, e um hemodialisador⁸. Nesse tratamento, a pessoa com DRC se torna obrigado a se deslocar até o serviço de diálise, em média de três vezes por semana, permanecendo aproximadamente quatro horas ligado a uma máquina⁹, susceptível as complicações da HD, além de ter que enfrentar as repercussões psicológicas e sociais da doença¹⁰. É frequente que as pessoas com DRC apresentem desânimo frente à doença e ao tratamento dialítico, além de motivação escassa ou ausente para o autocuidado, principalmente pela falta ou perda da informação⁴.

Existem diferentes fatores que afetam a perda de informação, tais como a própria doença crônica, que com o tempo gradualmente os faz esquecer; a idade, cada vez mais avançada também desempenha um papel determinante no momento dessa perda; e a emergência, há casos que começam HD de forma urgente e não recebem as devidas orientações¹¹. O enfermeiro é o profissional mais constante e próximo desta pessoa com DRC, assim deve sempre estar fornecendo cuidados e intervenções educativas, visando ajudá-lo a conviver com as novas mudanças impostas pela doença¹². Uma vez que as competências do enfermeiro são agrupadas em: administrativa, assistencial, educativas e pesquisa⁸.

A intervenção educacional de enfermagem propicia uma abordagem com a pessoa doente, de modo que estabelecem uma comunicação e um vínculo, facilitando a compreensão do agravo e possibilitando maior adesão ao tratamento¹³⁻¹⁴. A intervenção educacional, pode se constituir em: informações impressas com material educativo ou orientações personalizadas, individuais ou em grupos, com vistas a instrumentalizar o indivíduo para o autocuidado, como sujeito de sua terapêutica¹⁴. Entretanto na prática, sobra pouco tempo para as ações educativas, a prioridade é dada às ações assistências e administrativas¹⁵. As mudanças de paradigmas direcionadas as práticas educativas em saúde, ainda são incipientes e possui pequena visibilidade no cenário nacional, justificando assim, a não percepção como estratégia auxiliar e elementar no processo de cuidar¹⁶.

Neste contexto, pesquisas sobre dados epidemiológicos e com opiniões das pessoas com DRC, representam uma contribuição valiosa para a assistência de enfermagem, pois os resultados obtidos contribuem para a adoção de estratégias, que priorizam a sua adesão, tratamento e autocuidado. Visto a tamanha responsabilidade do enfermeiro frente à pessoa com DRC, este estudo objetivou em investigar junto às pessoas com Doença Renal Crônica suas dúvidas e/ou necessidades relacionados à doença, o tratamento e autocuidado e a existência de um programa educacional em um serviço de HD.

Os dados e as elocuições foram coletados por meio de entrevistas individuais, com roteiro semiestruturado, gravadas na íntegra, por equipamento de áudio formato de MP4, na própria unidade de Terapia Dialítica, em períodos matutinos e vespertinos e agendamento prévio com a instituição. Os participantes receberam informações sobre o estudo e objetivo, assegurado que o conteúdo coletado somente seria utilizado mediante autorização e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram elaborados dois instrumentos pelo grupo de pesquisa, sendo um primeiro para traçar o perfil (sexo, idade, estado civil, escolaridade, tempo de diagnóstico da doença, tempo de tratamento e recebimento de informação no serviço) e o segundo, um roteiro de entrevista semiestruturada, consistindo das seguintes perguntas: Fale sobre o que sabe a respeito da doença renal crônica; conte-me suas dúvidas e/ou necessidades de informações em relação a doença e/ou tratamento para doença renal crônica.

A análise do perfil foi realizada de forma descritiva, por meio de números absolutos e percentuais, apresentado em forma de tabelas, quadros e gráficos, utilizando-se, para isso, o Programa Office Excel 2010. Para análise das entrevistas, utilizou-se a análise temática¹⁷ (**Figura 1**), a partir do objetivo proposto.

Método

Trata-se de estudo descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa, desenvolvido em uma Unidade de Terapia Dialítica, no interior do Estado de São Paulo, no Brasil.

A seleção do estabelecimento de saúde, foi por conveniência, sendo avaliado: a localidade da unidade, os custos da pesquisa e tempo de atuação na área. A população é composta por pessoas diagnosticadas com Doença Renal Crônica, que estavam em tratamento no período de janeiro e fevereiro de 2016, tendo como critério de inclusão: possuir idade igual ou superior a 18 anos e estar em tratamento dialítico (HD) no período da coleta de dados. Os participantes ausentes na unidade, os que apresentassem agravamento do seu estado de saúde e sem condições para responder verbalmente a entrevista, não participaram do estudo.

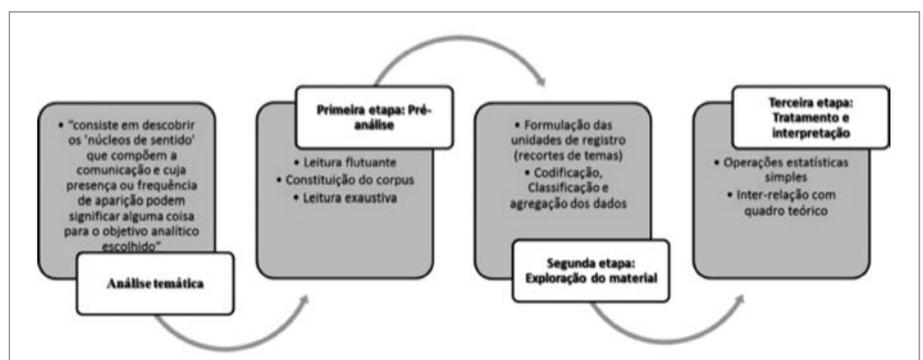


Figura 1. Percurso metodológico para análise da temática¹⁷.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Teresa D'Ávila sob o parecer nº 1.181.880 juntamente com a instituição estudada, conforme as normas da legislação 466/2012¹⁸.

Resultados

Aceitaram participar do estudo 30 pessoas com DRC. Dentro das características do perfil destes entrevistados, não se evidenciou predominância para categoria sexo, sendo 15 (50%) para homens e mulheres, a faixa etária variou entre 40 a 93 anos (média de 61,46 anos e mediana de 59 anos), sendo: 06 (20%) entre 21 a 50 anos, 12 (40%) entre 51 e 60 anos, 05 (17%) entre 61 e 70 anos, 04 (13%) entre 71 e 80 anos e 03 (10%) com mais de 81 anos. No estado civil, houve predomínio de 21 casados (70%), viúvos, solteiros e divorciados apareceram mesma quantidade para cada 3 (10%). Já quanto à escolaridade, 05 revelaram não ter escolaridade nenhuma (17%), 16 possuíam ensino fundamental completo (53%), 08 indivíduos verbalizaram ensino médio completo (27%) e apenas 01 com ensino superior completo (3%). Em relação ao tempo que realiza a HD, os resultados variaram entre um mês e 13 anos, com predomínio para os que realizam entre 1 e 5 anos (53%), seguidos dos que realizam a menos de um ano (20%), e entre 6 e 10 anos (17%) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos participantes segundo variáveis: sexo, idade, estado civil, escolaridade e tempo que realiza HD em uma Unidade de Terapia Dialítica, interior do estado de São Paulo, Brasil, 2016.

	VARIÁVEIS	PARTICIPANTES
Sexo	N=30	Percentual (%)
Feminino	15	50%
Masculino	15	50%
Idade		
20 – 50	06	20%
51 – 60	12	40%
61 – 70	05	17%
71 – 80	04	13%
>81	03	10%
Estado Civil		
Solteiro/a	03	10%
Casado/a	21	70%
Separado/a	03	10%
Viúvo/a	03	10%
Escolaridade		
Analfabetos	05	17%
Ensino Fundamental	16	53%
Ensino Médio	08	27%
Ensino Superior	01	3%
Tempo que realiza HD		
≥ 11 meses	06	20%
1 – 5 anos	16	53%
6 -10 anos	05	17%
≤ 11 anos	03	10%

Fonte: elaboração própria.

Os achados a seguir (Tabela 2) referem-se à percepção da pessoa com DRC quanto ao recebimento de informações relativas à doença e tratamento. Sabe-se que a informação ou conhecimento sobre a doença e o tratamento são uns dos pressupostos da adesão, uma vez que ninguém pode aderir a determinadas recomendações se não as conhecer. Neste contexto, procuramos saber se estas pessoas com DRC se consideram informadas, quem as forneceram, em quais momentos, de que modo e de que tipo e se algumas destas informações recebidas influenciaram na adesão.

Tabela 2. Distribuição da relação entre a informação recebida e percepção dos participantes que realiza HD em uma Unidade de Terapia Dialítica, interior do estado de São Paulo, Brasil, 2016.

Domínio	Categoria	Subcategoria
Informação	Autopercepção (n=30)	Bem informado (9)
		Informado (15)
	Utilidade (n=30)	Pouco informado (06)
		Utiliza da informação recebida (19)
Periodicidade que mais recebeu informação (n=30)	Utiliza parcialmente a informação recebida (08)	
	Não utiliza a informação recebida (03)	
Tipo (n=30)	Pré-diálise (11)	
	Inicial (14)	
Membros da equipe (n=30)	Época natalícia e festas (05)	
	Escrita (08)	
	Oral (22)	
Membros da equipe (n=30)	Médico (05)	
	Enfermeiro (12)	
	Nutricionista (08)	
	Outros (05)	

Fonte: elaboração própria.

As pessoas com DRC demonstraram interesse em compartilhar suas necessidades em esclarecimentos e dúvidas em diversas temáticas, e que certamente, diante destes discursos retratam as dificuldades vivenciadas no cotidiano entre 'serviço de saúde, doente e profissional' (Figura 1). A partir destas necessidades, foi possível categorizar os discursos em três áreas temáticas.



Figura 2. Distribuição das necessidades de esclarecimentos apontadas pelos participantes que realiza HD em uma Unidade de Terapia Dialítica, interior do estado de São Paulo, Brasil, 2016. (n=30).

Fonte: elaboração própria.

Categoria 1 - Descobrir a doença (como se desenvolve, diagnóstico precoce e prevenção para doença renal): Nos relatos dos participantes, identificou-se a ausência e/ou conhecimento limitado sobre as questões que envolvem a patologia, ressaltando a necessidade de identificação da anormalidade o mais cedo possível.

"É bom cuidar da saúde desde cedo (P29); O que é a doença e como se faz o tratamento? (P22); É importante conhecer o que é a doença e ter diagnóstico precoce (P23); É importante que as pessoas procurem o médico regularmente, para descobrir a doença no começo e tratar, e não aconteça como foi comigo, quando descobri já não tinha mais jeito (P19); As pessoas deveriam conhecer melhor a doença e saber como se previne e descobrir cedo o problema (P21)."

Categoria 2 - Dia a dia da pessoa com Doença Renal Crônica (alimentação para portadores de insuficiência renal, apoio psicológico e familiar e automedicação): A necessidade de mudar os hábitos na alimentação, a convivência com as dores e outras rotinas, parecem serem os maiores problemas no cotidiano dos indivíduos com DRC, conforme evidenciado abaixo:

"Tem toda uma dieta regrada, e é bom segui-la para não piorar (P01); Não posso comer tudo, sigo sempre as orientações dadas pelo médico na clínica (P04); Fico inconformado por só poder comer uma concha de feijão (P11); Por que tenho que evitar comer alguns alimentos? (P12); Por que a alimentação tem que ser restrita? (P26); É sempre bom ir no médico, ter uma boa alimentação, pra todos hipertensos antes que tenha que fazer HD (P27)."

"Sinto dores às vezes, mas não é qualquer remédio que posso ir tomando (P05); Depois que tive a doença só tomo remédio que o médico me recomenda (P13); Automedicação pode causar a insuficiência renal? (P24)."

"É importante às pessoas saberem que, quando o paciente descobre a doença, necessita de apoio psicológico e dos familiares, porque não é fácil aceitar o diagnóstico (P19)."

Categoria 3 - Conformidade e esperança (HD, transplante renal e outros tipos de tratamentos possíveis): Na avaliação do conhecimento e necessidade de esclarecimento, os resultados mostram que em geral, os indivíduos desconhecem o caráter permanente do agravo, pois acreditava que o tratamento os levaria à cura do problema renal, além de desconhecem que o tratamento

conservador tem por finalidade diminuir ou manter a lesão renal sem progressão para postergar a necessidade da terapia dialítica substitutiva.

"Por que tem que realizar a HD? (P10); Por que algumas pessoas passam mal durante a hemodiálise? (P06); Durante a hemodiálise vejo sempre algumas pessoas com náuseas, vômitos, umas até sentem frio (P14)."

"Pra mim a hemodiálise é vida, pois estou vivo graças a ela, porque (sic) o medicamento não é só o suficiente para nos ajudar nesse caso. Por isso é importante realizar a hemodiálise (P15)."; "Em caso de transplante, qual a porcentagem de sucesso? Após o transplante necessita continuar o tratamento? (P17); Porque é difícil conseguir o transplante? (P18)."

Discussão/Conclusão

Os resultados acima apresentados, destacam a necessidade de uma reorganização do processo de trabalho e definição das competências profissionais neste serviço, visto a lacuna emergente apontada para as intervenções educacionais que favoreçam o autoconhecimento, a aceitação, a mudança de comportamento e o autocuidado da pessoa com DRC. É sabido que, cabe ao enfermeiro, que trabalha em HD não apenas realizar as funções administrativas e assistenciais, mas também as funções educativas e de pesquisa, principalmente para tentar suprir as falhas provenientes da atenção primária quanto ao diagnóstico e tratamento¹⁹.

No cotidiano do setor de HD, percebeu-se que diversas pessoas com DRC iniciaram o tratamento em caráter

emergencial^{20,21}. Assim, a experiência do surgimento e a descoberta da DRC se deram de forma desorganizada (no diálogo com P19, 23 e 29), em um processo marcado por experiências caóticas, desconfiança e ambivalência com os serviços de saúde que os assistem (no diálogo com P11, 12 e 19). O estudo de Ribeiro (2013) aponta que a experiência de receber o diagnóstico de DRC, em muitos casos, revela-se como um dos momentos mais difíceis para o doente²²⁻²⁴. Possui experiência entre vários sentimentos, como a angústia diante do desconhecido e o medo frente à possibilidade de sofrimento e morte (no diálogo com P15).

Os participantes revelaram a ausência (20%) e/ou conhecimento limitado (80%) sobre as questões que envolvem o que é a DRC e como se desenvolve (23%), diagnóstico precoce (8%), prevenção (8%) e tratamento (33%), ressaltando constantemente nos discursos a necessidade de identificar as anormalidades o mais cedo possível (no diálogo com P19, 21 e 23). O estudo de Oliveira e Soares (2014)²⁵ ressalta que, quando há falhas no processo de comunicação para as orientações pode haver comprometimento do entendimento por parte da pessoa com DRC e conseqüentemente afetar a adesão e o tratamento.

Conseqüente, sem um preparo anterior (informação e educação em saúde), 'são submetidos' aos procedimentos de HD, e isto pode lhe parecer altamente dolorosa e traumática^{20-22, 24}. E para Faria Rocha e Dos Santos (2009)²⁶ e também Carreira e Marcon (2003)²⁷, a obrigatoriedade em aceitar a HD como única alternativa para viver gera sentimento de perda da liberdade e da qualidade de vida. Deste modo a aceitação ocorre porque 'o doente' necessita do tratamento, e assim se sente conformado pelo fato de ter uma oportunidade de continuar a viver e vê o tratamento como recomeço, e se adapta aos poucos, à nova vida imposta pela doença²⁸. O acometimento por uma doença de evolução aguda ou crônica é sempre acompanhado de diversos sentimentos e envolve diversos fatores multicausais, em que frequentemente o indivíduo não está preparado para enfrentar num primeiro momento. Pereira e Guedes (2009)²⁹ corroboram ao afirmar que essas mudanças geram angústia, sofrimento e que repercutem na relação diária dos doentes. Dificuldades associadas ao processo de comunicação, a falta de informações e o desconhecimento de aspectos que envolvem o tratamento, a relação à família e com os demais usuários e membros da equipe de saúde, são pontos importante na adesão, adaptação e até recuperação, em meio às adversidades impostas pela doença e tratamento³⁰.

Quando já inseridos no tratamento, as falas denotam dificuldades de aceitação do regime terapêutico, medicamentoso e alimentar, além do distúrbio de imagem corporal, alterações biológicas e psicossociais diversas (no diálogo com P11, 12 E 26), a necessidade de conviver com dores e outras rotinas parecem ser os maiores problemas no dia-a-dia do doente renal em HD (no diálogo com P5, 13 E 24) e também o momento que surge mais dúvidas. A repercussão e a intensidade dos efeitos dessas restrições e mudanças aparecem relacionadas a vários fatores que causam impactos físicos, psicológicos, econômicos e sociais durante a vivência do tratamento²⁴. Essa adaptação pode ser facilitada pelo enfermeiro que, por meio do cuidado, planeja intervenções educativas, visando ajudá-los a reaprender a viver com a nova realidade e a sobreviver com a doença renal crônica^{10,12,16}.

A maneira como cada indivíduo vivencia e enfrenta a doença é algo pessoal, influenciado pela estrutura da personalidade, pela capacidade de tolerar frustrações, pelas relações com as pessoas e com seu próprio projeto de vida. Alguns lidam melhor com a enfermidade, procurando informar-se, e são motivados para o tratamento, buscando alternativas para a adaptação. Outros apresentam maiores dificuldades, centrando-se nas emoções e no sofrimento^{24, 32}.

A proximidade do profissional enfermeiro com as pessoas com DRC, associado à natureza da relação de cuidados, bem com a regularidade e a duração dos tratamentos de HD, proporcionam excelentes oportunidades de monitorizar a adesão, planejar e implementar intervenções que efetivamente ajudem estas pessoas a integrar o regime terapêutico nos seus hábitos diários, dotando-as de conhecimentos, informação e capacitação autônoma, que lhes permitam realizar e manter as mudanças necessárias, adaptando-se à sua nova condição de saúde^{33,34}. Os relatos dos participantes (40%) neste estudo apontam o profissional de enfermagem como precursor na prestação de informação relativo à doença, tratamento e autocuidado no serviço de HD.

A função de educador é um dos domínios fundamentais dos cuidados de enfermagem. Tradicionalmente são os enfermeiros que informam as pessoas acerca do que devem esperar da doença, sobre o tratamento ou da intervenção cirúrgica, corrigem as más interpretações e fornecem as informações necessárias para esclarecerem as dúvidas que as pessoas lhes colocam, tornando um pouco mais familiar, tudo o que a assusta ou lhe é estranho³⁴. É essencial que o profissional de enfer-

magem conheça tais necessidades e assumam o papel decisivo na educação em saúde. Porém, é sabido das dificuldades que tais profissionais enfrentam para viabilizar tal competência. E apesar dos esforços que os enfermeiros fazem para atender a esta população em "epígrafe", muitas dúvidas ainda fazem parte do cotidiano destas pessoas com DRC²⁵.

