

# ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

Volumen 24 / nº 3 / julio-septiembre 2021

## Editorial

- Congresos virtuales: una prueba de madurez de las Sociedades Científicas

## Revisiones

- COVID-19 en receptores de trasplante renal: ¿qué hemos aprendido tras 18 meses de pandemia?
- Factores asociados a la fragilidad en el paciente en tratamiento renal sustitutivo con diálisis. Una revisión sistemática

## Originales

- “Del miedo a la resiliencia”. Estudio fenomenológico sobre el impacto de la pandemia por COVID-19 en cuidadoras de pacientes dependientes en hemodiálisis
- Reactogenicidad e inmunogenicidad tras la inoculación de vacuna frente a SAR-CoV-2 en personal de diálisis
- Hemodialisis extendida frente a convencional o hemodiafiltración en línea. Estudio comparativo de necesidad de heparina y coagulación del sistema
- Impacto de la aplicación de medidas de humanización en unidades de hemodiálisis
- Síntomas asociados al sufrimiento en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis
- Efectividad de una intervención educativa con prescripción enfermera para el control del fósforo en pacientes en hemodiálisis

www.enfermerianefrologica.com



Revista Oficial de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica



FUNDACIÓN **RENAL**

## Descárgate Nefrodiet

La app de los enfermos renales  
para alimentarse mejor



◦ Cálculo del:

fósforo

sodio

potasio

proteínas

ratio P/proteínas

hidratos de carbono

carga glucémica

índice glucémico

\*en más de 1.000 alimentos!!!

Quinta mejor App  
de salud de España  
según iSYScore

**¡Más de 25.000 descargas!**

Versión actualizada en 2021

Disponible **en inglés y en español**

Versión **iOS® y Android®**

Con el patrocinio de:

 Santander Fundación

Avalada por:



Más información:  
<https://fundacionrenal.com/nefrodiet>

# Enfermería Nefrológica

## EDITOR JEFE

### Rodolfo Crespo Montero

Facultad de Medicina y Enfermería de Córdoba  
Supervisor Servicio de Nefrología  
Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba\*  
rodo.crespo@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-1992-9798>

## EDITOR

### Antonio Ochando García

Supervisor de Enfermería. Unidad de Apoyo a la Investigación en Cuidados.  
Hospital Universitario de Jaén\*  
aochondoseden@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-9292-8185>

## EDITORES ADJUNTOS

### José Luis Cobo Sánchez

Enfermero. Departamento de Calidad, Docencia, Investigación e Innovación Asistencial. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. España  
Profesor de la Escuela Universitaria de Enfermería  
Clínica Mompía. Universidad Católica de Ávila\*  
jlcs.enfermerianefrologica@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-3595-9216>

### 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  
<https://orcid.org/0000-0003-2851-5631>

### Ana Casaux Huertas

Profesora. Escuela de Enfermería  
Fundación Jiménez Díaz. Campus Villalba  
Enfermera. Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo. Madrid\*  
anacasaux@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-0285-4504>

### Francisco Cirera Segura

Enfermero. Servicio de Nefrología  
Hospital Universitario Virgen del Rocío Sevilla\*  
paco.cirera@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-8879-3639>

## CONSEJO EDITORIAL NACIONAL:

### Ana Isabel Aguilera Flórez

Supervisora. Servicio de Nefrología  
Complejo Asistencial U. León\*  
aaguilera@saludcastillayleon.es

### M<sup>a</sup> Teresa Alonso Torres

Supervisora, 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

### Manuel Ángel Calvo Calvo

Profesor Asociado. Departamento de Enfermería. Universidad de Sevilla.\*  
macalvo@us.es

### María José Castro Notario

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

### Antonio José Fernández Jiménez

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

### Rosario Fernández Peña

Docente. Facultad de Enfermería  
Universidad de Cantabria. Santander\*  
roser.fernandez@unican.es

### Fernando González García

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

### José María Gutiérrez Villaplana

Supervisor. Área de Gestión del Conocimiento y Evaluación. Hospital U. Arnau de Vilanova. Lleida\*  
jmgutierrezv@gmail.com

### David Hernán Gascueña

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

### M<sup>a</sup> 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

### Antonio López González

Antonio López González  
Enfermero. Servicio de Nefrología.  
Complejo Hospitalario U. A Coruña\*  
antonio.lopez.gonzalez@sergas.es

### Pablo Jesús López Soto

Departamento de Enfermería. Profesor  
Doctor de la Universidad de Córdoba /  
IMIBIC. Córdoba\*  
pablolopezsoto90@gmail.com

### Esperanza Melero Rubio

Enfermera. Servicio de Nefrología  
Hospital Clínico U. Virgen de la Arrixaca Murcia\*  
melero.esperanza@gmail.com

### Guillermo Molina Recio

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

### M<sup>a</sup> Teresa Moreno Casba

Directora de Investigación en Cuidados y Servicios de Salud. Investen-ISCIII. Madrid.\* Miembro de la Academia Americana de Enfermería (AAN)  
mmoreno@isciii.es

### Cristina Moreno Mulet

Enfermera. Profesora. Doctora del Departamento de Enfermería y Fisioterapia de la Universitat de les Illes Balears  
cristina.moreno@uib.es

### Miguel Núñez Moral

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

### Mateo Párraga Díaz

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

### Raquel Pelayo Alonso

Supervisora de Enfermería.  
Servicio de Nefrología-Hemodiálisis.  
Hospital U. Marqués de Valdecilla  
Santander.\*  
sanesteban6@gmail.com

### Concepción Pereira Feijoo

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

### Juan Francisco Pulido Pulido

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

### M<sup>a</sup> Jesús Rollán de la Sota

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

### M<sup>a</sup> Luz Sánchez Tocino

Supervisora de Enfermería  
Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo. Salamanca\*  
Lsanchez@friat.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. Servicio de 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

## Ilaria de Barbieri, RN, MScN, PhD

Healthcare Professionals  
Department, Azienda Ospedaliera  
Universitaria di Padova, Padova,  
Italy.  
EDTNA/ERCA Executive  
Committee member.  
EDTNA/ERCA Scientific  
Programme Committee Chair.  
ilaria.debarbieri@edtnaerca.org

## Soraya Barreto Ocampo

Coordinadora de Carrera  
Enfermería. Universidad Isalud.  
Profesora Titular de Enfermería.  
Escuela Superior Salud Pública.  
Chaco. Argentina. Presidenta de la  
Sociedad Argentina de Enfermería  
Nefrológica (SAEN). Argentina  
sbarreto@saen.com.ar

## Nidia Victoria Bolaños Sotomayor

Profesora Auxiliar Universidad  
Peruana Cayetano Heredia. Perú  
nidia.bolanos@upch.pe

## M<sup>a</sup> Isabel Catoni Salamanca

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

## Martha Elena Devia Rodríguez

Associated Marketing Manager  
RSS L.A  
Bogota. Colombia  
martha.e.devia@gmail.com

## Ana Elizabeth Figueiredo

Profesora Titular del Curso de  
Enfermería de la Escuela de  
Ciencias de la Salud y Programa de  
Postgrado en Medicina y Ciencias  
de la Salud  
Pontificia Universidade Católica do  
Rio Grande do Sul (PUCRS). Brasil  
anaef@puers.br

## 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

## Clemente Neves Sousa

Profesor. Escuela de Enfermería,  
Oporto. Portugal  
clementesousa@esenf.pt

## Edita Noruisiene

Nephrology Nurse  
European Dialysis and Transplant  
Nurses Association/European  
Renal Care Association President  
Managing Director of private  
dialysis clinics in Lithuania  
edita.noruisiene@edtnaerca.org

## Paula Ormandy

Professor of Long term conditions  
Research, University of Salford  
Vice President for Research British  
Renal Society  
(Research Comitee Chair). U.K.  
p.ormandy@salford.ac.uk