A intervenção educativa tem que ser oportuna, com metas realistas, e durante longo período de tempo, com reforço frequente³⁵. O conhecimento deve ser compartilhado, em uma prática dialógica que motivam o usuário a ser autônomo. A eficácia das intervenções educacionais só será possível se realizada de forma horizontal, recíproca e em consonância com o novo paradigma da saúde. Nele, o usuário deve ser respeitado como sujeito portador de histórias, crenças e valores³⁶.

Os enfermeiros se constituem em um eixo que reúne uma série de ações, como a assistência integral e educação em saúde, envolvendo tanto a equipe de profissionais, quanto aos doentes e os familiares cuidadores³⁷. Nessa lógica, o cuidado deve ser precedido de intencionalidade, corresponsabilidade, colaboração e coparticipação de todos envolvidos na assistência³⁸.

As narrativas desta pesquisa mostram uma vivência marcada por desafios, revelações, sentimentos, lutas e necessidades de informação, orientação e esclarecimentos. As pessoas com DRC desconhecem o caráter permanente da doença, as complicações, o motivo das restrições e as outras possibilidades quanto ao tratamento. Diante disso, pontua-se que, a abordagem educativa tem suma importância dentro de um serviço de HD, seu objetivo é esclarecer sobre questões da doença, como se desenvolve, as formas de cuidado, métodos terapêuticos, incentivos de práticas de autogestão e possível dificuldade ao longo da jornada de tratamento.

Na interpretação dos resultados deste estudo, devem-se levar em conta certas limitações, como o tamanho da amostra e a abordagem em um único centro de nefrologia. Sugerimos reaplicação do estudo, com amplitude da amostra e em outras realidades, de modo a verificar compatibilidade dos achados para com outros centros de nefrologia.

É possível afirmar que este estudo é importante para o profissional de enfermagem, uma vez que, identificou lacunas nas suas ações e permitirá uma reorientação da prática com foco em educar, prevenir complicações e promover a saúde destas pessoas com DRC. Enfatiz-

amos a necessidade de implementação de projetos educacionais neste serviço, com o objetivo ofertar uma melhor evolução da doença, e consequentemente, uma melhor qualidade de vida.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 13 marzo 2017
Revisado: 18 mayo 2017
Modificado: 30 noviembre 2017
Aceptado: 5 diciembre 2017

Bibliografía

1. Salgado Filho N, Brito DJA. Doença renal crônica: a grande epidemia deste milênio. J Bras Nefrol. [Revista na Internet]. 2006 [Acesso 25 janeiro 2015]; 28(3):1-5. Disponível em: <http://saudepublica.bvs.br/pesquisa/resource/pt/car-150>.
2. ABCDT. Associação Brasileira dos Centros de diálise e transplante. Dia Mundial do Rim agita São Paulo. 2015 [Acesso 23 de junho 2015]; Disponível em: <http://www.abcdt.org.br/dia-mundial-do-rim-agita-sao-paulo/>.
3. KDIGO - Kidney Disease Improving Global Outcomes - work group. Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney inter. [Revista na Internet]. 2013 [Acesso 25 janeiro 2016]; Suppl(3):1-150. Disponível em: http://www.kdigo.org/clinical_practice_guidelines/pdf/CKD/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf.
4. Dos Santos CA, dos Santos AA, Soares AF. Educação em saúde como instrumento transformador do paciente dialisado: relato de experiência. In Congresso Internacional de Enfermagem. 2017. [Acesso 25 janeiro 2016]; Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/index.php/cie/article/viewFile/5970/2017>.
5. Sondergaard H, Juul S. Self-rated and functioning in patients with chronic renal disease. Dan Med Bul. 2010 [Acesso 30 janeiro 2016]; 57(12):A4220. Disponível em: <http://www.dan>

- medj.dk/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob_page.show?_docname=6316854.PDF.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Doença renal crônica atinge 10% da população mundial. Brasília (DF), 2015 [Acesso 23 junho 2016]; Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2015/03/doenca-renal-cronica-atinge-10-da-populacao-mundial>.
 7. Sesso RCC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Watanabe Y, Santos DR. Diálise Crônica no Brasil - Relatório do Censo Brasileiro de Diálise, 2011. J Bras Nefrol [Internet]. 2012 [Acesso 23 junho 2016]; 34(3):272-77. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/jbn/v34n3/v34n3a_09.pdf.
 8. Horta HHL, Lopes ML. Complicações decorrentes do tratamento dialítico: contribuição do enfermeiro no cuidado e educação ao paciente. Revista Enfermagem Contemporânea, 2017 [Acesso 23 junho 2016]; 6(2). Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/1457>.
 9. Junior MAG, Andreoli MCC, Sardenberg CS, Santos BFC, Neto MC. Diálise no paciente com insuficiência renal crônica: hemodiálise e diálise peritoneal. In: Barros E, Manfro RC, Thomé FS, Gonçalves LFS. Nefrologia: rotinas, diagnóstico e tratamento. Porto Alegre: Artmed, 2006: 424-441.
 10. Da Silva Pereira MR. Papéis da enfermagem na hemodiálise. Revista Brasileira de Educação e Saúde, 2013. 3(2):25-36.
 11. Burgos E, Meléndez MA, Meza E, Agramon KG, Pereyra MC, Martínez NL. Impacto de uma intervenção destinada a aumentar o conhecimento sobre a doença renal, no início oportuno da terapia de reposição. Rev Soc Esp Enferm Nefrol. 2011; 14 (4): 236-241.
 12. Dos Santos I, Rocha RPF, Berardinelli LMM. Necessidades de orientação de enfermagem para o autocuidado de clientes em terapias de hemodiálise. Rev. Bras. Enfermagem. 2011 [Acesso 23 junho 2016]; 64(2):335-42. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/2670/267019461018.pdf>
 13. Stumm EMF, Kirchner RM, Guido LA, Benetti ERR, Belasco AGS, Sesso RCC, et al. Educational nursing intervention to reduce the hyperphosphatemia in patients on hemodialysis. Rev Bras Enferm. 2017 [Acesso 20 setembro 2017]; 70(1):26-33. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672017000100031&script=sci_arttext.
 14. Stumm EMF, Kirchner RM, Belasco A, Guido LA, Barbosa DA. Validation of a manual for patients with hyperphosphatemia. J Nurs UFPE. 2013;7(9):5485-9.
 15. Queiroz MVO, Dantas MCQ, Ramos IC, Jorge MSB. Tecnologia do cuidado ao paciente renal crônico: enfoque educativo-terapêutico a partir das necessidades dos sujeitos. Texto & Contexto Enferm. 2008;17(1):55-63.
 16. De Lima MA, Sousa GR, De Sousa AM, Felipe GF, De Oliveira ASS, Formiga LMF. Educação em saúde para pacientes em hemodiálise. Revista de enfermagem UFPE on line-ISSN: 1981-8963, 2014 [Acesso 20 setembro 2017]; 8(6): 1510-1515. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/9839>.
 17. Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14.ed. São Paulo: Hucitec, 2014.
 18. BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, n. 12, 13 de junho de 2013 – seção 1, página 59.
 19. Fava SMCL, Oliveira AAD, Vitor EM, Damasceno DD, Libânio SIC. Complicações mais frequentes relacionadas aos pacientes em tratamento dialítico. Reme: Rev. Min. Enf.; 2010 [Acesso 20 setembro 2017]; abr-jun; 10(2): 145-150. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/399>.
 20. Godinho TM, Lyra TG, Braga PS, Queiroz RAD, Alves JA, Kraychete AC et al. Perfil do paciente que inicia hemodiálise de manutenção em hospital público em Salvador, Bahia. J Bras Nefrol, 2006. 28(2): 96-103.
 21. Sampaio RMM, Coelho MO, Pinto FJM, Ostema EPR. Perfil epidemiológico de pacientes nefropatas e as dificuldades no acesso ao tratamento. Revista Brasileira em Promoção da Saúde,

- 2013 [Acesso 20 setembro 2017]; 26(1):95-101. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/408/40827988014/>.
22. Ribeiro CDS, Alencar CSM, Feitosa MCD, Mesquita MADSB. Percepção do portador de doença renal crônica sobre o tratamento hemodialítico. *Revista Interdisciplinar*, 2013 [Acesso 20 setembro 2017]; 6(3):36-44. Disponível em: <https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/91>.
23. Rudnicki T. Preditores de qualidade de vida em pacientes renais crônicos. *Estud psicol. (Campinas)*. 2007;24(3).
24. Rocha MLD, Vieira SDS, Braga SDO, Poveda VDB, Sanchez EH. Início do Tratamento hemodialítico: qualidade de vida, sentimentos e dificuldades. *Journal of Nursing UFPE on line*, 2009. 3(2):223-229.
25. Oliveira AM; Soares E. Uma Comunicação como Importante Ferramenta nas Orientações em uma Unidade de Hemodiálise: um estudo reflexivo. *Saúde & Social Transformação / Saúde e Mudança Social*, 2014. [Acesso 20 setembro 2017]; 5 (3): 118-123. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265335335017>.
26. Faria Rocha RP; Dos Santos I. Necessidades de autocuidado entre clientes com doença renal crônica: revisão integrativa de literatura. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, 2009 [Acesso 20 setembro 2017]; 1(2). Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/5057/505750816030/>.
27. Carreira L; Marcon SS. Cotidiano e trabalho: concepções de indivíduos portadores de insuficiência renal crônica e seus familiares. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2003 [Acesso 20 setembro 2017]; 11(6):823-831. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/1837>.
28. Souza Terra F, Costa AMDD, Ribeiro CCS, Nogueira CS, Prado JP, Costa MD. O portador de insuficiência renal crônica e suas dependências ao tratamento hemodialítico: compreensão fenomenológica. *Rev Bras Clin Med*. 2010 8. [Acesso 2 junho 2017]; (4):306-10. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/revistas/RBCM/RBCM-2010-04.pdf#page=17>.
29. Pereira LD, Guedes MVC. Hemodiálise: a percepção do portador renal crônico. *Cogitare Enfermagem*. 2009 [Acesso 02 junho 2017]; 14(4):689-95. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/4836/483648977015/>.
30. Pietrovsk V, Dall'agnol CM. Situações significativas no espaço-contexto da hemodiálise: o que dizem os usuários de um serviço?. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2006 [Acesso 02 junho 2017]; 59(5). Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/2670/267019619007/>.
31. Matarán Robles EM, Aguilar García R, Muñoz Berra M. Incidencia y tipo de efectos adversos durante el procedimiento de hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica [revista na Internet]*. 2013. [Acesso 17 setembro 2016]; 16(1): 36-40. Disponível em: <http://www.revistaseden.org/imprimir.aspx?idArticulo=4424170094091095096424170>.
32. Madalosso FD, Mariotti MC. Terapia ocupacional e qualidade de vida de pessoas com insuficiência renal crônica em hemodiálise. *Cad Bras Ter Ocup*. 2013 [Acesso 20 agosto 2016]; 21(3):511-20. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4322/cto.2013.053>.
33. Fernandes M; Cruz L. Adesão ao regime terapêutico da pessoa em início de hemodiálise-intervenção do enfermeiro. *CIAIQ*, 2017. [Acesso 20 agosto 2016]; Disponível em: <http://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1251>.
34. Machado, MMP. Adesão ao Regime Terapêutico: Representações das pessoas com IRC sobre o contributo dos enfermeiros. *Dissertação de mestrado em Educação (especialização em Educação para a Saúde)*. 2009.
35. Edwards, M. Supporting patients after a diagnosis with diabetes. *Practice Nursing*, 2009 [Acesso 20 agosto 2016]; 20(4):185-187. Disponível em: <https://www.magonlineibrary.com/doi/abs/10.12968/pnur.2009.20.4.41206?journalCode=pnur>.
36. Gonzalez CM, Teixeira MLO, Castelo Branco SEM. Cuidado educativo compartilhado: estratégia de ação da enfermagem junto a usuários com insuficiência renal crônica. *Rev baiana de enfermagem*. 2017;31(3):e17536.

37. Tejada-Tayabas LM, Partida-Ponce KL, Hernández-Ibarra LE. Atendimento hospitalar-domiciliar coordenado para pacientes renais em hemodiálise sob a perspectiva do pessoal de enfermagem. *Revista latino-americana de enfermagem*, 2015. 23(2): 225-233.
38. Vanderboom CE, Thackeray NL, Rhudy LM. Key factors in patient-centered care coordination in ambulatory care: Nurse care coordinators' perspectives. *Appl Nurs Res [Revista da Internet]*. 2015 [Acesso 17 setembro 2016]; 28(1):18-24. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24746283>.

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



Estado actual de la utilización de la hemodiálisis domiciliaria: revisión integrativa

Ana Belén Romero Ruiz¹, Elizabeth Serrano Madero¹, Rodolfo Crespo Montero^{1,2,3}

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

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

³ Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba. España

Resumen

Objetivo: Conocer la producción científica existente sobre el estado actual de la hemodiálisis domiciliaria.

Material y Método: Se ha realizado una revisión integrativa mediante una búsqueda en las bases de datos Pubmed, Scopus y Google Académico. Se incluyeron artículos científicos originales y de revisión, en inglés y español, excluyendo aquellos artículos que no presentaban resultados o que no estuviesen en texto completo. **Resultados:** Se han incluido 23 artículos publicados entre el año 2012 y 2017. La hemodiálisis domiciliaria es poco utilizada en el mundo, a excepción de Australia y Nueva Zelanda. Las series publicadas encuentran mejor supervivencia en los pacientes en hemodiálisis domiciliaria diaria o intensiva, respecto a otras modalidades de terapia sustitutiva renal, así como mejores resultados clínicos. Como principales ventajas de la técnica, se destaca la flexibilidad en la vida diaria y la independencia del centro sanitario. Como principal inconveniente se ha encontrado un aumento de las infecciones relacionadas con el uso de catéteres venosos centrales o la técnica de punción en "ojal".

Conclusiones: La hemodiálisis domiciliaria presenta como principal ventaja la mayor libertad y flexibilidad para que el paciente dirija su propio tratamiento, siendo el principal inconveniente, una mayor probabilidad de padecer infecciones, relacionadas con el acceso vascular. Cuando se realiza hemodiálisis domiciliaria

diaria o intensiva los resultados clínicos se muestran superiores a los otros procedimientos de diálisis, siendo comparables a los del trasplante renal. El papel de enfermería es fundamental en el desarrollo de esta técnica, especialmente en el proceso clave de la enseñanza al paciente y familiar.

PALABRAS CLAVE: hemodiálisis domiciliaria; supervivencia de hemodiálisis en casa; formación de enfermería.

Current state of use of domiciliary hemodialysis: An integrative review

Abstract

Objective: To know the existing scientific literature on the current state of home hemodialysis.

Material and Method: An integrative review has been carried out through a search of Pubmed, Scopus and Google Academic databases. Original scientific and review articles were included, in English and Spanish, excluding those articles that did not present results or that were not in full text.

Results: Twenty-three articles published between 2012 and 2017 have been included. Home hemodialysis is rarely used in the world, apart from Australia and New Zealand. The published series reported better survival in patients on daily or intensive home hemodialysis, compared to other types of renal replacement therapy, as well as better clinical results. The main advantages

Correspondencia:

Ana Belén Romero Ruiz

C/ General Lázaro Cárdenas Mz 5, 3, 2º 3. 14013 Córdoba

E mail: n32rorua@uco.es

of the technique are the flexibility in daily life and the independence of the health center. As main drawback, an increase in infections associated with the use of central venous catheters or buttonhole puncture technique was shown.

Conclusions: Home hemodialysis has the main advantage of greater freedom and flexibility for the patient, for the management of their own treatment. The main drawback is a higher probability of suffering infections, related to vascular access. When daily or intensive home hemodialysis is performed, the clinical results are better than the other dialysis procedures, being comparable to those of kidney transplantation. The role of nursing is fundamental in the development of this technique, especially in the key process of patient and family education.

KEYWORDS: home hemodialysis; survival of home hemodialysis; nursing training.

Introducción

La enfermedad renal crónica constituye hoy día, un importante problema de salud pública. La manifestación más avanzada, la enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) en estadio 5 y la consiguiente necesidad de tratamiento renal sustitutivo (TRS) mediante diálisis peritoneal (DP), hemodiálisis (HD) o trasplante renal (TR), presenta una incidencia y una prevalencia crecientes en las últimas décadas¹⁻⁵.

Según el Registro de 2015 de Diálisis y Trasplantes, de la Sociedad Española de Nefrología, la prevalencia de pacientes en TR es del 52,5%, en HD es del 41,9% y en DP 5,5%, en nuestro país. La mayoría de los pacientes que presentan esta enfermedad tienen una edad comprendida entre los 65 hasta los 74 años, siendo la técnica de diálisis más prevalente, la HD⁶.

Este aumento progresivo de la incidencia y prevalencia de la ERCA y la necesidad de TRS no es exclusivo de España. En efecto, la prevalencia de la ERCA ha aumentado progresivamente en todo el mundo y los registros de todos los países que poseen datos, muestran un continuo crecimiento de pacientes que necesitan TRS⁷, tal como muestra el registro de la European Dialysis and Transplant Association^{6,8}.

Dentro de la técnica de HD, una opción terapéutica poco utilizada es la HD domiciliaria (HDD). La HDD es una alternativa de tratamiento, que permite flexibilizar los esquemas dialíticos convencionales de 3 veces a la semana, haciéndola más frecuente y/o más prolongada, ya que se realiza en casa del paciente. De esta manera se consigue optimizar resultados clínicos de una forma económicamente sostenible y mejorando la calidad de vida del paciente, al permitir una mayor flexibilidad en la terapia y mayor disponibilidad de tiempo libre⁹.

Además, la HDD se asocia con otros efectos beneficiosos, permitiendo su uso diario con reducción de costos. Sin embargo, presenta una serie de contraindicaciones que se deben tener en cuenta a la hora de considerar a un paciente candidato¹⁰.

En España, la HDD tiene un escaso desarrollo, alcanzando tan solo el 0,3% del total de los pacientes en diálisis¹¹. Por el contrario, la prevalencia de la técnica ha sido siempre elevada en Australia y Nueva Zelanda (9,1% y 19%, respectivamente), existiendo un aumento progresivo en países del norte de Europa como Dinamarca (5,7%), Finlandia (5,3%) o Reino Unido (4%), donde los esfuerzos por su desarrollo están siendo muy importantes. Hay que destacar también Canadá, con una prevalencia del 3,9%, desde donde surgen variadas publicaciones científicas, y Estados Unidos (1,3%), con gran crecimiento desde el año 2002¹². Aunque las cifras globales siguen siendo todavía muy bajas, el crecimiento en los últimos tiempos ha sido muy importante y se espera un mayor desarrollo de la técnica en los próximos años, con crecimiento progresivo en incidencia y prevalencia de pacientes.

Según diversos autores, una forma de potenciar esta técnica es estableciendo estrategias basadas en la promoción de la HDD en nuestro medio y abordar de forma realista y a un coste asumible los retos que plantean las distintas opciones de diálisis; así como proporcionando tranquilidad al paciente a la hora de abordar los posibles problemas que se le presenten en casa y la implicación de las instituciones, ya que en la actualidad es el único tipo de HD que permitiría reducir el intervalo dialítico en muchos pacientes¹¹⁻¹³.

Sin embargo, dada la escasa población que recibe HDD, parece interesante revisar la bibliografía actual acerca de esta técnica, analizando las indudables ventajas que ofrece, las dificultades para su implementación, así como el rol de enfermería en el desarrollo de la misma. El papel de enfermería es fundamental en el

desarrollo de esta modalidad de HD, pues la formación y el entrenamiento de pacientes y familiares para llevar a cabo la HDD, es una competencia propia de enfermería, así como proporcionar apoyo tanto al inicio de la técnica como en el seguimiento de la misma¹⁴.

Con el objetivo general de conocer la producción científica existente sobre el estado actual de la HDD, nos planteamos los siguientes objetivos específicos:

- Describir las ventajas y desventajas del uso de esta técnica.
- Analizar los resultados clínicos de la técnica.
- Valorar el papel del personal de enfermería en la implantación y desarrollo de la HDD.

Material y Método

El diseño empleado fue el de un estudio de revisión integrativa, método que permite conocer el estado actual de un fenómeno de estudio, identificar la necesidad de futuras investigaciones y detectar los puntos importantes del estudio. En este tipo de revisiones, los resultados se obtienen mediante la integración de conceptos que son extraídos a partir del uso de distintos enfoques metodológicos, incluyendo experimentales y no experimentales, así como experiencias prácticas y análisis de política^{15,16}, de acuerdo a las siguientes fases¹⁶:

1. Identificación del objetivo de la revisión: ¿Cuál es el estado actual de la utilización de la HDD?

2. Determinación de los criterios de búsqueda: la búsqueda se realizó en diversas bases de datos con el objetivo de recopilar la mayor producción posible disponible en relación con el tema a tratar, en los últimos 5 años (entre 2012 y 2017). Las bases de datos empleadas fueron: Pubmed, Scopus y Google Académico. El periodo de consulta tuvo lugar desde Enero hasta Abril de 2017.

En la **Tabla 1**, se representan los artículos encontrados en la primera búsqueda y los seleccionados.

Tabla 1. Tabla de resultados de la búsqueda.

Bases de datos	Pubmed	Scopus	Google académico
Total de publicaciones localizadas	116	35	142
Total de publicaciones seleccionadas	9	1	13

El método de búsqueda consistió en utilizar como palabras clave: hemodiálisis domiciliaria (Home hemodialysis), supervivencia en hemodiálisis domiciliaria (Home hemodialysis survival), formación enfermera (Nursing training). En cada base de datos se llevó a cabo estrategias de búsqueda diferentes, realizando distintas pruebas de asociación entre los descriptores anteriormente citados, teniendo en cuenta que cada uno de los descriptores empleados estuvieran presentes en el resumen, título del artículo y, si la base de datos lo presenta, en palabras clave, y de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión: artículos originales, artículos de revisión, artículos en inglés y en español y estudio en humanos. Los criterios de exclusión fueron: artículos sin texto completo disponible o que no presentaban resultados.

3. Evaluación de los documentos incluidos en el estudio: al inicio de la búsqueda no se consideró ningún criterio de inclusión/exclusión en las diversas bases de datos, para así conocer la cantidad de producción científica existente en el tema y obtener mayor conocimiento del mismo, de manera que se aceptaron todos los trabajos que tratasen sobre el tema en cuestión. Tras la lectura de los títulos y resúmenes de todos los artículos, se fueron descartando aquellos que no cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión. Posteriormente se realizó la lectura completa de los trabajos seleccionados y se realizó un nuevo descarte de aquellos que no versaban sobre el tema a estudiar. Tras este proceso de cribado, el número de artículos total que cumplieran con los criterios de inclusión marcados y que se han utilizado para el estudio han sido de 23. En ese momento se comenzó el análisis de los artículos recopilados.

4. Determinación de la información a obtener de los artículos: definición de HDD, el estado actual de la misma, las indicaciones para conocer los pacientes aptos para el uso de esta técnica, las ventajas e inconvenientes que presenta, el papel que tiene la enfermería en su desarrollo, la carga que supone para los cuidadores de los pacientes de HDD, los resultados clínicos que proporciona al paciente, la técnica de canulación y la supervivencia de HDD frente a otras modalidades de tratamiento.

5. Análisis del conocimiento: en esta fase se procedió a la interpretación de la información recopilada.

6. Síntesis de resultados: se llevó a cabo la integración de las conclusiones obtenidas.

Resultados

Selección de estudios preliminar

De un total de 293 artículos preseleccionados, se excluyeron 195 durante la revisión de títulos y resúmenes. Otros 53 fueron eliminados tras la revisión del texto completo. Finalmente, se seleccionaron 23 artículos que cumplieran con los criterios de inclusión/exclusión previamente establecidos, tal como se refleja en la **Figura 1**.

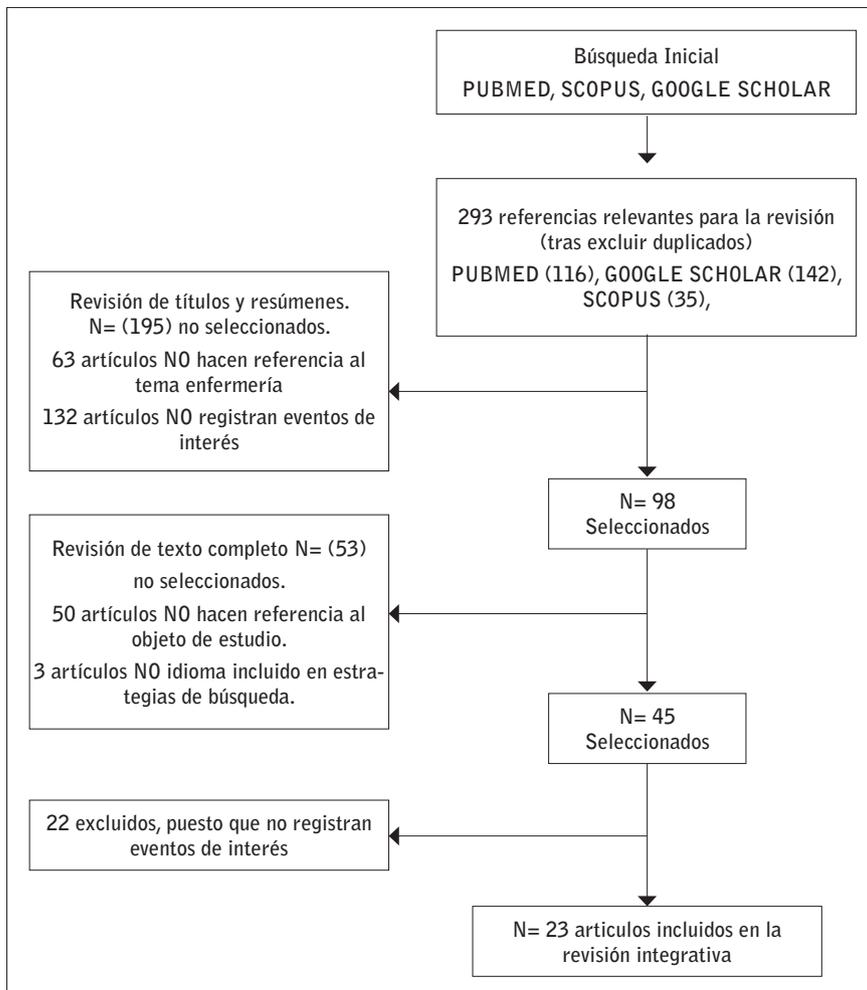


Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de artículos.

Características de los estudios

Los datos más relevantes de cada estudio se muestran en la **Tabla 2**.

Descripción de los resultados en función de las variables

Indicaciones

No todos los pacientes que precisan TRS con HD son aptos para la HDD, debido a que no reúnen los requisitos necesarios (pacientes dependientes, pacientes con falta de acceso vascular adecuado, pacientes con trastornos hemorrágicos, pacientes con enfermedades mentales graves (psicosis), pacientes con condiciones higiénicas inadecuadas, déficit sensorial...)¹⁰. Algunos autores, consideran que algunos de estos pacientes podrían llevar a cabo la HD en su domicilio, pero recibiendo el apoyo y la ayuda necesaria¹⁷.

Ventajas e inconvenientes

Según diferentes autores, las principales ventajas que se asocian al uso de la HDD son la mayor libertad y flexibilidad para que el paciente dirija su propio tratamiento. Algunos autores también manifiestan que esta opción terapéutica mejora las oportunidades de empleo y conlleva beneficios psicológicos y que algunos pacientes han mejorado las relaciones con la familia, amigos y cuidadores, ya que pueden participar más en las actividades cotidianas^{10,18}. También se ha asociado esta técnica a una mejora de los resultados clínicos del paciente, que serán abordados en otra variable^{19,20,21}.

Respecto a los inconvenientes cabe destacar, la falta de autoconfianza y/o autoeficacia para manejar la propia terapia tanto en el paciente como en los proveedores de atención renal, falta de apoyo familiar y social, temor a la punción, falta o insuficiente orientación y compromiso por parte de la administración sanitaria^{10,19,20,22}. Sin embargo, un artículo¹⁹, destaca que estas limitaciones no

deben ser percibidas como barreras, sino como posibles áreas de mejora, lo que en última instancia puede conducir a mayores oportunidades para que los pacientes puedan beneficiarse de las ventajas que la HDD ofrece.

Otro inconveniente, es sin duda, el riesgo de infección, puesto que sigue siendo una importante barrera para la implementación de HDD. En algunos estudios, la in-

Tabla 2. Artículos de estudio.

Autor, Año, País	Diseño del estudio	Muestra	Principales conclusiones
Karkar A, et al. 2015. Kingdom of Saudi Arabia (Dammam) (10).	Revisión	No se especifica	HDD es una modalidad que se percibe como beneficiosa. Se puede realizar de forma segura e independiente en el hogar con mejoras significativas en los resultados de salud y la utilización de recursos. Un programa bien establecido y adecuadamente presupuestado para pacientes elegibles y adecuados, puede desempeñar un papel importante en la implantación y la continuidad de la HDD.
Tennankore K, et al. 2014. Canadá (17).	Revisión	No se especifica	HDD intensiva tiene ventajas clínicas importantes. Si bien hay riesgos, también presentan una oportunidad para las iniciativas de mejora de la calidad para optimizar aún más la prestación de esta técnica.
Walker RC, et al. 2016. Nueva Zelanda (18)	Estudio cualitativo	43 pacientes y 9 cuidadores	Se sugiere mayor énfasis en el desarrollo de programas y recursos educativos enfocados en el paciente. Los programas de diálisis en el hogar pueden reducir los temores y generar más confianza. Las cargas financieras pueden minimizarse mediante la prestación de programas de reembolso, el apoyo al empleo y la asistencia adicional para los pacientes.
Tennankore KK, et al. 2012. Canadá (19).	Revisión	No se especifica	HDD diaria intensiva presenta múltiples beneficios, que han llevado a un mayor interés internacional; y se han identificado barreras específicas. Sin embargo, estas limitaciones no deben ser percibidas como fallas, sino como áreas para enfocarse y mejorar, lo que conduce a mayores oportunidades para los pacientes.
Trinh E, et al. 2017. Canadá (20).	Revisión	No se especifica	Destaca el resurgir de la HDD, aunque todavía existen barreras para aumentar su uso. Mejorar la educación de los pacientes y proveedores de atención médica es una prioridad importante, pero se necesitan más investigaciones sobre estrategias para reducir el fracaso de la técnica y mantener a los pacientes en HDD.
Walker RC, et al. 2014. Nueva Zelanda (21).	Revisión sistemática	24 estudios	Los pacientes y cuidadores perciben que la HDD ofrece la oportunidad de prosperar; Sin embargo, expresan ansiedad y temor acerca del inicio de HDD. Reconocer y abordar estas aprehensiones permite la realización de programas de HDD que respondan a las necesidades, preocupaciones y prioridades de los pacientes.
Schachter ME, et al. 2012. Canadá (22).	Revisión	No se especifica	HD intensiva ofrece múltiples ventajas clínicas en comparación con la terapia de reemplazo renal convencional, aunque la adopción de tales modalidades sigue siendo relativamente baja. Es necesario el avance tecnológico para el desarrollo de las técnicas de HDD.
Poon CK, et al. 2016. Canadá (23).	Revisión	No se especifica	La infección es una complicación importante en los pacientes con HDD. Deben hacerse esfuerzos para reducir su ocurrencia. La elección del acceso de diálisis y la técnica de canulación debe ser individualizada. La revisión de la técnica y las visitas domiciliarias desempeñan un papel importante para la prevención de infecciones.
Tejada-Tayabas LM, et al. 2015. Mexico (24).	Estudio cualitativo	9 enfermeras	Este estudio muestra la importancia y necesidad de establecer una estrategia dirigida a los cuidadores, integrándolos en el grupo multidisciplinario de profesionales de la salud que brindan atención a estos pacientes en el hospital para establecer una atención coordinada hospital- adherencia terapéutica, eficacia de sustitución de tratamiento y calidad de vida del paciente.
Tong A, et al. 2013. Italia. (25).	Estudio cualitativo	20 cuidadores 22 pacientes	Los pacientes sin experiencia previa sobre la HDD y sus cuidadores reconocen la autonomía de la HDD, pero están muy preocupados por la carga potencial y el sacrificio personal que impone a los cuidadores y se sienten aprensivos en aceptar las responsabilidades de la diálisis. Para promover la aceptación se necesitan estrategias eficaces que proporcionen información y facilitar el apoyo de los pacientes.
Hanson CS, et al. 2016. Australia (26).	Estudio cualitativo	20 pacientes	El entrenamiento en HDD fomenta la confianza en los pacientes; Sin embargo, muchos experimentan estrés debido al aislamiento médico, responsabilidades de tratamiento, imposiciones familiares y dificultades financieras. Abordar las preocupaciones psicosociales del paciente puede aliviar las cargas en los pacientes y familias durante la transición a la HDD.

Autor, Año, País	Diseño del estudio	Muestra	Principales conclusiones
Young BA, et al. 2012. Canadá (27).	Revisión	No se especifica	HDD tiene el potencial de permitir a los pacientes disfrutar de una mayor libertad, calidad de vida, mayor capacidad de viajar y mejoras tangibles en varios campos de los resultados médicos. Eliminar las barreras a la HDD y aumentar su uso depende de un cambio cultural sanitario, tanto de los profesionales como de los pacientes.
Appleby S, et al. 2013. Reino Unido (28).	Estudio piloto	35 pacientes	El proyecto de atención de 'cuidados compartidos', con la ayuda de la enfermera y la colaboración del paciente, mejoró los estándares clínicos y la elección del paciente con recursos mínimos. Esto ha resultado en 7 pacientes adicionales que realizan HDD y 17% de pacientes en el centro que ahora asumen la responsabilidad de su propia atención.
Welch JL, et al. 2014. U.S.A (29).	Estudio cualitativo	21 cuidadores	Este estudio describe las necesidades y preocupaciones de los cuidadores de la HDD. Los cuidadores tuvieron experiencias positivas y pudieron obtener ayuda cuando fue necesario en sus hogares. Los resultados indican, sin embargo, una necesidad de cuidado de relevo.
Rajkomar A, et al. 2014. Reino Unido (30).	Estudio cualitativo	19 pacientes	Las posibles mejoras en el diseño para mejorar la calidad y la seguridad de la experiencia del paciente incluyen características para ayudar a los pacientes a administrar sus servicios de diálisis para apoyar la comunicación entre las familias y los profesionales.
Nearhos J, et al. 2013. Australia (31).	Estudio observacional retrospectivo de cohortes	113 pacientes	Estrategias adaptativas de afrontamiento se asocian con la mejora de la capacidad de sostener la terapia de HDD. Se necesita más investigación para determinar si la institución de estas intervenciones psicológicas ayudará a los pacientes a adoptar y mantener terapias de diálisis que requieren una mayor autogestión del paciente.
Muir CA, et al. 2014. Australia (33).	Revisión sistemática	90 pacientes	La canulación del ojal se asoció con mayor tasa de eventos infecciosos, aumento de los requisitos de apoyo del personal y ninguna reducción en las intervenciones quirúrgicas de la fístula arteriovenosa. Una revisión sistemática de la literatura publicada encontró que el ojal se asocia con mayor riesgo de infecciones arteriovenosas relacionadas con la fístula.
Marshall M, et al. 2017. Canadá (34).	Estudio observacional descriptivo de corte transversal	25 centros	HDD intensiva es una modalidad óptima. Los profesionales de la salud pueden mejorar la atención, los resultados, creencias y competencias. Se necesitan cambios en las políticas y estructuras de financiación para desbloquear tanto el crecimiento de la HDD intensiva como la calidad de la atención y los resultados dentro del espacio clínico de HDD.
Weinhandl ED, et al. 2012. EE.UU. (35).	Estudio de cohortes	HDD: 1873 pacientes HD en centro: 9365 pacientes	En relación con la hemodiálisis en el centro tres veces por semana, la hemodiálisis diaria en el hogar se asocia con modestas mejoras en la supervivencia.
Tennankore KK, et al. 2014. Canadá (36).	Estudio de cohortes retrospectivo	HDD: 173 pacientes	El trasplante de riñón se asoció con un tratamiento superior y la supervivencia del paciente, pero hubo mayores tasas de hospitalización temprana, en comparación con HDD intensiva.
Nesrallah GE, et al. 2016. Canadá (37).	Estudio de cohortes retrospectivo	3142 pacientes	La hemodiálisis diaria en el hogar se asoció con menor riesgo de mortalidad que la diálisis peritoneal domiciliaria.
Weinhandl ED, et al. 2016. EE.UU. (38).	Estudio de cohortes	4201 pacientes	En relación con la DP, la HDD diaria se asocia con una disminución de la mortalidad, la hospitalización y el fracaso de la técnica. Sin embargo, los riesgos para la mortalidad y la hospitalización fueron similares con estas modalidades en los nuevos pacientes en diálisis. Se necesita más investigación.
Nadeau-Fredette AC, et al. 2015. Australia y Nueva Zelanda (39).	Estudio de cohortes	11416 entre DP y HDD	HDD se asoció con una supervivencia superior del paciente en comparación con diálisis peritoneal.

Muestra: En los estudios de Revisión se refiere al número de artículos revisados.

fección ocupa el primer lugar entre todas las causas de ingreso de los pacientes en HDD (35,8% del total de ingresos) y una mayoría de estas infecciones están relacionadas con el acceso vascular²³. En este artículo, además se encontró una alta tasa de bacteriemia relacionada con el catéter, en pacientes que iniciaban la HDD con un catéter venoso central (CVC), aunque sin diferencias significativas en comparación con los pacientes que se dializaban en centro. El uso de catéteres venosos centrales y la canulación con la técnica del "ojal" (Buttonhole) son factores de riesgo modificables importantes para la infección asociada a HDD, que se podrían aminorar con el desarrollo de una serie de medidas preventivas²³.