## Fernando Orozco Quiroz

Presidente de la Asociación  
Mexicana de Enfermeras en  
Nefrología, A.C (AMENAC). México  
amenac@amenac.org.mx

## M<sup>a</sup> Teresa Parisotto

Chief Nurse Advisor - Europe  
Middle East Africa and Latin  
America  
mparisotto@icloud.com

## Marisa Pegoraro

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

## M<sup>a</sup> 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

## Nicola Thomas

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



## EDITORA HONORÍFICA:

### Dolores Andreu Pérez

Profesora Honorífica. Facultad de Enfermería. Barcelona\*  
lolaandreu@ub.edu

## JUNTA DIRECTIVA SEDEN:

**Presidente:** Juan Francisco Pulido Pulido

**Vicepresidenta:** Patricia Arribas Cobo

**Secretaria General:** Francisca Pulido Agüero

**Tesorero:** Fernando González García

**Vocalía de Educación y Docencia:** M<sup>a</sup> Ángeles  
Alcántara Mansilla

**Vocalía de Publicaciones de SEDEN:** Francisco Cirera  
Segura

**Vocalía de Trasplantes y Hospitalización:** M<sup>a</sup> Isabel  
Delgado Arranz

**Vocalía de Relaciones con otras Sociedades:** David  
Hernán Gascuña

**Vocalía de Diálisis Peritoneal:** Miguel Núñez Moral

**Vocalía de Hemodiálisis:** Cristina Franco Valdivieso

### Edita:

Sociedad Española de Enfermería  
Nefrológica.

La SEDEN forma parte de la Unión  
Española de Sociedades Científicas de  
Enfermería (UESCE).

### Secretaría de redacción:

#### SEDEN

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

### Tarifas de suscripción:

Instituciones con sede fuera de España:  
96 € (IVA Incluido) / Instituciones con  
sede en España: 70 € (IVA Incluido)

Publicado el 30 de septiembre de 2021  
Periodicidad: trimestral  
Fundada en 1975. BISEAN, BISEDEN,  
Revista de la Sociedad Española de  
Enfermería Nefrológica y Actualmente  
Enfermería Nefrológica

© Copyright 2020. SEDEN

Enfermería Nefrológica en versión electrónica es una revista Diamond 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 tam-  
poco por publicación de sus artículos y va dirigida a Enfermeros/as de nefrología.

La revista utiliza la plataforma Open Journal Systems (OJS).

Esta revista está indexada en:

CINAHL, IBECS, SciELO, CUIDEN, SIIC, Latindex, DULCINEA, Dialnet,  
DOAJ, ENFISPO, Scopus, Sherpa Romeo, C17, RECOLECTA, Redalyc,  
REBIUN, REDIB, MIAR, WordCat, Google Scholar Metric, Cuidatge, Cabells  
Scholarly Analytics, AURA y JournalTOCs.

**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:



Fundación Universitaria de Ciencias  
de la Salud (FUCS). Colombia



Associação Portuguesa de Enfermeiros  
de Diálisis y Transplante (APEPD)



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



Sociedad de Enfermeras Especialistas  
en Nefrología del Perú (SEENP)



Sociedad Argentina  
de Enfermería Nefrológica (SAEN)



Asociación Mexicana de Enfermeras  
en Nefrología (AMENAC)

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

---

- 217 **Congresos virtuales: una prueba de madurez de las Sociedades Científicas**  
Lola Andreu-Periz

### Revisiones

---

- 219 **COVID-19 en receptores de trasplante renal: ¿qué hemos aprendido tras 18 meses de pandemia?**  
Mario Fernández-Ruiz
- 233 **Factores asociados a la fragilidad en el paciente en tratamiento renal sustitutivo con diálisis. Una revisión sistemática**  
Olga Cobacho-Salmoral, Lucía Parra-Martos, Marta Laguna-Castro, Rodolfo Crespo-Montero