Papel de enfermería

Según diversos artículos, enfermería desempeña un papel muy importante, ya que sobre ella recae la mayor responsabilidad en la formación del paciente, teniendo un contacto cercano y continuo con el mismo. De ahí, que la mayoría de los autores ponen el énfasis en la necesidad de una educación continua y orientación para el paciente^{18,24}. De hecho, algunos autores destacan que la educación específica sobre la HDD puede aumentar la aceptación del paciente y captación en regiones que no disponen de ella^{25,26}. En el proceso de formación, es fundamental la comprensión del manejo exitoso del acceso vascular por parte del paciente, puesto que supone el reto más importante de todo el procedimiento de diálisis, tanto en el hospital como en el hogar^{20,27,28}.

Carga del cuidador

La carga del cuidador se propone como otro factor importante a tener en cuenta para el éxito de la HDD. En la mayoría de los casos, familiares no remunerados son los que asumen los cuidados del paciente (instalación, desmontaje y limpieza de la máquina). En algunos cuidadores, se detecta que en su mayoría viven situaciones de tensión, estrés, aparecen síntomas depresivos... generando a su vez preocupación al paciente¹⁹, apuntando algunos autores que si el paciente contara con cuidadores remunerados se reduciría la carga de estos familiares 10. Esta sobrecarga del cuidador, es destacada por algunos autores como responsable de la disminución de la adherencia a la técnica²⁴. Algún artículo apunta como ayuda importante para

descargar a los cuidadores, la disponibilidad de la línea de ayuda telefónica las 24 horas/día^{29,30}.

Utilización de la técnica

Dada la variabilidad del uso de la HDD, el porcentaje de utilización de esta técnica es muy dispar entre países. Según los datos existentes, esta técnica está implementada principalmente en Australia y Nueva Zelanda, donde la prevalencia de la HDD oscila entre el 9 y el 18 %³¹, sin que existan unas causas claras del porqué de su utilización en mayor o menor medida entre unos países y otros, al margen de las grandes distancias geográficas existentes en estos 2 países.

Recientemente ha aparecido en el mercado un monitor, el NxStage System One, que simplifica al máximo el tratamiento de HDD y por tanto, el manejo de la misma. En este no es necesario disponer de un tratamiento previo del agua y por tanto reduce mucho la necesidad de espacio físico³².

Técnica de canulación

La técnica de canulación mas utilizada en el paciente en HDD es la técnica del "ojal" ^{23,33}. Esta técnica de punción se ha asociado a mayor probabilidad de infección. Una revisión sistemática encontró que la técnica del "ojal" se asocia con mayor riesgo de infecciones relacionadas con la fístula arteriovenosa, siendo la tasa de infección de 0.39 eventos por 1000 días de punción con la técnica del "ojal" frente a 0,10 eventos por 1000 días de punción con la técnica "en escalera". No obstante, esta tasa es inferior a las tasa de infecciones ocasionadas por los catéteres venosos centrales encontrada en un artículo de cohortes (1,27/1000 días de catéter)³³.

Resultados clínicos

La mayoría de estudios encontrados comunican una mejora de los resultados clínicos del paciente en HDD, cuando se realiza a diario o al menos 5 veces por semana (Resumen en **Tabla 3**)^{10,17,19,20,34}.

Tabla 3. Resultados clínicos asociadas a la HDD diaria o intensiva.

Resultados clínicos de la HDD
Mejor control de toxinas urémicas, con mejor tolerancia en las sesiones, eliminando el síndrome de fatiga posdiálisis.
Mejor control de la anemia con menor dosis de estimulantes eritropoyéticos.
Mejor control de alteraciones óseo-minerales asociadas a la ERC con menor dosis de quelantes.
Mejor control de parámetros nutricionales.
Mejor control de la tensión arterial con menor dosis de fármacos hipotensores, facilitando el control del peso y mantenimiento de la función renal residual.
Mejoría en parámetros cardiológicos como reducción de la hipertrofia ventricular izquierda.
Menor morbi-mortalidad.

No se encontraron artículos que reflejaran mejoras clínicas de la HDD convencional (3 sesiones/semana) respecto a la misma pauta de HD en centro.

Supervivencia de HDD

En el análisis de la supervivencia, no existen mucha bibliografía y los datos están referidos a pocos artículos. Un estudio comunica que la HDD se asocia con un riesgo 13% menor de mortalidad por todas las causas que la HD en centro sanitario. Estos datos sugieren que, en relación con la HD en el centro tres veces por semana, la HDD se asocia con modestas mejoras en la supervivencia³⁵.

En comparación con los pacientes con trasplante renal funcionando, los pacientes canadienses que reciben HDD intensiva (16 horas por semana) tienen una supervivencia comparable a la de los receptores de trasplante de riñón de donante fallecido en los Estados Unidos. En esta cohorte, el trasplante de riñón se asoció con mayor supervivencia del paciente, pero mayores tasas de hospitalización temprana, en comparación con HDD intensiva³⁶.

En otro artículo se destaca que la HDD diaria se asoció con menor riesgo de mortalidad que la DP domiciliaria, menor tasa de hospitalizaciones (HR 0,73; IC del 95%: 0,67-0,79; $p < 0,001$) y menos días de hospitalización (5,2 frente a 9,2 días/paciente-año; $p < 0,001$)³⁷. Otro artículo destaca que la HDD diaria se asoció con un riesgo 20% menor de mortalidad por todas las causas y un 37% menor riesgo de fracaso de la técnica, en comparación con la DP³⁸. Además, también se ha señalado mejor supervivencia del paciente en HDD diaria a 5 años (85% versus 44%) en comparación con la DP³⁹.

Discusión

La HDD es una técnica de HD poco utilizada en la mayoría de los países excepto en Australia y Nueva Zelanda³¹, con una prevalencia muy baja entre las distintas modalidades de TRS. Incluso en los países, que históricamente han tenido mayor prevalencia de HDD, han sufrido un descenso de estas en los últimos años⁴⁰.

No existe una única explicación a esta tendencia por lo que su análisis resulta complejo, y comienza en las particularidades sociales, culturales, económicas y del sistema sanitario de cada país, y tiene que ver con la concepción de las TRS en el domicilio. En efecto, cuando se analiza la poca implantación de la diálisis peritoneal

ambulatoria en el mundo, salen a relucir variables que para nada tiene que ver con la indicación médica u opción terapéutica libremente elegida por los pacientes⁴¹.

Por otro lado, hay que tener en cuenta, que realizar un procedimiento técnicamente complejo, como es la HD en el domicilio del paciente, no es sencillo sin una formación adecuada del paciente y familiar colaborador⁴². A esto hay que añadir, que los monitores convencionales de HD, necesitan una serie de requisitos adicionales que hay que instalar en el domicilio del paciente, para poder llevar a cabo un tratamiento correcto (tratamiento de agua, espacio físico, etc). Por ello, simplificar el diseño de las máquinas de HD para tratamientos domiciliarios podría alentar a más pacientes a elegirla, pues hasta ahora la HDD se ha realizado con monitores de HD convencionales³⁰. Sin embargo, esta dificultad técnica no explica la poca utilización de la técnica sobre todo en países con gran desarrollo de la HD como España. Recientemente ha aparecido en el mercado un monitor especialmente diseñado para HDD, de fácil manejo, que no requiere de instalación de agua tratada y que puede ser manejado directamente por el propio paciente sin ayuda de otra persona, imitando el modelo de cicladoras que se utilizan en la DP³¹.

Por otro lado, es evidente que si la administración sanitaria quiere fomentar esta técnica, tiene que desarrollar políticas activas que fomenten su utilización por los pacientes con ERCA que precisan una TRS, y que, los diferentes servicios de Nefrología ofrezcan esta modalidad dialítica, por sus buenos resultados clínicos, porque resulta a largo plazo más barata, y sobre todo, porque supone una elección del paciente que decide libremente y hay que disponer de ella; aportando además, mayor flexibilidad en su vida diaria, mejora de la autonomía, la posibilidad de viajar o de organizar horarios laborales^{43,44}. Para ello, es fundamental que los propios profesionales sanitarios implicados en la comunicación/divulgación de la HDD crean en ella.

La supervivencia de los pacientes que se dializan en HDD intensiva o diaria, es otro de los factores dignos de resaltar⁴⁵. Frente a otras modalidades como son la HD en el centro o la diálisis peritoneal, la HDD diaria o intensiva presenta mejores resultados, si bien las series publicadas son pequeñas respecto a las de las otras modalidades. En un artículo se ha destacado que esta mejor supervivencia puede ser debido a un mejor control del fósforo sérico asociado con mayores dosis de diálisis⁴⁶.

Como mayor inconveniente, se ha destacado el aumento de la probabilidad de que el paciente contraiga infecciones, especialmente relacionadas con el acceso vascular, bien relacionado con el uso de catéteres o relacionado con la técnica de punción en "ojal". Por lo que el papel de enfermería en la prevención de este problema es crucial. El uso de antimicrobianos tópicos, el reciclaje continuo, la revisión de la técnica y las visitas domiciliarias desempeñan un papel fundamental en la prevención de las infecciones relacionadas con el acceso vascular²³.

Otro aspecto destacado como inconveniente, es la sobrecarga del cuidador principal o familiar responsable junto con el paciente del desarrollo de la técnica en el domicilio. En efecto, la situación que rodea a los pacientes en HDD, puede generar una sobrecarga en los cuidadores, puesto que muchos de ellos, manifiestan estrés, miedos e inseguridad^{25,29}. Para mejorar esta dificultad, se han propuesto medidas como, el uso de una sala virtual que permita a los pacientes estar en contacto con los profesionales sanitarios, lo que podría suponer además, la disminución de los eventos adversos⁴⁷.

Limitaciones del estudio

La primera limitación ha sido la propia búsqueda en sí, ya que encontramos abundante bibliografía sobre las ventajas/desventajas de la técnica, pero muy poca sobre el resto de variables de interés para esta revisión. Otra limitación, es sin duda, que la mayoría de los estudios revisados, aunque establecen conclusiones, recomiendan realizar más investigaciones sobre cada una de las variables analizadas, es decir para poder establecer unos hallazgos más concluyentes, es necesario que la técnica se introduzca más en todos los países y se obtengan datos de series más grandes.

Consideraciones prácticas

Es fundamental la divulgación de esta modalidad de TRS, porque desde el conocimiento de la misma por parte de los pacientes con ERCA, es cuando su elección será una realidad. En todo ello, puede y debe tener un papel activo la enfermería de las unidades de diálisis, como educadores sanitarios del paciente, ayudándole a tomar decisiones compartidas, a la hora de elegir modalidad de procedimiento dialítico.

A la vista de los resultados de esta revisión, podemos afirmar que:

- La HDD es una modalidad de TRS que como principales ventajas se destaca la mayor libertad y flexibi-

lidad para que el paciente dirija su propio tratamiento, lo que le va a permitir más posibilidades laborales, de viajar y de ocio. Como principal inconveniente, además de tratarse de un tratamiento complejo que requiere espacio e instalación en el domicilio del paciente, se ha encontrado una mayor probabilidad de padecer infecciones, relacionadas con el acceso vascular, cuando se utilizan CVC o la técnica del "ojal", como técnica de punción de la fistula arteriovenosa nativa.

- Los resultados clínicos de HDD son similares a los de la HD en centros sanitarios. Sin embargo, cuando se realiza HDD diaria o intensiva (mínimo 5 sesiones a la semana) los resultados clínicos se muestran superiores a los de la HD en centros sanitarios y a la DP, siendo comparables a los del TR.
- Tanto en la implantación, enseñanza y seguimiento de la HDD es fundamental el papel de enfermería, ya que en todos los programas se destaca la intervención directa de enfermería en la captación de los pacientes desde las consultas de ERCA, en el proceso clave de la enseñanza al paciente y familiar propiciando que posteriormente sean autónomos en su domicilio, y finalmente en el seguimiento de los mismos, tanto a nivel de consulta como en visitas domiciliarias que refuercen la autonomía del paciente y ayuden al éxito de la técnica.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 28 diciembre 2017
Revisado: 10 enero 2018
Modificado: 15 enero 2018
Aceptado: 30 enero 2018

Bibliografía

1. Soriano Cabrera S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de la enfermedad renal crónica. Nefrología. 2004; 24 Supl 6:27-4.
2. Otero González A, De Francisco A, Gayoso P, García F. Prevalence of chronic renal disease in Spain: Results of the EPIRCE study. Nefrología. 2010; 30(1): 78-6.

3. Acosta Hernández PA, Chaparro López LC, Rey Anaconda CA. Quality of life and coping strategies in patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis, peritoneal dialysis or kidney transplantation. *Revista Colombiana de Psicología*. 2008;(17): 9-26.
4. Malheiro Olivieira P, Arruda Soares D. Percepciones de las personas con insuficiencia renal crónica sobre la calidad de vida. *Enfermería global*. 2012; 12 (1): 26-0.
5. Rebollo Rubio A, Morales Asensio JM, Pons Raventos MA, Mansilla Francisco JJ. Revisión de estudios sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada en España. *Revista Nefrología*. 2015; 35:92-09.
6. Registro de Diálisis y Trasplante de 2015. Sociedad Española de Nefrología. [Consultado 27 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.senefro.org/modules.php?name=webstructure&idwebstructure=29>.
7. ALM de Francisco. El futuro del tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2010; 30 (1): 1-9.
8. Registry annual reports. ERA-EDTA of 2014. [Consultado 28 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.era-edta-reg.org/index.jsp?p=14>.
9. Walker RC, Howard K, Morton RL. Home hemodialysis: a comprehensive review of patient-centered and economic considerations. *Clinicoecon Outcomes Res*. 2017; 9:149-61. DOI: 10.2147/CEOR.S69340.
10. Karkar A, Hegbrant J, Strippoli GFM. Benefits and implementation of home hemodialysis: A narrative review. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2015 Nov; 26(6):1095-07.
11. Pérez-Alba A, Barril-Cuadrado G, Castellano-Cerviño I, Martín-Reyes G, Pérez-Melón C, Slon-Roblero F, et al. Hemodiálisis domiciliaria en España. *Nefrología (Madrid)*. 2015; 35(1):1-5.
12. Andreu Périz D, Moreno Arroyo C, Hidalgo Blanco MA. Situación actual de la hemodiálisis domiciliaria. *Enferm Nefrol*. 2016; 19(2):165-69.
13. Barril G, Sánchez Tomero JA. La hemodiálisis domiciliaria alternativa posible y necesaria. *Nefrología*. 2007; 27 (1).
14. Renau EM, Cerrillo V, Folch M^aJ, Bort J, Salvador M^aC, Ronda AC. Hemodiálisis domiciliaria diaria en nuestro hospital. Una opción de futuro. *Enferm Nefrol*. 2014; 17 Suppl (1): 116-40.
15. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidencia na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto enferm*. 2008; 17(4): 758-64.
16. Whittemore R, Knafl K, Gray EN. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005; 52(5): 546-53.
17. Tennankore K, Nadeau-Fredette AC, Chan CT. Intensified home hemodialysis: clinical benefits, risks and target populations. *Nephrol Dial Transplant*. 2014; 29(7):1342-9.
18. Walker RC, Howard K, Morton RL, Palmer SC, Marshall MR, Tong A. Patient and caregiver values, beliefs and experiences when considering home dialysis as a treatment option: a semi-structured interview study. *Nephrol Dial Transplant*. 2016; 31(1):133-41.
19. Tennankore KK, Chan CT, Curran SP. Intensive home haemodialysis: benefits and barriers. *Nat Rev Nephrol*. 2012; 8(9):515-22.
20. Trinh E, Chan CT. The Rise, Fall, and Resurgence of Home Hemodialysis. *Semin Dial*. 2017; 30(2):174-80.
21. Walker RC, Hanson CS, Palmer SC, Howard K, Morton RL, Marshall MR, et al. Patient and Caregiver Perspectives on Home Hemodialysis: A Systematic Review. *Am J Kidney Dis*. 2015 Mar 1; 65(3):451-63.
22. Schachter ME, Chan CT. Current state of intensive hemodialysis: a comparative review of benefits and barriers. *Nephrol Dial Transplant*. 2012; 27(12):4307-13.
23. Poon CK, Chan CT. Home hemodialysis associated infection-The "Achilles' Heel" of intensive hemodialysis. *Hemodial Int*. 2017; 21(2):155-60.

24. Tejada-Tayabas LM, Partida-Ponce KL, Hernández-Ibarra LE. Coordinated hospital-home care for kidney patients on hemodialysis from the perspective of nursing personnel. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2015; 23(2):225–33.
25. Tong A, Palmer S, Manns B, Craig JC, Ruospo M, Gargano L, et al. The beliefs and expectations of patients and caregivers about home haemodialysis: an interview study. *BMJ open*. 2013; 3(1).
26. Hanson CS, Chapman JR, Craig JC, Harris DC, Kairaitis LK, Nicdao M, et al. Patient experiences of training and transition to home haemodialysis: a mixed-methods study. *Nephrology*. 2016.
27. Young BA, Chan C, Blagg C, Lockridge R, Golper T, Finkelstein F, et al. How to overcome barriers and establish a successful home HD program. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2012; 7(12):2023–32.
28. Appleby S. Shared Care, Home Haemodialysis and the Expert Patient. *J Ren Care*, 2013; 39 (Sup 1):16–1.
29. Welch JL, Thomas-Hawkins C, Bakas T, McLennon SM, Byers DM, Monetti CJ, et al. Needs, Concerns, Strategies, and Advice of Daily Home Hemodialysis Caregivers. *Clin Nurs Res*. 2014; 23(6):644–63.
30. Rajkomar A, Farrington K, Mayer A, Walker D, Blandford A. Patients' and carers' experiences of interacting with home haemodialysis technology: implications for quality and safety. *BMC Nephrol*. 2014; 15:195.
31. Nearhos J, Van Eps C, Connor J. Psychological factors associated with successful outcomes in home haemodialysis. *Nephrology*. 2013; 18 (7):505–9.
32. System One Portable Hemodialysis Machine|NxStage. NxStage Medical Inc. 2017 [Consultado 30 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.nxstage.com/patients/system-one/>.
33. Muir CA, Kotwal SS, Hawley CM, Polkinghorne K, Gallagher MP, Snelling P, et al. Buttonhole cannulation and clinical outcomes in a home hemodialysis cohort and systematic review. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2014; 9(1):110–9.
34. Marshall MR, Chan CT. The Evolution of Home HD - Meeting Modern Patient Needs. *Contrib Nephrol*. 2017; 189:36–45.
35. Weinhandl ED, Liu J, Gilbertson DT, Arneson TJ, Collins AJ. Survival in Daily Home Hemodialysis and Matched Thrice-Weekly In-Center Hemodialysis Patients. *JASN*. 2012; 23(5):895–904.
36. Tennankore KK, Kim SJ, Baer HJ, Chan CT. Survival and hospitalization for intensive home hemodialysis compared with kidney transplantation. *J Am Soc Nephrol*. 2014; 25(9):2113–20.
37. Nesrallah GE, Li L, Suri RS. Comparative effectiveness of home dialysis therapies: a matched cohort study. *Can J Kidney Health Dis*. 2016; 3: 19.
38. Weinhandl ED, Gilbertson DT, Collins AJ. Mortality, Hospitalization, and Technique Failure in Daily Home Hemodialysis and Matched Peritoneal Dialysis Patients: A Matched Cohort Study. *Am J Kidney Dis*. 2016; 67(1):98–110.
39. Nadeau-Fredette AC, Hawley CM, Pascoe EM, Chan CT, Clayton PA, Polkinghorne KR, et al. An Incident Cohort Study Comparing Survival on Home Hemodialysis and Peritoneal Dialysis (Australia and New Zealand Dialysis and Transplantation Registry). *Clin J Am Soc Nephrol*. 2015; 10(8):1397–407.
40. Walker RC, Morton RL, Tong A, Marshall MR, Palmer S, Howard K. Patient and caregiver preferences for home dialysis—the home first study: a protocol for qualitative interviews and discrete choice experiments. *BMJ Open*. 2015; 5(4):e007405.
41. Caro Domínguez C, Garrido Pérez L, Sanz Turrado M. Influencia de la consulta de enfermedad renal crónica avanzada en la elección de modalidad de terapia renal sustitutiva. *Enferm Nefrol*. 2016; 19.(4):318-29.
42. Verhallen A. Successful Vascular Access Management for Home Haemodialysis: A Practical Approach. *J Ren Care*. 2013; 39(Sup 1):28-4.
43. Lorenzen JM, Thum T, Eisenbach GM, Haller H, Kielstein JT. Conversion from conventional in-centre thrice-weekly haemodialysis to short

daily home haemodialysis ameliorates uremia-associated clinical parameters. *Int Urol Nephrol*. 2012; 44(3):883–90.

44. Tennankore KK, d’Gama C, Faratro R, Fung S, Wong E, Chan CT. Adverse Technical Events in Home Hemodialysis. *Am J Kidney Dis*. 2015; 65(1):116–21.
45. Vega A, Sequí MJ, Abad S, Yuste C, Santos A, Macías N, et al. Daily Home Hemodialysis Is an Available Option for Renal Replacement Therapy in Spain. *Ther Apher Dial*. 2016; 20(4):408–12.
46. Rydell H, Clyne N, Segelmark M. Home- or Institutional Hemodialysis? a Matched Pair-Cohort Study Comparing Survival and Some Modifiable Factors Related to Survival. *Kidney Blood Press Res*. 2016; 41(4):392–01.
47. Raphael MJ, Nadeau-Fredette AC, Tennankore KK, Chan CT. A virtual ward for home hemodialysis patients - a pilot trial. *Can J Kidney Health Dis*. 2015; 2:37.

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



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**

Calle de la Povedilla, 13. Bajo Izq. 28009 Madrid
• Tel.: 91 409 37 37 • Fax: 91 504 09 77 •
seden@seden.org • www.seden.org

Accesos vasculares: reto constante en las unidades de hemodiálisis

Dolores Andreu Pérez, Miguel Ángel Hidalgo Blanco, Carmen Moreno Arroyo

Departamento de Enfermería Fundamental y Médico Quirúrgica. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universitat de Barcelona. España

En los inicios de la hemodiálisis uno de los mayores obstáculos fue obtener un acceso vascular que permitiera obtener el caudal de sangre adecuado para la realización de la técnica. En los años 60 Belding Scribner, profesor de medicina de la Universidad de Washington ideó un dispositivo revolucionario conocido como la derivación de Scribner, que era un tubo en forma de U con dos ramas que se instalaban de forma permanente entre una arteria y una vena de una extremidad y se unían entre sí creando una pequeña, pero constante circulación extracorpórea. Ambos extremos podían separarse y conectarlos a una máquina de diálisis, obteniéndose flujos de sangre aceptables, al finalizar el tratamiento estas ramas volvían a unirse por lo que, teóricamente, podían utilizarse indefinidamente. En la práctica, este dispositivo daba muchos problemas como trombosis, necrosis de la piel, sangrado e infecciones y solían durar pocos meses¹. Pocos años más tarde, los doctores James Cimino y Michael Brescia junto al cirujano Kenneth Appel crearon la Fístula Arteriovenosa Interna y el resultado fue un éxito completo². Las derivaciones de Scribner fueron rápidamente reemplazadas por las fístulas de Cimino, y en la actualidad, sigue siendo el método más eficaz, y de más larga duración para el acceso a la sangre a largo plazo de los pacientes. Pese a esto, la Fístula Arteriovenosa, no está exenta de problemas, y en ocasiones el mal estado del territorio vascular de los pacientes impide su realización. A lo largo de los años se han ideado soluciones como injertos o catéteres permanentes, pero obtener un acceso vascular libre de complicaciones continua siendo una de las

mayores aspiraciones de la nefrología puesto que uno de los factores que determinan la morbimortalidad de los pacientes en hemodiálisis es su acceso vascular. Se ha estimado que más del 15% de sus hospitalizaciones se deben a problemas derivados del mismo².

La realización y mantenimiento del acceso vascular y la solución de sus complicaciones necesitan de un abordaje multidisciplinar y consensuado, que ha llevado a la creación del Grupo Español Multidisciplinar del Acceso Vascular (GEMAV) que está constituido por expertos de las cinco sociedades científicas implicadas: Nefrología, Cirugía Vascular, Radiología Vascular e Intervencionista, Enfermedades Infecciosas y Enfermería Nefrológica. Este grupo, con el soporte metodológico del Centro Cochrane Iberoamericano, diseñó en 2005 una Guía del Acceso Vascular para Hemodiálisis que se ha actualizado recientemente. En esta guía se ofrece información y ayuda para la toma de decisiones en el ámbito de la práctica clínica y su consulta es de uso obligado para proporcionar cuidados de calidad al paciente renal³.

En numerosos estudios se han analizado las condiciones de los pacientes en lo referente al acceso vascular y concluyen afirmando que el cumplimiento de las guías clínicas de buena práctica es insuficiente debido en gran parte a la situación de los pacientes que inician tratamiento, suelen ser pacientes añosos, diabéticos o con otras patologías. También otras circunstancias como un diagnóstico tardío o déficits en la organización hacen que haya un porcentaje demasiado elevado de pacientes portadores de catéteres lo que implica una mayor mortalidad asociada al uso de este tipo de acceso, que aumenta con el tiempo de uso⁴. Por otra parte, aunque se considere la Fístula Arteriovenosa como el acceso de elección no está exenta de complicaciones como un desarrollo insuficiente del territorio venoso, el síndrome de robo distal y otras repercusiones hemodinámicas.

Correspondencia:

Dolores Andreu Pérez

Departamento de Enfermería Fundamental y Médico Quirúrgica

Campus de Bellvitge

C/ Feixa Llarga s/n. 08907 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona

E-Mail: lolaandreu@ub.edu

Para minimizar estos riesgos es necesario potenciar a los equipos multidisciplinares compuestos por nefrólogos, cirujanos vasculares, radiólogos intervencionistas y enfermeras que coordinen el seguimiento de los pacientes desde la consulta de Enfermedad Renal. Además, las unidades de hemodiálisis deben disponer de medios para la adecuada monitorización de los accesos y de protocolos de actuación temprana ante la aparición de signos de alarma³.

Las conclusiones de estudios de gran alcance y de revisiones sistemáticas, las repercusiones sobre poblaciones específicas como los ancianos, la descripción de técnicas novedosas para el desarrollo de los accesos vasculares o la utilización de catéteres temporales invitan a la reflexión sobre un problema al que la enfermería se enfrenta diariamente al iniciar las sesiones de hemodiálisis.

Siddiqui MA, Ashraff S, Carline T. Kidney Maturation of arteriovenous fistula: Analysis of key factors. Res Clin Pract. 2017 Dec; 36(4):318-328. doi: 10.23876/j.krcp.2017.36.4.318.

Los autores de esta revisión parten de la premisa de que elegir las características del acceso vascular es fundamental para maximizar la adecuada maduración de la fístula y evitar una revisión quirúrgica. A pesar de que es un procedimiento muy frecuente hay pocos criterios para evaluar qué aspectos darían a las fístulas mayores posibilidades de supervivencia. Por consiguiente, los cirujanos y especialistas deben decidir cuáles son los factores de riesgo más importantes así como qué parámetros pueden evaluar la tasa de éxito de su desarrollo.

Los estudios publicados que evalúan los marcadores predictores de maduración de las fístulas varían con respecto a definiciones, diseño, tamaño de estudio, muestra paciente, y factores clínicos. Se plantea pues revisar la literatura para analizar qué factores del paciente y que marcadores pueden incidir en el desarrollo del acceso vascular.

Se analizan los resultados publicados respecto a las características que se consideran relevantes para el funcionamiento del acceso como son la edad, el género, los factores de coagulación, el perfil lipídico, la hipoalbuminemia, el diámetro de los vasos, la diabetes, la hipertensión, la obesidad y el hábito tabáquico.

Tras el análisis de 90 trabajos que incluyen estudios multicéntricos y metaanálisis los autores llegan a la conclusión de que desafortunadamente no existen cri-

terios consistentes que puedan aplicarse antes de la creación de las fístulas. El cirujano debe basarse en el juicio clínico e incluir una exploración preoperatoria por ultrasonidos. Los únicos aspectos comunes son que las fístulas con injerto tienen 3,8 veces más probabilidades de requerir una trombectomía y 3 veces más de probabilidades de requerir la reparación quirúrgica del acceso que la fístula nativa. Otros aspectos no son concluyentes por lo que se necesitan más estudios para determinar cómo predecir, prevenir o tratar el fracaso de la maduración del acceso vascular.

Hull JE, Jennings WC, Cooper RI, Waheed U, Schaefer ME, Narayan R. The Pivotal Multicenter Trial of Ultrasound-Guided Percutaneous Arteriovenous Fistula Creation for Hemodialysis Access. Journal of Vascular and Interventional Radiology. 29 (2):149-158.

Avenu Medical es una empresa de California, que recientemente tuvo la aprobación de la Comunidad Europea para introducir su sistema de acceso vascular Ellipsys® en el continente. Ellipsys® es un sistema muy poco invasivo para la creación de fístulas arteriovenosas para hemodiálisis.

El sistema permite a los cirujanos acceder percutáneamente a la arteria radial proximal en el brazo para crear una fístula. La guía de ultrasonido de alta frecuencia del sistema Ellipsys® utiliza una cánula exterior, que a través de una guía crea una conexión de la vena a la arteria.

Se utiliza energía térmica de poca potencia para cortar las paredes de los vasos y fundir el tejido, creando una anastomosis sin dejar ningún material extraño en la fístula arteriovenosa resultante. En www.jvir.org se muestra un video con una recreación virtual de la técnica.

La energía térmica se ha utilizado con éxito en otras aplicaciones de sellado de vasos y se han obtenido resultados iguales o mejores que los métodos de sutura utilizados tradicionalmente.

En este estudio se pretende evaluar la seguridad y eficacia de las fístulas arteriovenosas creadas con un dispositivo de resistencia térmica. Se trata de un ensayo pivotal, prospectivo. Contó con la supervisión de la US Food and Drug Administration Investigational Device Exemption y de la Western Institutional Review Board. La meta que se pretendía alcanzar fue conseguir que, en ausencia de complicaciones, con el acceso creado

por este sistema, a los 90 días, en el 49% de los pacientes se obtuviera un flujo de la arteria braquial ≥ 500 mL/min y un diámetro de la vena ≥ 4 mm.

Entre febrero de 2015 y junio de 2016, fueron seleccionados 117 pacientes por 8 investigadores de 5 centros. Finalmente se practicó la intervención a 107, fallando el procedimiento en 4 pacientes. Los procedimientos de maduración del acceso incluyeron dilatación con balón anastomótico en el 72% (77/107), embolización de la vena braquial en el 32% (34/107), ligadura de la vena cubital en el 31% (33/107) y la transposición quirúrgica en el 26% (28/107) de los pacientes. El flujo y diámetro máximos se alcanzaron en el 86.0% (92/107) de los pacientes, superando la meta de rendimiento a conseguir del 49% ($p < 0,0001$). Ningún evento adverso grave fue atribuido al dispositivo. Las venas anastomosadas fueron la cefálica, basilíca y braquial en el 74% (73/99), el 24% (24/99) y el 2% (2/99) respectivamente.

La conclusión de este ensayo pivotal es que el sistema Ellipsys® es eficaz y seguro.

Misskey J, Faulds J, Sidhu R, Baxter K, Gagnon J, Hsiang Y. An age-based comparison of fistula location, patency, and maturation for elderly renal failure patients. *Vasc Surg.* 2017 Dec 7. pii: S0741-5214(17)32214-0. doi: 10.1016.

Pese a que cada vez es mayor el número de pacientes de edad avanzada que precisan de la hemodiálisis siguen siendo controvertidas las directrices en cuanto a los criterios de calidad óptimos para la configuración de sus accesos vasculares. En este artículo se ha comparado la maduración, supervivencia y complicaciones entre varias cohortes de edad (< 65 años, 65-79 años, > 80 años) para determinar si los protocolos actuales deben modificarse teniendo en cuenta la edad avanzada.

En dos hospitales docentes durante el periodo 2007-2013 se analizaron prospectivamente a todos los pacientes a los que se les realizó una primera fístula arteriovenosa autóloga en cualquier brazo. Se tuvieron en cuenta el índice de supervivencia de Kaplan-Meier y el modelo de riesgos de Cox para comparar la permeabilidad del acceso y los factores de riesgo para su fracaso. Se analizaron 941 fístulas autólogas con una mediana de seguimiento de 23 meses (rango, 0-89 meses). Tenían más de 80 años 152 pacientes (15,3%), entre 65 y 79 años 397 (42,2%) y menos de 65 años 392 (41,8%). En los pacientes de > 80 , 65 a 79 y < 65 años

las obstrucciones primarias a los 12 meses fueron del 40%, 38% y 51% respectivamente. Otros resultados relevantes permiten concluir que la permeabilidad de las fistulas radiocefálicas era menor que las braquiocefálicas en los grupos de más de 80 y entre 79 y 65 años, siendo similar en los de menos de 65 años. El análisis multivalente, muestra que la enfermedad coronaria, el sexo femenino, el haber sido portador de catéter ipsilateral o bilateral y las anastomosis radiocefálicas están asociados con la pérdida de permeabilidad.

Vicelli AK, O'Lone E, Sautenet B, Craig JC, Tong A, Chemla E, et al. Vascular Access Outcomes Reported in Maintenance Hemodialysis Trials: A Systematic Review *Am J Kidney Dis.* 2017 Dec 1. pii: S0272-6386(17)31011-9. doi: 10.1053/j.ajkd.2017.09.018.

Se han llevado a cabo muchos ensayos clínicos con el objetivo de mejorar los resultados relacionados con el acceso vascular de hemodiálisis. Si sus resultados son relevantes y permiten comparar las intervenciones analizadas pueden facilitar la toma de decisiones. Este estudio pretende evaluar el alcance y la consistencia de los resultados publicados respecto al acceso vascular.

Se trata de una revisión sistemática sobre pacientes adultos que requieren tratamiento con hemodiálisis. Se seleccionaron estudios randomizados y protocolos realizados entre enero de 2011 y junio de 2016 incluidos en las bases de datos ClinicalTrials.gov, Embase, MEDLINE, and the Cochrane Kidney and Transplant Specialized Register. Se analizan y clasifican la frecuencia, y características de los resultados del acceso vascular. De 168 estudios se extrajeron y clasificaron 1.436 resultados de 23 tipos. Los tres resultados más comunes en todos los estudios fueron el funcionalismo (136 [81%]), la infección (63 [38%]), y el desarrollo (31 [18%]). Se consideraron diferentes formas de definir y evaluar los resultados. En muy pocos estudios se tuvieron en cuenta aspectos relacionados con el paciente como el dolor (19 [11%]) o su calidad de vida (5 [3%]). Solo en una minoría de estudios se utilizaron definiciones de resultados previamente definidas. Los autores concluyen que los estudios sobre accesos vasculares para hemodiálisis son muy heterogéneos, con pocos resultados sobre aspectos relacionados con el paciente y faltos de medidas estandarizadas de sus resultados y que es imprescindible hacer un esfuerzo para llevar a cabo correcciones metodológicas en este tipo de estudios con el fin de optimizar su valor.

Mendu ML, May MF, Kaze AD, Graham DA, Cui S, Chen ME et al. Non-tunneled versus tunneled dialysis catheters for acute kidney injury requiring renal replacement therapy: a prospective cohort study. BMC Nephrol. 2017 Dec 4; 18(1):351. doi: 10.1186/s12882-017-0760-x.

El fracaso renal agudo está asociado a una gran morbimortalidad y a menudo requiere de terapias sustitutivas de la función renal. El tipo de acceso vascular es una decisión importante que a menudo no está contemplada en las recomendaciones basadas en la evidencia. Este estudio prospectivo de cohortes se realizó en un hospital universitario en un período de 16 meses con 154 pacientes que iniciaron diálisis mediante un catéter tunelizado o no tunelizado. Se compararon las diferencias entre los tratamientos depuradores y los eventos mecánicos e infecciosos de ambos tipos de catéter.

En los pacientes portadores de catéteres tunelizados se obtuvieron mejores resultados tanto si se aplicaron técnicas continuas como hemodiálisis intermitente, en comparación con los pacientes que llevaban catéteres no tunelizados. Los flujos fueron significativamente más altos en los catéteres tunelizados en ambos tipos de técnicas y la mediana de las interrupciones de las técnicas a causa del catéter fue mayor en los catéteres no tunelizados ($p < 0,001$) (tasa de frecuencia 2,7; $p < 0,001$). Hubo un número significativamente mayor de complicaciones mecánicas con los no tunelizados (RR 13,6 $p = 0,001$). No hubo diferencias respecto a las horas de tratamiento o niveles de BUN. Tampoco se observaron diferencias significativas entre los tunelizados y no tunelizados para hemocultivos positivos por catéter.

Ante estos resultados los autores recomiendan considerar la implantación de catéteres tunelizados para administrar terapias sustitutivas de la función renal en pacientes con fracaso renal agudo.

Pisoni RL, Zepel L, Fluck R, Lok CE, Kawaniishi H, Süleymanlar G, et al. Am J Kidney Dis. International Differences in the Location and Use of Arteriovenous Accesses Created for Hemodialysis: Results From the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). 2017 Nov 29. pii: S0272-6386(17)31005-3. doi: 10.1053/j.ajkd.2017.09.012.

Este trabajo forma parte del estudio DOPPS (Dialysis Outcomes and Practice Pattern Study) trabajo

internacional observacional de cohortes prospectivo centrado en las características del tratamiento y sus resultados de pacientes en hemodiálisis. En ese estudio se evaluaron las correlaciones entre las características individuales de los tratamientos con el objetivo de conocer mejor los distintos factores que repercuten en la morbilidad y mortalidad en cada área geográfica y mejorar en el cuidado de los pacientes y en su de calidad de vida. La fase I del DOPPS se realizó, entre los años 1998 y 2001, en siete países (Estados Unidos, Japón, Alemania, Francia, Reino Unido, Italia y España) sobre un grupo de pacientes, seleccionados aleatoriamente, en una serie de unidades o centros de hemodiálisis de cada país participante.