### Originales

---

- 250 **“Del miedo a la resiliencia”. Estudio fenomenológico sobre el impacto de la pandemia por COVID-19 en cuidadoras de pacientes dependientes en hemodiálisis**  
Ana Casaux-Huertas, Antonio Ochando-García, Enric Limón-Cáceres, Dolores Andreu-Periz
- 262 **Reactogenicidad e inmunogenicidad tras la inoculación de vacuna frente a SARS-CoV-2 en personal de diálisis**  
Elena Guerrero-Rodríguez, David Hernán-Gascueña, María Blanca Miranda-Serrano, Lola Arenas-Jiménez, Concepción Pereira-Feijoo, Marta Sanjuan-Miguelsanz
- 272 **Hemodialisis extendida frente a convencional o hemodiafiltración en línea. Estudio comparativo de necesidad de heparina y coagulación del sistema**  
Raquel Pelayo-Alonso, José Luis Cobo-Sánchez, Patricia Martínez-Álvarez, Marta Portilla-Sánchez, Emilio Ibaguren-Rodríguez
- 279 **Impacto de la aplicación de medidas de humanización en unidades de hemodiálisis**  
Ana Casaux-Huertas, Juana Elisabeth Cabrejos-Castillo, Nuria Pascual-Aragonés, Marta Moreda-Díaz-Pavón, Eva-María Carrera-Rodríguez, David Hernán-Gascueña
- 295 **Síntomas asociados al sufrimiento en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis**  
Claudia Rodríguez-Ramírez, Yadira Grau-Valdés, Jorge A. Grau-Ábalo
- 304 **Efectividad de una intervención educativa con prescripción enfermera para el control del fósforo en pacientes en hemodiálisis**  
Laia Reixach-Aumatell, Maria Cufí-Vallmajor, Esther Martín-Rabassa, Alicia Rey-Miguel

## Summary

### Editorial

---

- 217 **Virtual congresses: a test of the maturity of scientific societies**  
Lola Andreu-Periz

### Reviews

---

- 219 **COVID-19 in kidney transplant recipients: what have we learned after 18 months of pandemic?**  
Mario Fernández-Ruiz
- 233 **Factors associated with frailty in patients on renal replacement therapy with dialysis. A systematic review**  
Olga Cobacho-Salmoral, Lucía Parra-Martos, Marta Laguna-Castro, Rodolfo Crespo-Montero

### Originals

---

- 250 **"From fear to resilience". Phenomenological study on the impact of the COVID-19 pandemic on caregivers of dependent haemodialysis patients**  
Ana Casaux-Huertas, Antonio Ochando-García, Enric Limón-Cáceres, Dolores Andreu-Periz
- 262 **Reactogenicity and immunogenicity after inoculation of SARS-CoV-2 vaccine in dialysis care workers**  
Elena Guerrero-Rodríguez, David Hernán-Gascueña, María Blanca Miranda-Serrano, Lola Arenas-Jiménez, Concepción Pereira-Feijoo, Marta Sanjuan-Miguelsanz
- 272 **Extended haemodialysis versus conventional or online haemodiafiltration. Comparative study of the need for heparin and coagulation of the system**  
Raquel Pelayo-Alonso, José Luis Cobo-Sánchez, Patricia Martínez-Álvarez, Marta Portilla-Sánchez, Emilio Ibarguren-Rodríguez
- 279 **Impact of the application of humanising measures in haemodialysis units**  
Ana Casaux-Huertas, Juana Elisabeth Cabrejos-Castillo, Nuria Pascual-Aragonés, Marta Moreda-Díaz-Pavón, Eva-María Carrera-Rodríguez, David Hernán-Gascueña
- 295 **Symptoms associated to suffering among patients with End-Stage Renal Disease undergoing Haemodialysis**  
Claudia Rodríguez-Ramírez, Yadira Grau-Valdés, Jorge A. Grau-Ábalo
- 304 **"Effectiveness of an educational intervention with nurse prescription for phosphorus control in haemodialysis patients"**  
Laiá Reixach-Aumatell, Maria Cufi-Vallmajor, Esther Martín-Rabassa, Alicia Rey-Miguel