En el año 2002, se inició una nueva fase del estudio que incorporaron los datos de otros cinco países (Australia, Bélgica, Canadá, Suecia y Nueva Zelanda). Los datos recogidos abarcaron desde el tipo de hemodiálisis y el equipo utilizado (dializadores y monitores), al tamaño de las unidades/centros de diálisis, los ratios de personal incluyendo médico/paciente y enfermería/paciente, el tipo de acceso vascular y la demografía de los enfermos. Además de los datos sobre mortalidad, se tuvo en cuenta información sobre duración de estancia en el hospital, empleo de accesos vasculares y supervivencia del mismo, medidas de la calidad de vida e incidencia de nuevos problemas de salud.

Este artículo parte de la base que en el DOPPS se ha constatado que existe una variación internacional considerable en el uso de fistulas arteriovenosas nativas e injertos, así como en el tiempo y la ubicación de la maduración del acceso.

Se recogen los datos de pacientes en hemodiálisis que participaron en el DOPPS, que incluyó a 3.850 pacientes que recibieron 4.247 nuevas fistulas nativas y a 842 pacientes que recibieron 1.129 injertos entre 2009 a 2015. Las tendencias de localización de los accesos se basaron en 38.868 fistulas registradas entre 1996 y 2015 en 5 cortes transversales.

Se consideraron datos demográficos, comorbilidades, tiempo en diálisis, índice de masa corporal, porcentaje de facilidad de uso de la fistula, índice de flujo sanguíneo medio y localización del acceso. Se tuvieron en cuenta en ambos tipos de acceso los resultados en cuanto a ubicación, uso adecuado a los 30 días o más de uso continuado y tiempo hasta la primera vez que se utilizó con éxito (maduración).

Los resultados del DOPPS muestran que el porcentaje de fistulas nativas creadas en la parte inferior del brazo fue de $\geq 93\%$ en Japón y 65% a 77% en Europa/Australia-Nueva Zelanda, pero en los Estados Unidos, este valor disminuyó del 70% (DOPPS fase 1) a 32% (DOPPS fase 5). El uso con éxito de la fistula nativa fue del 87% en Japón, del 67% en Europa/Australia-N. Zelanda y del 64% en los Estados Unidos, mientras que el uso con éxito del injerto fue del 86% , 75% y 78% , respectivamente. El uso con éxito de la fistula nativa fue mayor para las del brazo superior versus del brazo inferior en los Estados Unidos, con poca diferencia en Europa/Australia-N. Zelanda y el patrón opuesto en Japón. La mediana de tiempo hasta el primer uso de la fistula nativa fue de 10 días en Japón, 46 días en Europa/Australia-Nueva Zelanda y 82 días en Estados Unidos; mientras que en el injerto fue de 6, 24 y 29 días, respectivamente.

Aunque los autores consideran la limitación de un posible error de medición relacionado con la extracción de datos en múltiples centros de hemodiálisis, concluyen que existen grandes diferencias internacionales en la localización de los accesos vasculares, en los predictores de localización de su uso con éxito y en el tiempo hasta el primer uso, contraviniendo a la idea de definir la mejor práctica. El gran cambio que se ha producido en Estados Unidos que ha favorecido la colocación de las fistulas nativas preferentemente en el brazo en lugar del antebrazo, plantea inquietud sobre las posibles implicaciones a largo plazo para la salud de algunos pacientes, y se ha podido observar cómo las políticas y prácticas destinadas a aumentar el uso de fistulas nativas han afectado a la ubicación acceso vascular.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 28 diciembre 2017

Revisado: 5 enero 2018

Modificado: 10 enero 2018

Aceptado: 25 enero 2018

Bibliografía

1. Gonzales Fajardo, JA. Cimino - Brescia y los pioneros de la hemodiálisis. *Angiología* 2016;68:76-9 - DOI: 10.1016/j.angio.2014.08.009.
2. Brescia MJ, Cimino JE, Appel K, Hurwich BJ. Chronic hemodialysis using venipuncture and a surgically created arteriovenous fistula. *N Engl J Med.* 1966 Nov 17;275(20):1089-92.
3. Grupo Español Multidisciplinar del Acceso Vascular (GEMAV.) Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. *Nefrología* 2017; 37(Supl 1):1-177.
4. Gruss E, Portolés J, Tato A, Hernández T, López-Sánchez P, Velayos P, et al. Repercusiones clínicas y económicas del uso de catéteres tunelizados de Hemodiálisis en un Area Sanitaria. *Nefrología* 2009; 29:123-9.

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

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



Elección de acceso vascular en un paciente tetrapléjico en hemodiálisis: un obstáculo a superar

Engracia Martínez Rodríguez, Covadonga Díaz García, Ana María Mon Rodríguez, Alejandra Méndez González

Unidad de Hemodiálisis del Área de Gestión del Servicio de Nefrología del Hospital Central Universitario de Asturias. España

Resumen

Los accesos vasculares son uno de los pilares fundamentales de la hemodiálisis. El acceso ideal debe proporcionar un flujo adecuado de sangre, ser de larga duración, permitir un abordaje fácil y sin complicaciones.

La elección del acceso debe ser individualizada para cada paciente, según diversos aspectos como historia clínica, mapa vascular o preferencias del paciente. La fístula arteriovenosa autóloga es el acceso que más se asemeja a las cualidades del acceso ideal, siendo acceso de primera elección.

Se restringen los catéteres venosos centrales tunelizados para situaciones con imposibilidad de conseguir accesos de primera elección.

El objetivo de este artículo es mostrar la experiencia de un paciente tetrapléjico en HD, en la búsqueda y elección del acceso vascular.

La elección del acceso más adecuado en casos como este tiene importantes connotaciones añadidas, por lo que la decisión no siempre es fácil. Por un lado, los accesos de primera elección pueden limitar o condicionar el quehacer diario de pacientes tetrapléjicos/parapléjicos, y, por otro lado, los catéteres elevan sustancialmente el riesgo de infecciones y la morbimortalidad.

PALABRAS CLAVE: acceso vascular; fístula arterio-venosa autóloga, catéter venoso tunelizado, tetraplejía/paraplejía.



Correspondencia:

Engracia Martínez Rodríguez
C/. Puerta Europa, 2. 4°C. 33011 Oviedo
E-mail: martinezrodriguezengracia530@gmail.com

Choice of vascular access in a tetraplegic patient on hemodialysis: an obstacle to overcome

Summary

Vascular accesses are one of the mainstays of hemodialysis. The ideal access should provide an adequate blood flow, be long-lasting, allow easy and uncomplicated handling.

The choice of access should be individualized for each patient, according to various aspects such as clinical history, vascular map or patient preferences. Autologous arteriovenous fistula is the access that most resembles the qualities of ideal access, being the first-line access.

Tunneled central venous catheters are restricted for situations with inability to achieve first-line access.

The aim of this article is to show the experience of a tetraplegic patient in HD, in the search and selection of his vascular access.

The choice of the most appropriate access in such cases has important added connotations, so the decision is not always easy. On the one hand, the first-line access may limit or condition the daily work of tetraplegic / paraplegic patients, and, on the other hand, catheters substantially increase the risk of infections and morbimortality.

KEYWORDS: vascular access; autologous arterio-venous fistula; tunneled venous catheter; tetraplegia/paraplegia.

Introducción

Los Accesos Vasculares (AV) son uno de los pilares fundamentales de la Hemodiálisis (HD). Las cualidades del AV ideal son: proporcionar un flujo adecuado de sangre

asegurando una diálisis eficaz, ser de larga duración, sin ocasionar complicaciones y permitir un abordaje fácil y seguro¹.

Las Fístulas Arterio-Venosas Autólogas o Nativas (FAVn) son los AV que más se acercan a cumplir los requisitos del acceso ideal y por ello, son los accesos de primera elección. La selección del AV ha de ser individualizada y se han de tener en cuenta diferentes variables como las preferencias del paciente, los factores relacionados con la propia comorbilidad del paciente, o el estudio del mapa vascular del paciente^{1,2}.

La localización debe ser lo más distal posible para no limitar la realización de accesos posteriores, y se debe tener siempre presente que pueden aparecer complicaciones como edemas en el brazo portador de la FAV por estenosis venosas profundas, y que la FAV puede comprometer la vascularización distal, ocasionando un síndrome isquémico de hipoperfusión distal o síndrome de robo de fístula, que aun siendo poco frecuente (1-1,5%), puede derivar en serias limitaciones para la funcionalidad del miembro afectado así como para el confort del paciente y para la viabilidad de la propia FAV¹⁻⁴.

Además, ser portador de una FAV implica que el paciente ha de seguir una serie de recomendaciones para su cuidado, pudiendo esto significar un hándicap para algunos pacientes^{5,6}.

Cuando no se puede conseguir una FAVn adecuada, se realiza la conexión arterio-venosa mediante el implante de un injerto tubular de material sintético, el politetrafluoretileno (FAVp). Los injertos tienen como ventajas una superficie mayor para la punción, una canalización más fácil y un corto tiempo de maduración. El mayor inconveniente es una permeabilidad menor, que las FAVn a largo plazo siendo una opción más cara y con mayor morbilidad para el paciente¹⁻⁴.

Una vez agotadas las posibilidades de primera elección se recurre a los Catéteres Venosos Centrales Tunelizados (CVCT). Son candidatos de CVCT pacientes con: arteriopatía periférica severa, hipotensión crónica severa, una esperanza de vida inferior a 6 meses, miocardiopatía grave, en espera de trasplante renal de vivo, insuficiencia de red vascular e imposibilidad total de realizar cualquier tipo de FAV o que éstas estén en fase de maduración o con fracaso renal agudo o crónico agudizado en el que se precise realizar Hemodiálisis con urgencia. Con los CVCT se incrementan sustancialmente la morbi-mortalidad (10-20%) respecto a accesos de primera

elección (la tasa de mortalidad asciende un 53% frente a FAVn y un 18% frente FAVp), el riesgo de hospitalización, que aumenta un 68% respecto a FAVn (estancia media de 7 días), el coste médico y la tasa de infecciones. Los accesos vasculares son el origen del 50%-80% de las bacteriemias en diálisis. De ellos, los CVCT son el origen de la mayor parte y suelen precisar su retirada y sustitución^{1,3,4,7-10}.

El objetivo de este artículo es mostrar la experiencia de un paciente tetrapléjico en HD, en la búsqueda y elección del AV más adecuado a sus circunstancias.

Para la elaboración de este trabajo se ha revisado retrospectivamente la historia clínica de un paciente de la unidad de HD del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA), y se ha obtenido la aprobación del comité de ética de dicho hospital, así como el consentimiento informado del paciente.

Caso Clínico

Paciente de 52 años, tetrapléjico por lesión medular a nivel C6-C7 desde los 22 años, tras un accidente de tráfico en 1987, y que conservó la movilidad y funcionalidad de Miembros Superiores (MMSS).

En 2009 se le extirpa el riñón derecho por un hipernefroma, y en agosto del 2014 se le realiza una nefrectomía izquierda por cáncer células claras grado I de Fuhrman, precisando iniciar tratamiento sustitución renal de forma inmediata, e incluyéndose en el programa de hemodiálisis. En agosto del 2017 fallece a causa de hematoma subdural.

Se trataba de una persona llena de energía que asumía su situación positivamente. Independiente para la mayoría de actividades de la vida diaria (comer, afeitarse...) precisando ayuda parcial en relación con la movilidad y los desplazamientos. Fue provisto de diversos dispositivos y de adaptaciones arquitectónicas en su domicilio, además de dos sillas eléctricas con distinta potencia y estructura que le permitían una gran autonomía, y una silla manual.

Al inicio en HD, se le colocó un CVCT en Yugular Interna Superior Derecha, con el que se consiguió una eficacia de diálisis relativamente baja, con unos valores medios de 324 ml/min de flujo sanguíneo, 42 l de KT y 1,28 de KT/V y recirculación 8,4%. Realizaba sesiones de 4 h de duración, tres veces a la semana con un diali-

zador capilar de membrana helixona de alta permeabilidad con superficie de 1,8 m² (FX80®).

En marzo del 2015 (a los seis meses de comienzo en HD) se crea una FAVn radiocefálica en miembro superior izquierdo (no dominante) la cual a los 2 meses de su realización, durante la fase de maduración, se trombosó, sin llegar a usarse.

En julio de 2015, presentó un episodio de shock séptico con fracaso multiorgánico, relacionado con una bacteriemia provocada por el catéter, que supuso un grave compromiso para su vida. Permaneció 14 días hospitalizado, 7 de ellos en la UCI, con intubación orotraqueal y Ventilación Mecánica. Manifestaba un estado de intensa agitación, alteración de la conducta y bajo nivel de conciencia. Para su tratamiento de HD se insertó un Catéter Venoso Central temporal (CVCT) en subclavia izquierda.

Se instauró precozmente tratamiento empírico hasta resultados de cultivos, con piperacilina-tazobactan, linezolid y amikacina. Los hemocultivos y el cultivo del orificio del catéter fueron positivos a *Staphylococcus Aureus* sensible a meticilina. Su estado general fue mejorando, con recuperación del estado cognitivo y nivel de conciencia, permitiendo desintubación y paso a planta. Con el antibiograma se ajusta tratamiento con amoxicilina/clavulánico. La fiebre siguió persistiendo, optando por la retirada del CVCT e insertando un CVCT femoral derecho para la realización de HD. Este acceso se trombosó y se canalizó nuevo en femoral izquierdo hasta implantación del tunelizado.

El nuevo CVCT fue colocado en agosto del 2015 en yugular interna derecha, a la espera de la realización de su segunda FAV. En ese momento realizaba Hemodiafiltración Postdilución, de 4 1/2 horas de duración con el mismo dializador (FX80®).

En diciembre de 2015 se le realiza una nueva FAVn húmero-cefálica en Miembro Superior Izquierdo (MSI), que maduró adecuadamente y se estuvo utilizando 3 meses, presentando problemas desde el comienzo, como punciones dificultosas o roturas del acceso por espasmos, precisando en numerosas ocasiones la conexión al catéter de una o las dos ramas. Finalmente, terminó trombosándose. Con estas incidencias, las cifras de eficacia dialítica fueron aún menores que con el CVCT.

El 30 de noviembre del 2016 se le interviene para realizar la tercera FAV, húmero-cefálica en miembro

superior derecho (dominante). Al quinto día de su realización acude a urgencias por edema importante en dicho miembro. Se realiza una fistulografía en la que se aprecia buena permeabilidad de vena cefálica y estenosis severa del tronco braquiocefálico venoso derecho en relación con el CVCT yugular. Se le realiza una angioplastia en vena cava superior. A los 15 días acude nuevamente con fiebre, alteración de la conducta, espasmos generalizados y aumento del edema del miembro de la fístula, hematoma, enrojecimiento y calor. Se supone sobreinfección de FAV, que sigue con thrill. Se instaura tratamiento empírico hasta resultados de hemocultivos.

Una vez tratada y curada la infección en el acceso, el edema siguió persistiendo, con los consiguientes obstáculos para su vida diaria. Finalmente, y sin haberse utilizado, en abril de 2017 se decide cerrar el acceso, tras lo que el miembro recupera su morfología y funcionalidad habitual. Ante estas circunstancias, se baraja la posibilidad de colocar una FAVp.

En julio del 2017 es incluido en la lista de trasplante renal y al día siguiente es llamado para recibir un órgano de donante cadáver. Ya en quirófano y anestesiado, al realizar el sondaje vesical pertinente, se observa orina piúrica, anulándose el trasplante. En el urinocultivo creció una *Pseudomona*, que fue tratada con amikacina.

En la sesión del 22 de agosto del 2017 acude a la unidad ansioso y agitado, con movimientos estereotipados, disnea y opresión centrotorácica. Su nivel de conciencia fue disminuyendo por lo que realiza una Tomografía Axial Computerizada urgente en el que se aprecia hematoma subdural con sangrado activo en ese momento. Dado el mal pronóstico se desestima actitud quirúrgica siendo éxitus ese mismo día.

Discusión

Tanto en las sesiones de HD como fuera de ellas, eran frecuentes las hipotensiones severas, factor de riesgo para la viabilidad y funcionalidad de los accesos, que pueden llegar a trombosarse o a no permitir flujos de sangre adecuados. Además de ser una complicación aguda propia de la HD, la hipotensión arterial en las personas con tetraplejias o paraplejias altas se debe a la respuesta simpática alterada que se traduce en falta de vasoconstricción compensatoria a nivel del lecho esplácnico y del lecho vascular en el sistema muscu-

loesquético. Lo anterior, asociado a estasis venosa en miembros inferiores y a la disminución de la actividad muscular que reduce el retorno venoso, explica las bajas tensiones¹¹.

También aparece con mayor frecuencia en estos pacientes la hipotensión ortostática que se define como una bajada de la tensión sistólica mayor de 20 mmHg y/o una disminución de la tensión diastólica mayor de 10 mmHg al pasar de una posición supina a la vertical (sedestación o bipedestación)¹¹.

Asimismo, la espasticidad propia de las lesiones medulares, y definida como un trastorno motor caracterizado por el incremento de los reflejos tónicos con aumento del tono muscular que afectan a tronco y miembros, puede suponer complicaciones durante las sesiones, ya que los movimientos involuntarios pueden ocasionar movilizaciones de agujas con evidente riesgo de extravasación y generación de hematomas lesionando el endotelio vascular además de poder provocar desconexiones accidentales de agujas¹¹.

Durante los periodos en los que fue portador de FAV, su vida se encontró limitada en mayor medida por temor a perjudicar al acceso. El gran apoyo familiar, tanto físico como psicológico que el paciente recibía, ha sido sumamente importante para afrontar todos obstáculos.

Hasta el momento de su fallecimiento se estuvo dializando con el Catéter Venoso Central Tunelizado insertado tras el episodio infeccioso del primer CVCT. La eficacia de la HD en los últimos 6 meses (marzo-agosto 2017) conseguida con este acceso se refleja en los siguientes datos medios: flujo sanguíneo de 346,8 ml/min; KT de 46,5 l; KT/V de 1,4; recirculación de 9,5%; volumen de sustitución con Online de 20,02 l. Ocasionalmente, se dio algún episodio disfuncional precisando la inversión de ramas y/o el tratamiento fibrinolítico con uroquinasa, con repercusión en la eficacia de la diálisis durante esas sesiones y en la media de los datos anteriores.

Aunque las Guías de Práctica Clínica señalan a las FAVn como los accesos vasculares de primera elección para realizar HD, y se dejan los CVCT para circunstancias especiales¹⁻⁴. Hemos descrito la situación de un paciente con Insuficiencia Renal Crónica Terminal, tetrapléjico, portador, desde su inicio en el programa de HD de un CVCT, que ha sido el origen de un grave episodio de infección sistémica con elevado riesgo vital, y que además, también fue portador de tres FAVn, dos en miembro no dominante, y otra en miembro dominante, con muy corta vida funcional y escasa eficiencia.