# Congresos virtuales: una prueba de madurez de las Sociedades Científicas

**Lola Andreu-Periz**

Profesora Honorífica de la Universitat de Barcelona (UB). España

## Como citar este artículo:

Andreu-Periz L. Congresos virtuales: una prueba de madurez de las Sociedades Científicas. *Enferm Nefrol.* 2021 Jul-Sep;24(3):217-8

Se acerca el mayor acontecimiento sobre el que pivota gran parte de la actividad de nuestra Sociedad, el Congreso Anual<sup>1</sup>, que por imperativo sanitario ha de volver a hacerse de forma virtual. Sabemos que este evento es un elemento clave para la difusión de nuestro conocimiento, y resulta fundamental para debatir asuntos de interés, o poner en común diferentes puntos de vista por parte de los asistentes.

La COVID-19 ha trastocado los planes de millones de personas en todo el mundo, más allá de las cifras de infectados y fallecidos, el impacto del virus en la vida cotidiana y en la economía está siendo incalculable. Las medidas impuestas por los gobiernos para contener la propagación de la enfermedad motivaron en un primer momento cancelaciones o aplazamientos de eventos por todo el mundo. Pronto se hizo patente que la situación se alargaría y se pusieron en marcha soluciones que minimizaran su impacto.

La Junta Permanente de SEDEN reaccionó con rapidez y puso su infraestructura y organización al servicio de un proyecto que permitió en un tiempo récord organizar un congreso virtual que obtuvo unos excelentes resultados. Se palió el desencanto inicial de no poder reunir a los asociados con la esperanza de que al año siguiente se volvería a la normalidad y mantuvo la cita de Granada para este año.

Pero esta, como otras previsiones más optimistas, se ha visto desbordada por los acontecimientos y desafortunadamente, la persistencia de la epidemia aconseja que los encuentros científicos sean virtuales.

No nos encontramos ante un fenómeno nuevo y aunque la pandemia ha acelerado su difusión en los últimos años los congresos, seminarios, jornadas y otros formatos de eventos, ya no son solo presenciales. Una reunión virtual es una alternativa a los congresos tradicionales que tiene, entre otras ventajas, incrementar su difusión, el acceso a un número más amplio de usuarios y abarata los costes. En nuestro medio es importante resaltar que facilita la presencia de ponentes internacionales y permite la presentación de tecnologías difíciles de transportar. Por otra parte, para los asistentes, la posibilidad de grabar y conservar el contenido de las sesiones permite escuchar las distintas ponencias, a su ritmo, en un espacio tranquilo, y la conexión a través de Internet le permite hacer preguntas o participar en las diversas actividades que se ofrezcan durante el evento.

Esto no quiere decir que el Congreso presencial vaya a caer en desuso, sin duda, la mejor manera de encontrarnos e interactuar es el contacto directo y presencial, entre los asistentes. Estrechar una mano, la emoción de encontrarse con un amigo, abrazarlo o simplemente hacerse un selfie ante un monumento de la ciudad anfitriona son irremplazables.

Además hay otros aspectos a considerar, la creatividad del grupo se resiente con la virtualidad, y la implicación en la organización de un congreso presencial del servicio de nefrología anfitrión enriquece a la Sociedad puesto que aporta su dinámica y suponen un aliciente para sus miembros. Para la ciudad que acoge el evento hay muchos beneficios y los asistentes pueden disfrutar a la vez de ciencia, cultura y porque no, de un esparci-

miento bien ganado tras largas y muchas veces duras jornadas de trabajo.

Hacer pronósticos siempre es arriesgado y más en estos tiempos inciertos, pero en un futuro en el que deseamos que la presencialidad impere, la tecnología de la información se presenta como un aliado fundamental al que no olvidar y formatos mixtos pueden ayudar a compaginar necesidades y prudencia.