Suponemos que el desempeño de las actividades cotidianas en personas parapléjicas/tetrapléjicas puede repercutir en la supervivencia de la FAV, especialmente si está localizada en el miembro dominante (esfuerzos, movimientos bruscos). Al mismo tiempo, hemos visto que la funcionalidad de los miembros superiores (MMSS) en personas parapléjicas/tetrapléjicas puede verse comprometida por algunas de las complicaciones de las FAV (robo vascular, isquemia, edemas...), y las precauciones y cuidados que exigen estos accesos interfieren en el desarrollo de las actividades habituales.

Por tanto, podemos afirmar que la elección del acceso vascular no siempre es una fácil decisión y este caso es un claro ejemplo de ello, ya que por un lado, los accesos de primera elección han limitado o condicionado el quehacer diario de un paciente muy limitado previamente, y por otro lado, el CVCT puso en riesgo su vida, a causa de una grave infección.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento a José Luis Núñez Quintero y a su familia por la aprobación y colaboración en la realización de este trabajo. Sea este un pequeño homenaje hacia un hombre que, a pesar de todos los obstáculos a los que fue enfrentándose, siempre se mostró positivo y con ganas de luchar.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 30 noviembre 2017
Revisado: 15 enero 2018
Modificado: 28 enero 2018
Aceptado: 30 enero 2018

Bibliografía

1. Guías de Acceso Vascular en Hemodiálisis. Sociedad Española Enfermería Nefrológica. [Internet] 2004. [Consultado 30 octubre 2017]. Disponible en: http://www.seden.org/files/rev49_1.pdf.
2. Ibeas J, Roca R, Vallespin J, Moreno T, Moñux G, Martí-Montós A et al. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. [Internet] 2017. (Acceso 30 de octubre de 2016). Disponible en: <http://>

- revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-guia-clinica-espanola-del-acceso-vascular-hemodialisis-S0211699517302175.
3. A. Galera-Fernández a, M.T. Martínez-de Merlo, B. A. Ochando-García. Accesos vasculares para hemodiálisis: cuidados de enfermería. *Angiología* 2005; 57. S 165-167.
 4. National Kidney Foundation. NKF K/DOQI: Clinical practice guidelines for vascular access: update 2000. *Am J Kidney Dis.* 2001 Jan;37(1 Suppl 1):137-81.
 5. Arrieta J, Ruiz Camos I, Martínez de Merlo M, Gallego Beuter JJ, Herrero Calvo JA, Rodríguez Hernández J et al. Guía de acceso vascular en hemodiálisis. *Angiología* 2005;57(2):119-207.
 6. National Kydney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for 2006 Updates: Hemodialysis Adequacy, Peritoneal Dialysis Adequacy and Vascular Access. *Am J Kidney Dis* 2006;(Suppl 1) (48):S1-S322.
 7. Gruss E, Portolés J, Tato A, López-Sánchez P, Velayos P, Gago MC et al. Repercusiones clínicas y económicas del uso de catéteres tunelizados de hemodiálisis en un área sanitaria. *Nefrología* 2009;29(2):123-129.
 8. Aroca A, Lopez de Rodas M, López-Montes A, Martínez-Lorenzo MC, Martínez-Mora MJ, Martínez-Villaescusa M et al. Protocolo de catéter venoso central para hemodiálisis, manejo y prevención de bacteriemias. Servicio. Unidad de hemodiálisis. Hospital General Universitario de Albacete, [Internet] 2013, revisado 2015. [Consultado mayo 2017]. Disponible en: <https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/4eabc6dd-46b963e97e1e9165654563f2.pdf>.
 9. Reula A, Martínez-Olivares E, Martínez-Mas A, Villaro J, Sainz M, Ortells R et al. Dificultad para conseguir un acceso vascular para hemodiálisis. Caso clínico: 9 años en hemodiálisis, 15 accesos vasculares. *Enferm Nefrol* 2012: Julio-Septiembre; 15 (3): 219/221.
 10. Aguinaga A, Del Pozo JL. Infección asociada a catéter en hemodiálisis: diagnóstico, tratamiento y prevención. *NefroPlus* 2011;4:1-10.
 11. Guía para el manejo integral del paciente con LM crónica. Aspaym. Madrid [Internet] 2015.pp:39-55 [Consultado 30 octubre 2017]. Disponible en: <http://www.aspaymmadrid.org/images/documentos/pdf/guia-manejo-integral-2013.pdf>.

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

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



Paciente con trombocitopenia trombótica inducida por heparina en hemodiálisis: abordaje de la anticoagulación del circuito

Mirian García Martínez¹, Miguel Merino García², Alicia Labrador Pérez¹

¹ Enfermera. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. España

² Enfermero. Servicio de Transfusiones. Complejo Asistencial Universitario de Burgos. España

Resumen

El tratamiento renal sustitutivo de hemodiálisis es una técnica de depuración sanguínea extraterrenal, que requiere proteger al circuito extracorpóreo del paciente. Actualmente la heparina es el anticoagulante endovenoso de elección para evitar este tipo de complicaciones intradiálisis, siendo necesaria la individualización de las dosis por paciente.

La trombocitopenia trombótica inducida por heparina es uno de los posibles efectos secundarios producidos por la administración de heparina.

La bivalirudina es un inhibidor directo y específico de la trombina, útil en diferentes procedimientos, siendo utilizado en pacientes con problemas con la heparina y con fracaso renal crónico terminal que requieren terapias de diálisis continuas.

Caso clínico: Paciente de 46 años, con múltiples antecedentes personales. Al inicio de su proceso debutó con una Gangrena de Fournier secundaria a isquemia de extremidades inferiores, por lo que precisó tratamiento anticoagulante. Hasta la fecha no presentó alergias medicamentosas conocidas. Posteriormente se objetivó plaquetopenia progresiva con diagnóstico de trombocitopenia inducida por heparina tipo II por lo que se restringió la heparina de bajo peso molecular y la heparina sódica, indicándose anticoagulación con Sintrom y Bivalirudina en casos de procedimientos con alto riesgo de sangrado.

Conclusiones: Los pacientes de hemodiálisis en nuestro hospital, tienen como pauta habitual de anticoagulación la heparina.

En este caso el diagnóstico precoz de la trombocitopenia trombótica inducida por la heparina, fue crucial para evitar daños mayores, siendo el equipo de enfermería la piedra angular en el tratamiento en la sala de hemodiálisis.

PALABRAS CLAVE: trombocitopenia inducida químicamente; efectos adversos heparina; bivalirudina; hemodiálisis; trombosis.



Thrombotic patient with heparin-induced thrombocytopenia in hemodialysis: addressing circuit anticoagulation

Introduction

Renal replacement therapy for hemodialysis is an extrarenal blood clearance technique, which requires protecting the patient's extracorporeal circuit. Currently heparin is the gold-standard intravenous anticoagulant to avoid this type of intradialytic complications, being necessary the individualization of the doses per patient. Heparin-induced thrombotic thrombocytopenia is one of the possible side effects produced by the administration of heparin.

Bivalirudin is a direct and specific inhibitor of thrombin, useful in different procedures, being used in patients with problems with heparin and with terminal chronic renal failure requiring continuous dialysis therapies.

Clinical Report: Patient with 46 years old, with multiple personal history. At the beginning of his process,

Correspondencia:

Mirian García Martínez
Servicio de Nefrología 1ª Planta, Pabellón 2 de Noviembre
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla
Avda. Valdecilla, s/n. 39008 Santander
E-mail: mgm242@hotmail.com

he debuted with a Fournier' gangrene secondary to ischemia of the lower extremities, for which he required anticoagulant treatment. To date, he has not had known drug allergies. Subsequently, progressive low platelet count with type II heparin-induced thrombocytopenia was diagnosed and low molecular weight heparin and sodium heparin were restricted. Anticoagulation with Sintrom and Bivalirudin was indicated in cases with high risk of bleeding.

Conclusions: Hemodialysis patients in our hospital have heparin as their usual anticoagulation regimen. In this case, the early diagnosis of heparin-induced thrombotic thrombocytopenia was crucial to avoid major damage, with the nursing team being the cornerstone in the treatment in the hemodialysis unit.

KEYWORDS: thrombocytopenia/chemically induced; heparin/adverse effects; bivalirudin, hemodialysis, thrombosis.

Introducción

El tratamiento renal sustitutivo de hemodiálisis es una técnica de depuración sanguínea extraterrenal. Dicha técnica consiste en poner a circular la sangre del paciente por un circuito extracorpóreo, aumentando el riesgo de coagulación de la sangre. Para mantener el circuito permeable es necesario recurrir a fármacos anticoagulantes.

La adecuada anticoagulación en los pacientes con este tipo de tratamiento, es fundamental para prevenir las trombosis parciales del circuito extracorpóreo; provocando la disminución de la superficie de intercambio y la eficacia de la diálisis o las trombosis completas; imposibilitando la continuidad de la técnica.

Uno de los objetivos principales, se centra en utilizar la menor dosis de anticoagulante posible, para que el dializador y la cámara venosa, queden limpios de restos hemáticos, y que al finalizar la sesión se pueda hacer hemostasia de los sitios de punción del acceso vascular en un tiempo prudencial. Por otro lado, hay que tener en cuenta que una anticoagulación insuficiente produce pérdidas hemáticas y de hierro, y condiciona una disminución del rendimiento depurativo de la diálisis^{1,2}.

La heparina sódica (HS) es actualmente el anticoagulante de primera elección, aunque su uso está siendo

reemplazado por el empleo de la heparina de bajo peso molecular (HBPM)³, no existiendo un acuerdo general para el empleo de uno u otro tipo de heparina⁴.

Otros aspectos importantes que se deben tener en cuenta son, el modo de actuación en situaciones especiales, como son la alergia/trombopenia inducida por heparina, y los pacientes con alto riesgo hemorrágico, así como la pauta de anticoagulación en aquellos pacientes que están recibiendo tratamiento con anticoagulantes orales.

La trombocitopenia inducida por heparina (TIH) es una complicación potencial del tratamiento con heparina, relativamente frecuente en la población general⁵.

Se han descrito dos formas: La primera se caracteriza por un descenso leve de las cifras de plaquetas que ocurre de 2 a 4 días después de iniciar la terapia. El recuento plaquetario suele normalizarse sin necesidad de suspender el tratamiento. El mecanismo parece relacionarse con un efecto directo de la heparina sobre la activación plaquetaria. El mecanismo de producción es desconocido pero no es de naturaleza inmune, también se llama trombocitopenia inducida por heparina tipo I (TIH I).

La segunda forma se denomina trombocitopenia inducida por heparina tipo II (TIH II), es un desorden de carácter inmune, aparece en el 1% de los tratamientos con heparina, siendo ésta más intensa y progresiva. Se define como una caída del 50% de la cifra de plaquetas que ocurre entre 5 y 15 días de la primera exposición a la heparina y es uno de los posibles efectos secundarios producidos por su administración, provocando un riesgo importante morbimortalidad⁶.

Puede acompañarse de fenómenos trombóticos extensos tanto venosos como arteriales, con coagulación intravascular diseminada, mediado por anticuerpos contra el complejo heparina-factor 4 plaquetario (FP4)⁵⁻⁷.

La tasa de mortalidad de la TIH II y de las complicaciones trombo-embólicas asociadas se estima en 20-30% de los casos⁸.

Entre las complicaciones trombóticas que aparecen con una frecuencia aumentada de 20 a 40 veces en relación a la población normal, cuyo riesgo persiste aún después de suspendida la heparina, cabe destacar: Infarto Agudo de Miocardio (IAM), coagulación intravascular diseminada (CID), embolismo pulmonar y ce-

rebral, isquemia, necrosis cutánea y gangrena, siendo la manifestación más común la trombosis arterial de miembros inferiores⁹.

Como tratamiento anticoagulante alternativo a la heparina, en caso de las posibles complicaciones citadas anteriormente, en la paciente que posteriormente se expone se utilizó la bivalirudina.

La bivalirudina es un inhibidor directo y específico de la trombina, útil en procedimientos invasivos, quirúrgicos en fracaso multiorgánico, y en pacientes con fracaso renal crónico terminal que requieren terapias de diálisis continuas.

Los efectos anticoagulantes son visibles inmediatamente después de la inyección intravenosa (i.v.) y están relacionados con los niveles plasmáticos. El tiempo de coagulación retorna a la normalidad 1 hora después de la interrupción del tratamiento. Es eliminada del plasma por hidrólisis proteolítica y eliminación renal. La semi-vida de eliminación es de 25 minutos en los pacientes con la función renal normal y entre 34 y 57 minutos en los pacientes con insuficiencia renal moderada y severa, respectivamente. En los pacientes que dependen de la diálisis, la semi-vida de eliminación es de 3.5 horas. Aproximadamente el 25% de la dosis es aclarada por la hemodiálisis¹⁰.

Caso Clínico

Mujer de 46 años, con múltiples antecedentes personales. Se destaca una preclampsia en sus dos embarazos, siendo el primero en el año 2000 y repitiéndose en el 2002, diagnosticada de una hipertensión arterial (HTA) de difícil control, desde el año 2010, con hallazgo de adenoma e hiperplasia suprarrenal en el 2015.

El 29/09/2015 debutó con una Gangrena de Fournier secundaria a una isquemia de extremidades inferiores, precisando desbridaje quirúrgico, tratamiento en la cámara hiperbárica y realización de colostomía de descarga para evitar contaminación fecal (cerrada el 26/10/2016). Por ello la paciente precisó tratamiento anticoagulante con heparina. Hasta la fecha no presentó alergias medicamentosas conocidas.

El 08/10/2015 se objetivó plaquetopenia progresiva con diagnóstico de THI II por lo que se restringió la heparina de bajo peso molecular y la heparina sódica,

Tabla 1. Valoración inicial según los patrones funcionales de Marjory Gordon.

<p>Patrón 1: Mantenimiento-Percepción de la Salud. Conocedora de la situación, aunque no tiene claro su repercusión en su estado de salud y desconoce sus posibles complicaciones.</p>	<p>Patrón 7: Auto percepción- Auto-concepto. Refiere miedo por la situación actual y la repercusión que pueda tener el nuevo tratamiento, prefiere no pensar en ello. No es muy consciente de las posibles consecuencias.</p>
<p>Patrón 2: Nutricional y Metabólico. Dieta baja en potasio con ingesta de líquidos reducida. Presenta importantes edemas en cara y en miembros inferiores. Ganancia de peso interdiálisis de 3 kilogramos.</p>	<p>Patrón 8: Rol y Relaciones. Disminución actividad social y modificación del rol en la unidad familiar debido a su enfermedad. Vive con su marido y 2 hijos. Por cuestiones laborales tanto el marido como los hijos colaboran como cuidadores y realiza las tareas del hogar. Apoyo familiar disminuido, ya que por parte de la madre y hermanas no recibe casi ningún apoyo ni físico ni emocional.</p>
<p>Patrón 3: Eliminación. Patrón alterado por su enfermedad renal de base. Presenta disminución diuresis residual. Colostomía de descarga.</p>	<p>Patrón 9: Sexualidad – Reproducción. Sin alteraciones</p>
<p>Patrón 4: Actividad – Ejercicio físico. Dada su situación no realiza actividades habituales de forma independiente.</p>	<p>Patrón 10: Adaptación y Tolerancia al estrés. Refiere estar preocupada por la situación actual, intenta no pensar demasiado en todos los cambios que está teniendo.</p>
<p>Patrón 5: Sueño – Descanso. No presenta problemas para conciliar el sueño. Refiere cansancio aumentado y necesidad de dormir más horas.</p>	<p>Patrón 11: Valores – Creencias. Sin alteraciones.</p>
<p>Patrón 6: Cognitivo- Perceptual. Sin alteraciones</p>	

indicándose anticoagulación con acenocumarol y bivalirudina en caso de procedimientos con alto riesgo de sangrado.

Durante este episodio comenzó con alteraciones renales siendo diagnosticada, de insuficiencia renal crónica avanzada por nefropatía isquémica, secundaria a trombosis arterial, en tratamiento renal sustitutivo desde 01/12/2015. La técnica pautaada fue Hemodifiltración en línea pre dilucional con control volumétrico y sin heparina.

Precisó de la inserción de varios catéteres tunelizados en yugular, siendo las primeras sesiones poco satisfactorias por bajos rendimientos del catéter, con múltiples problemas de flujos y resistencias, aparte de coagulaciones repetidas del circuito debido a su restricción de heparina. Su tratamiento anticoagulante en ese momento correspondía únicamente a la toma de acenocumarol vía oral con sus respectivos controles y dosis

Tabla 2. Plan de cuidados según taxonomía NANDA, NIC, NOC (Escala de medición: Nunca demostrado **1**, Raramente demostrado **2**, A veces demostrado **3**, Frecuentemente demostrado **4**, Siempre demostrado **5**).

<p>00119 BAJA ATOESTIMA CRÓNICA CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS: La persona tiene expresiones negativas sobre si misma.</p>	<p>RESULTADOS NOC 1205–Autoestima. Puntuación inicial: 3 Puntuación diana: 5. Indicadores 120501–Verbalizaciones de auto aceptación. Valor escala: 4. 120519–Sentimientos sobre su propia persona. Valor escala: 4.</p>	<p>INTERVENCIONES NIC 5400–Potenciación de la autoestima 540003 Animar a la paciente a identificar sus virtudes. 540018 Facilitar un ambiente y actividades que aumenten la autoestima. 5270–Apoyo emocional 527002 Ayudar al paciente a que exprese los sentimientos de ansiedad. 527011 Permanecer con el paciente y proporcionar sentimientos de seguridad durante los periodos de más ansiedad.</p>
<p>00146 ANSIEDAD. CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS: Expresión preocupaciones debidas a cambios en los acontecimientos vitales.</p>	<p>RESULTADO NOC 1211–Nivel de ansiedad. Puntuación inicial: 3 Puntuación diana: 5. Indicadores 121117–Ansiedad verbalizada. Valor Escala: 4. RESULTADO NOC 1402–Autocontrol de la ansiedad Puntuación inicial: 3 Puntuación diana: 5. Indicadores 140215–Refiere ausencia de manifestaciones físicas de ansiedad. Valor escala: 4. 140217–Controla respuesta ansiedad. Valor escala 4.</p>	<p>INTERVENCIONES NIC 4920–Escucha activa 492011 Favorecer expresión de sentimientos. 492014 Mostrar interés en el paciente. 6160- Intervención en caso de crisis 616002 Ayudar en el desarrollo de nuevas habilidades para solucionar problemas, si resulta necesario.</p>
<p>00025 - RIESGO DE DESEQUILIBRIO DE VOLUMEN DE LÍQUIDOS CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS: Disminución de la diuresis. Entre otras</p>	<p>RESULTADO NOC 0601–Equilibrio hídrico Puntuación inicial: 2. Puntuación diana: 4. Indicadores 060116 Hidratación cutánea. Valor escala: 4.</p>	<p>INTERVENCIONES NIC 2080–Manejo líquidos/electrolitos 208016 Llevar un registro preciso de ingesta y eliminación. 208021 Observar si hay manifestaciones de desequilibrio de líquidos. 4120–Manejo de líquidos 412011 Controlar los cambios de peso del paciente antes y después de la diálisis, si corresponde. 412023 Pesar a diario y controlar la evolución.</p>

personalizadas. El sellado del catéter se realizaba con uroquinasa según el protocolo de la unidad, siendo la dosis modificada durante el proceso, y las sesiones se realizaban utilizando bioconectores luer-lock.