Nos vemos pronto en la pantalla de nuestro dispositivo con la fundamentada esperanza de vernos "de verdad" el próximo año.

## Bibliografía

1. Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Madrid [consultado 10 Ago 2021]. Disponible en <https://www.congresoseden.es>.

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





# COVID-19 en receptores de trasplante renal: ¿qué hemos aprendido tras 18 meses de pandemia?

Mario Fernández-Ruiz<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario 12 de Octubre. Instituto de Investigación Hospital 12 de Octubre (i+12). Madrid. España

<sup>2</sup> Departamento de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad Complutense. Madrid. España

## Como citar este artículo:

Fernández-Ruiz M. COVID-19 en receptores de trasplante renal: ¿qué hemos aprendido tras 18 meses de pandemia? *Enferm Nefrol.* 2021 Jul-Sep;24(3):219-31

## Resumen

La infección por el SARS-CoV-2 (COVID-19) ha supuesto un importante impacto en la actividad trasplantadora en nuestro país. En su condición de paciente inmunodeprimido y con frecuentes comorbilidades, era esperable que la mortalidad y el riesgo de complicaciones asociadas a la COVID-19 en el receptor de trasplante renal (TR) fueran mayores en comparación con la población general, si bien la información al respecto en los primeros meses de la pandemia era muy limitada. Desde marzo de 2020 hemos mejorado rápidamente nuestro conocimiento acerca de la epidemiología, características clínicas y manejo de la COVID-19 post-trasplante. La presente revisión pretende recopilar la información disponible a julio de 2021 en respuesta a una serie de cuestiones relevantes: ¿cómo se manifiesta clínicamente la infección por SARS-CoV-2 en receptores de TR?, ¿cuáles son sus factores pronósticos?, ¿es más grave la COVID-19 en el contexto del TR respecto a los pacientes inmunocompetentes?, ¿de qué opciones de tratamiento antiviral disponemos actualmente para el receptor de TR?, ¿cuál es la experiencia disponible con los

tratamientos inmunomoduladores? y, por último, ¿son eficaces las vacunas frente a la COVID-19 basadas en ARN mensajero en esta población?. A pesar de los avances realizados, aún son varios los aspectos que debemos mejorar en nuestro abordaje de la infección por SARS-CoV-2 en el ámbito específico del TR.

**PALABRAS CLAVE:** COVID-19; SARS-CoV-2; trasplante renal; epidemiología; presentación clínica; pronóstico; tratamiento; vacunación.

## COVID-19 in kidney transplant recipients: what have we learned after 18 months of pandemic?

### Abstract

SARS-CoV-2 infection (COVID-19) has profoundly impacted transplant activity in our country. As immunocompromised hosts with common comorbidities, kidney transplant (KT) recipients were expected to have higher mortality and risk of complications associated to COVID-19 compared to the overall population. The available experience at the beginning of the pandemic, however, was very limited. Since March 2020 our

### Correspondencia:

Mario Fernández Ruiz  
Email: mario\_fdezruiz@yahoo.es

knowledge on the epidemiology, clinical features and management of post-transplant COVID-19 has rapidly evolved. The present review is aimed at summarizing the information generated by July 2021 to answer a number of relevant questions: How does SARS-CoV-2 infection present in KT recipients? What are the prognostic factors? Does COVID-19 entail a worse prognosis in the setting of KT as compared to non-immunocompromised individuals? What are the antiviral agents currently available for KT recipients? What is the experience with the use of immunomodulatory therapies? And lastly, are mRNA-based COVID-19 vaccines effective in this patient population? Despite notable advances achieved, we should still improve various aspects of our approach to SARS-CoV-2 infection in the specific setting of KT.

**KEYWORDS:** COVID-19; SARS-CoV-2; kidney transplantation; epidemiology; clinical features; outcome; treatment; vaccination.