Dada su situación en las sesiones de hemodiálisis, se planteó la utilización de bivalirudina como método extra. Precisó de numerosos ajustes de tratamiento, dado que se coagulaba el circuito antes de finalizar las sesiones, casi de continuo. En ese periodo de cambio de pauta, se alcanzó una dosis total de 70 miligramos intra-sesión. Una vez fijada ésta última pauta de tratamiento, desaparecieron las coagulaciones del circuito y el rendimiento del catéter fue mejorando, durante un periodo largo.

Plan de cuidados de enfermería

Primeramente se realizó una valoración integral de enfermería para la paciente según los patrones funcionales de Marjory Gordon (ver **Tabla 1**).

Tras realizarse la valoración inicial se identificaron varios diagnósticos enfermeros, destacando 3 de ellos. Para ello se utilizó la taxonomía NANDA, se obtuvieron los resultados NOC y sus indicadores de resultado, los cuales fueron valorados al inicio y al final de la situación que presentó la paciente en ese momento (ver **Tabla 2**).

Ajustada la dosis final del tratamiento anticoagulante extra, la paciente presentó una mejoría observable que duró a lo largo de los meses. A consecuencia de

los constates cambios en su situación, la paciente continuó presentando problemas de salud, precisando nuevo estudio individualizado y siendo valorado un posible cambio en su tratamiento farmacológico. Esto puede ser motivo de nuevo caso clínico centrado en su nueva situación.

Con respecto al plan de cuidados individualizado, la intervención temprana en sus cambios emocionales, y la prestación de apoyo inmediato, mediante escucha activa, (entre otras actuaciones), proporcionadas en cada sesión de hemodiálisis, hizo posible una mejoría en su situación, reflejándose en los diferentes resultados obtenidos en las puntuaciones de la escala de medición superiores a las iniciales.

Discusión y conclusiones

La literatura refiere que la incidencia de TIH II es particularmente alta en pacientes con trasplante cardiaco, o sometidos a cirugía ortopédica, siendo infrecuente en pacientes pediátricos, obstétricos y en pacientes en programas de hemodiálisis¹¹⁻¹⁴. También muestran que la incidencia de TIH II es hasta 10 veces mayor en los pacientes tratados con heparina intravenosa que en los pacientes tratados con heparina de bajo peso molecular¹⁵. En este caso el diagnóstico precoz del TIH II por antecedentes personales de la paciente, el trabajo multidisciplinar realizado por parte de todos los profesionales y diferentes servicios; y la correcta individualización de los cuidados, fue crucial para evitar daños mayores, asegurando su correcto tratamiento de hemodiálisis hasta la fecha de estudio.

El trabajo enfermero fue esencial en el seguimiento y ajuste de las dosis de bivalirudina para evitar la continuidad de la coagulación del sistema, siendo el equipo de enfermería, la piedra angular en el tratamiento en la sala de hemodiálisis, dado que está presente en todo el procedimiento, manteniendo y facilitando la correcta individualización de los cuidados.

La elaboración de un plan de cuidados estandarizado, resultó un método eficaz en la práctica diaria, permitiendo la orientación de los mismos hacia objetivos comunes, mejorando la calidad asistencial de la paciente de manera individualizada.

El autor declara que no hay conflicto de interés.

Recibido: 13 diciembre 2017
Revisado: 25 enero 2018
Modificado: 28 febrero 2018
Aceptado: 10 marzo 2018

Bibliografía

1. Fischer KG. Essentials of anticoagulation in hemodialysis. *Hemodial Int.* 2007;11:178-189.
2. Regnault V, de Maistre E, Carreaux JP, Gruel Y, Nguyen P, Tardy B et al. Platelet activation induced by human antibodies to interleukin-8. *Blood.* 2003; 101(4):1419-21.
3. Davenport A. What are the anticoagulation options for intermittent hemodialysis? *Nat Rev Nephrol* 2011 Jul; 7(9):499-508.
4. European Best Practice Guidelines Expert Group on Hemodialysis, European Renal Association: Section V. Chronic intermittent haemodialysis and prevention of clotting in the extracorporeal system. *Nephrol Dial Transplant.* 2002; 17 (Suppl 7):63-71.
5. Aster RH. Heparin-induced thrombocytopenia and thrombosis. *N Engl J Med.* 1995; 332: 1374-6.
6. Davoren A, Aster RH. Heparin-induced thrombocytopenia and thrombosis. *Am J Hematol.* 2006; 81: 36-44.
7. Benítez M, González Gómez I, González Carmelo I, et al. Trombopenia Inmune inducida por heparina en hemodiálisis a propósito de un caso. Revisión de la literatura. *Nefrología.* 2007; 27: 756-60.
8. Fischer KG. Essentials of anticoagulation in hemodialysis. *Hemodial Int.* 2007; 11: 178-89.
9. Fort J, Píera L. Anticoagulación y fibrinólisis. En: Tratado de hemodiálisis. 2º Edición. Jofre R, López Gómez JM, Luño J, Pérez García R, Rodríguez Benítez P (eds.). Barcelona: Editorial Médica Jims, S.L.; 2006. pp: 201-11.
10. Eichler P, Lubenow N, Strobel U, Greinacher A. Antibodies against lepirudin are polyspecific and recognize epitopes on bivalirudin. *Blood.* 2004; 103(2):613-616.

11. Hourigan LA, Walters DL, Keck SA, Dec GW. Heparin-induced thrombocytopenia: a common complication in cardiac transplant recipients. *J Heart Lung Transplant.* 2002; 21:1283-9.
12. Klenner AF, Lubenow N, Raschke R, Greinacher A. Heparin-induced thrombocytopenia in children: 12 new cases and review of the literature. *Thromb Haemost.* 2004; 91:719-24.
13. Fausett MB, Vogtlander M, Lee RM, Esplin MS, Branch DW, Rodgers GM, et al. Heparin-induced thrombocytopenia is rare in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2001; 185:148-52.
14. O'Shea SI, Sands JJ, Nudo SA, Ortel TL. Frequency of anti-heparin-platelet factor 4 antibodies in hemodialysis patients and correlation with recurrent vascular access thrombosis. *Am J Hematol.* 2002; 69:72-3.
15. Martel N, Lee J, Wells PS. Risk for heparin-induced thrombocytopenia with unfractionated and low-molecular-weight heparin thromboprophylaxis: a meta-analysis. *Blood.* 2005; 106:2710-5.

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 promover 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.

- 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 42 Congreso Nacional, Burgos 2017 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*

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 International 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@ispdorg

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

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

XVIII PREMIO ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO

Premio a la Investigación en Enfermería Nefrológica.
La admisión de trabajos finalizará el 30 de junio.
Más Información:
Tlf: 914487100 Fax: 914458533
E-mail: premiosiat@friat.es
Más Información: www.friat.es

"PREMIO BELLO AL MEJOR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOBRE INNOVACIÓN EN TÉCNICAS DIALÍTICAS"

Plazo: 10 de abril de 2018
Dotación: Póster: 300 €. Comunicación Oral: 600 €
Información Tel.: 914093737
E-mail: seden@seden.org
Http:// www.seden.org

JORNADAS Y CURSOS

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

Murcia, 25 al 26 mayo de 2018

**XXIV SEMINARIO ESPAÑOL DE LA EDTNA/ERCA
XV JORNADAS DE LA SENCAM**
Para más información: Servicio de Nefrología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
Tlf: 968369734-659012112
E-mail: seminarioedtnamurcia@gmail.com

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/SCImagoJournal 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.icmje.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 y cualitativa deberán contener: resumen estructurado (máximo de 250 palabras en inglés y castellano), introducción, objetivos, material y método, resultados y discusión/conclusiones (extensión máxima 3500 palabras para los de metodología cuantitativa y 5000 palabras para los de metodología cualitativa, máximo 6 tablas y/o figuras y máximo 35 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 determinado 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 máxima de 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 de su publicación de acuerdo a los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional. 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 Acuerdo de Publicación, 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 Acuerdo de Publicación, 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 (deben aparecer en el idioma original de publicación del artículo) 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, Ruíz 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, en negrita, 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 de recibo automático 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.

Los manuscritos que no cumplan las **normas de publicación** de la revista serán automáticamente **rechazados**.

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). Tras la inclusión del artículo en la revisión por pares, los autores recibirán comunicación del estado del artículo antes de los 30 días. 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 puede conocer en todo momento el estado en el que se encuentra su artículo, siguiendo el proceso de revisión en la plataforma de la revista.

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.

Acuerdo de publicación:

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.

El autor responsable de la correspondencia establece en su propio nombre, así como en del resto de autores del artículo, un acuerdo de publicación con la revista Enfermería Nefrológica conforme a los términos de la Licencia Creative Commons Atribución No Comercial 4.0 Internacional.

Los autores podrán hacer uso de su artículo siempre que indiquen que está publicado en nuestra revista.

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 conflictos 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 máxima: 750 palabras, incluida bibliografía	Ninguna	Máximo recomendado 2	Máximo 4
Originales Metodología Cuantitativa	250 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados y Conclusiones	Extensión máxima: 3500 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados, Discusión y Conclusiones	Máximo 6	Máximo recomendado 6	Máximo 35
Originales Metodología Cualitativa	250 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados y Conclusiones	Extensión máxima: 5000 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados, Discusión y Conclusiones	Máximo 6	Máximo recomendado 6	Máximo 35
Originales Breves	250 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados y Conclusiones	Extensión máxima: 2500 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados, Discusión y Conclusiones	Máximo 3	Máximo recomendado 6	Máximo 15
Revisiones	250 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados y Conclusiones	Extensión máxima: 3.800 palabras. Estructura: Introducción, Objetivos, Material y Método, Resultados, Discusión y Conclusiones	Máximo 6	Máximo recomendado 6	Máximo 80
Casos Clínicos	250 palabras. Estructura: descripción caso, descripción del plan de cuidados, evaluación del plan, conclusiones	Extensión máxima: 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 recomendado 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 and qualitative methodology will include: Structured Abstract (maximum 250 words, in English and Spanish), Introduction, Aims, Material and Methods, Results and Discussion/Conclusions (length must not exceed 3500 words for quantitative methodology, and 5000 words for qualitative methodology, maximum 6 tables and/or figures, maximum 35 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 Methods, 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 when the manuscript is published, according to the terms of the Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License. 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 DINA4, 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 methods, 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://deceses.homolog.bvsalud.org/cgi-bin/wxisI660.exe/decserver/>; 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 Methods 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 (must appear in the original language of the manuscript) 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. The titles of journals should be abbreviated, taking as reference the Nursing Index or Index Medicus for biomedical journals.

Article published electronically ahead of the print version

It is necessary to look the publication standards of the cited journals because they are not standardized.

For articles published in the Journal Enfermería Nefrológica from 2016, the citation will be:

Surname and initials of the authors. Work title. Abbreviated name of the journal. year; issue: day and month of the date of publication:

Lorente Antoñanzas R, Varona Malumbres JL, Antoñanzas Villar F, Rejas Gutiérrez J. La vacunación anti-neumocócica con la vacuna conjugada 13-valente en población inmunocompetente de 65 años: análisis del impacto presupuestario aplicando un modelo de transmisión dinámica en España. *Rev Esp Salud Pública.* 2016; vol 90: 18 de enero.

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 Enero [citado 10 marzo 2015]; 8: [aprox. 59 p.]. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0015.php>

Web page

Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Madrid. [Consulted 5 febrero 2007]. 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, in bold, 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 receipt for 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.

Manuscripts that do not meet the **standards of publication** of the journal will be automatically **rejected**.

Peer-review

All manuscripts will be reviewed anonymously by at least two independent expert professionals (double-blind peer-review). After the inclusion of the article in the peer review process, authors will receive notification of the status of the article within 30 days. 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 can know at all times the state in which the manuscript is found. Throughout the peer-review process, the journal's 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.

COPYRIGHT TRANSFER AGREEMENT

The authors will guarantee that the submitted manuscript has not been previously published nor it is in the process of being considered for publication in another journal. Also, they are responsible for its content and for having contributed to the conception and realization, participating in the writing of the text and its reviews as well as the approval of the final work submitted.

The corresponding author will establish, in his or her own name and also on behalf of the other authors, a copyright transfer agreement with ENFERMERÍA NEFROLÓGICA according to the terms of the Creative Commons Attribution – Noncommercial 4.0 International License.

The authors will be able to make use of the article indicating that it is published in our Journal.

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 Methods 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	Maximum lenght: 750 words references included	None	Maximum 2	Maximum 4
Originals quantitative methodology	250 words. Structured: Introduction, aim, method, results and conclusions	Maximum lenght: 3500 words. Structure: Introduction, aims, material and method, results, discussion and conclusions	Maximum 6	Recommended maximum 6	Maximum 35
Originals qualitative methodology	250 words. Structured: Introduction, aim, method, results and conclusions	Maximum lenght: 5000 words. Structure: Introduction, aims, material and method, results, discussion and conclusions	Maximum 6	Recommended maximum 6	Maximum 35
Short Originals	250 words. Structured: Introduction, aim, method, results and conclusions.	Maximum lenght: 2500 words. Structure: Introduction, aims, material and method, results, discussion and conclusions	Maximum 3	Recommended maximum 6	Maximum 15
Reviews	250 words. Structured: Introduction, aim, method, results and conclusions	Maximum lenght: 3800 words. Structure: Introduction, aims, material and method, results, discussion and conclusions	Maximum 6	Recommended maximum 6	Maximum 80
Clinical case reports	250 words. Structured: case description, nursing care plan description, evaluation and conclusions.	Maximum lenght: 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	Recommended maximum 3	Maximum 15



Tratado de Diálisis Peritoneal
 Autor: Montenegro Martínez J.
 Editorial: Elsevier España
 Pedir a SEDEN
 P.V.P.: 159,90 € (IVA incluido)



La Enfermería y el Trasplante de Órganos
 Autor: Lola Andreu y Enriqueta Force
 Editorial: Médica Panamericana
 Agotado. Pedir a SEDEN
 P.V.P.: 30 € (IVA incluido)



Nutrición y Riñón
 Autor: Miguel C. Riella
 Editorial: Médica Panamericana
 Primera edición agotada. Pedir a SEDEN
 P.V.P.: 56 € (IVA incluido)



El Sedimento Urinario
 Autor: Med. Sabine Althof
 Editorial: Médica Panamericana
 P.V.P.: 27 € (IVA incluido)



Nefrología Pediátrica
 Autor: M. Antón Gamero, L. M. Rodríguez
 Editorial: Médica Panamericana
 P.V.P.: 43 € (IVA incluido)



Farmacología en Enfermería. Casos Clínicos
 Autor: Somoza, Cano, Guerra
 Editorial: Médica Panamericana
 P.V.P.: 40 € (IVA incluido)



Trasplante Renal (eBook online)
 Autor: FRIAT. Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo
 Editorial: Médica Panamericana
 P.V.P.: 40 € (IVA incluido)



Enfermedad Renal Crónica Temprana (eBook Online)
 Autor: A. Martín, L. Cortés, H.R. Martínez y E. Rojas
 Editorial: Médica Panamericana
 P.V.P.: 21,48 € (IVA incluido)



Investigación en enfermería. Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia
 Autor: Grove, S.
 Editorial: Elsevier
 P.V.P.: 53,90 € (IVA incluido)



Los diagnósticos enfermeros
 Autor: Luis Rodrigo M^o T
 Editorial: Elsevier España.
 P.V.P.: 53,45 € (IVA incluido)



Vínculos de Noc y Nic a Nanda-I y Diagnósticos médicos
 Autor: Johnson M.
 Editorial: Elsevier España.
 P.V.P.: 62,33 € (IVA incluido)



Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC): Medición de Resultados en Salud
 Autor: Edited by Sue Moorhead
 Editorial: Elsevier España.
 P.V.P.: 72,73 € (IVA incluido)



Guía de gestión y dirección de enfermería
 Autor: Marriner Tomey A.
 Editorial: Elsevier España.
 P.V.P.: 80,07 € (IVA incluido)



Lenguaje Nic para el aprendizaje teórico-práctico en enfermería
 Autor: Olivé Adrados...
 Editorial: Elsevier España.
 P.V.P.: 65,48 € (IVA incluido)



Introducción a la investigación en Ciencias de la Salud
 Autor: Edited by Stephen Polgar...
 Editorial: Elsevier España.
 P.V.P.: 40,70 € (IVA incluido)



Nefrología para enfermeros
 Autor: Méndez Durán, A.
 Editorial: Manual Moderna
 P.V.P.: 37 € (IVA incluido)



Escribir y publicar en enfermería
 Autor: Piqué J, Camaño R, Piqué C.
 Editorial: Tirant Humanidades
 P.V.P.: 25 € (IVA incluido)



Manual de diagnósticos enfermeros
 Autor: Carpenitos, L.
 Editorial: Lippincott
 P.V.P.: 37,56 € (IVA incluido)



Manual de diagnósticos enfermeros
 Autor: Gordin M.
 Editorial: Mosby
 P.V.P.: 34,90 € (IVA incluido)



Enfermería en Prescripción
 Autor: Pous M.P, Serrano D.
 Editorial: Díaz de Santos
 P.V.P.: 42 € (IVA incluido)



Práctica basada en la evidencia
 Autor: Orts Cortés
 Editorial: Elsevier
 Precio: 28,46 € (IVA incluido)



Investigación cualitativa
 Autor: Azucena Pedraz
 Editorial: Elsevier
 Precio: 28,46 € (IVA incluido)



Guía Práctica de Enfermería Médico-Quirúrgica
 Autores: Sharon L. Lewis- Linda Bucher
 Editorial: Elsevier
 Precio: 49,49 € (IVA incluido)

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:

- "Tratado de Diálisis Peritoneal". Montenegro Martínez J.
- "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...
- Investigación en enfermería. Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia. Grove, S.
- "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): Medición de 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 Adrados
- "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.
- "Enfermería en prescripción". Pous M.P, Serrano D.
- "Práctica basada en la evidencia". Cortés O.
- "Investigación cualitativa". Pedraz A.
- "Guía Práctica de Enfermería Médico-Quirúrgica". Lewis S.L, Bucher L.

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



 DIAVERUM

Gracias

POR EL TRATO FAMILIAR



DIAVERUM



**XLIII CONGRESO
NACIONAL
SEDEN**
19, 20 Y 21 NOVIEMBRE

**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