## Introducción

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19 por sus siglas en inglés) fue oficialmente declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020. Desde entonces la infección por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave 2 (SARS-CoV-2 por sus siglas en inglés) ha generado un notable impacto en todos los ámbitos sociales y asistenciales. El trasplante de órgano sólido (TOS) no podía constituir una excepción, con un descenso dramático en el número de procedimientos realizados en nuestro país a lo largo de los primeros meses de la pandemia<sup>1</sup>. La experiencia previa con otras infecciones por virus respiratorios, como la gripe, permitía anticipar que el receptor de trasplante renal (TR) —en su condición de paciente inmunodeprimido— estaría expuesto a un riesgo particularmente elevado de complicaciones derivadas de la COVID-19. No obstante, en aquellos primeros momentos las incertidumbres en torno a su presentación clínica, gravedad, tratamiento óptimo y prevención en esta población eran máximas. Cuando ya llevamos 18 meses luchando contra la COVID-19 estamos en condiciones de responder, al menos parcialmente, a muchas de estas cuestiones. Tal es el objetivo de la presente revisión.

### ¿Cómo se manifiesta clínicamente la COVID-19 en el contexto del TR?

Las manifestaciones de la infección por SARS-CoV-2 en receptores de TR no difieren sustancialmente de las observadas en la población general. Así, la fiebre es co-

mún en la mayor parte de las series (64,2% a 82,1% de los pacientes), seguida de la tos con o sin expectoración (68,3% a 72,9%), disnea (43,7% a 48,6%), cefalea (30,6%), mialgias (25% a 33,3%), rinorrea (16,7%), y alteraciones del gusto y del olfato (9,8%)<sup>2-8</sup>. Un aspecto hasta cierto punto diferencial en la presentación de la COVID-19 post-trasplante, es la elevada frecuencia de síntomas gastrointestinales (con una prevalencia comprendida entre el 11% y el 49% según los estudios)<sup>3,5-7</sup> y que, como se discute más adelante, parece conllevar implicaciones pronósticas<sup>9</sup>. Desde un punto de vista analítico destaca la presencia de linfopenia y la elevación de los reactantes de fase aguda<sup>2,4</sup>. El intervalo mediano entre el trasplante y el diagnóstico de la infección oscila entre 5 y 6 años<sup>2,3,8,10,11</sup>. Es probable, no obstante, que las descripciones realizadas en los primeros meses de la pandemia estén sesgadas hacia las formas más graves que precisaron hospitalización y en las que se estableció el diagnóstico de COVID-19 mediante técnicas moleculares, como la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR por sus siglas en inglés). La situación de colapso de los sistemas sanitarios vivida en muchos países occidentales implicó que un elevado número de casos leves o asintomáticos no llegaran a ser confirmados en aquel momento. En línea con esta hipótesis, un estudio reciente basado en el registro de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) mostró que el porcentaje de receptores de TOS con COVID-19 que precisaron ingreso a lo largo de 2020 fue superior en la primera ola respecto a la segunda (86,7% versus 58,1%;  $P < 0,001$ ), sugiriendo por tanto una mejoría de la capacidad diagnóstica y de notificación de casos<sup>12</sup>.

El riesgo de coinfección o de sobreinfección en el contexto de la COVID-19 post-trasplante es relativamente bajo y no parece superior al descrito para la población general<sup>13</sup>. En una amplia cohorte multicéntrica en EEUU con 482 receptores de TOS (dos tercios de los cuales habían recibido un TR), la incidencia acumulada de infección bacteriana a lo largo del seguimiento fue del 7,3% (8,0% en el grupo que precisó ingreso hospitalario), con *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus* como los microorganismos más frecuentes. Sólo tres pacientes (0,6%) desarrollaron una infección fúngica invasora por hongo filamentoso (aspergilosis en dos de ellos), a los que habría que añadir un caso adicional de neumonía criptocócica<sup>11</sup>. Se han comunicado de forma anecdótica casos de aspergilosis pulmonar invasiva<sup>14,15</sup>, mucormicosis<sup>16</sup> y neumonía por *Pneumocystis jirovecii*<sup>17</sup>, complicaciones en las que habitualmente concurren otros factores de riesgo como el ingreso en

la unidad de cuidados intensivos (UCI) con intubación prolongada o la administración de bolos de esteroides. De forma análoga a otras infecciones virales de tracto respiratorio como la gripe, el periodo de liberación del SARS-CoV-2 en la mucosa nasofaríngea es más prolongado en los receptores de TR que en los pacientes inmunocompetentes, y es frecuente la persistencia de la positividad de la RT-PCR durante al menos 3 semanas desde el inicio de los síntomas (con demostración incluso de viabilidad viral en el cultivo celular)<sup>18,19</sup>.

Una revisión sistemática con meta-análisis que incorporó datos procedentes de 74 estudios con 5.559 receptores de TR comunicó una mortalidad global del 23% y una incidencia de fracaso renal agudo (FRA) del 50%<sup>20</sup>. La mortalidad asociada a la COVID-19 en el contexto del TR, por otra parte, parece ser mayor que la observada en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis periódica<sup>21,22</sup>. Así lo sugiere, entre otros, un reciente estudio con 496 y 1.174 pacientes, respectivamente, en cada grupo. Si bien la mortalidad no ajustada a los 28 días fue menor en receptores de TR, el riesgo de muerte en el modelo ajustado fue un 78% mayor en comparación con los pacientes en hemodiálisis (*hazard ratio* [HR]: 1,78; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 1,22–2,61)<sup>22</sup>. Esta mayor mortalidad asociada al TR respecto a la diálisis ha sido demostrada en otros trabajos<sup>23</sup>. A pesar de que el manejo de la COVID-19 en sus formas graves conlleva la reducción o suspensión transitoria de la inmunosupresión (antiproliferativos en particular), el desarrollo de rechazo agudo del injerto durante las primeras semanas tras la infección ha sido anecdótico, con un solo caso entre los 482 receptores (0,2%) incluidos en el citado estudio de Kates y colegas<sup>11,24</sup>.

### ¿Cuáles son los factores pronósticos en receptores de TR con COVID-19?

Tras estos 18 meses de pandemia disponemos de varias cohortes multicéntricas en las que se ha analizado la evolución de la COVID-19 y sus factores pronósticos (**tabla 1**). En el registro multicéntrico coordinado por la Sociedad Española de Nefrología (SEN), que incluyó 1.011 receptores diagnosticados hasta diciembre de 2020, la mortalidad global fue del 21,7%. El análisis multivariante demostró que la presencia de neumonía (HR: 5,04; IC 95%: 2,81–9,05) y la edad (HR por cada año: 1,06; IC 95%: 1,05–1,08) actuaban como factores de mal pronóstico, en tanto que la presentación con síntomas gastrointestinales se asoció a una menor mortalidad (HR: 0,66; IC 95%: 0,48–0,90). Uno de los hallazgos más relevantes fue que

el desarrollo de infección por SARS-CoV-2 en los 6 primeros meses post-trasplante incrementaba de forma independiente el riesgo de muerte (HR: 1,64; IC 95%: 1,07–2,50). De este modo los autores establecieron cuatro categorías pronósticas en función de la edad del receptor (<65 o ≥65 años) y del intervalo transcurrido desde el trasplante (≤6 o >6 meses). Los pacientes en el grupo 4 (de mayor edad y con trasplante más reciente) presentaban cuadros más graves (neumonía en el 81,4% de los casos) y una mortalidad del 54,5%, que contrastaba con la de las restantes categorías: 34,5% en el grupo 3 (≥65 años y >6 meses post-trasplante), 24,5% en el grupo 2 (<65 años y ≤6 meses) y 11,3% en el grupo 1 (<65 años y ≤6 meses). Al igual que en el registro de la ONT<sup>12</sup>, la mortalidad global fue menor en los pacientes diagnosticados durante la segunda ola (a partir de Julio de 2020), si bien esta diferencia se atenuaba cuando la comparación se centraba en las formas más graves que requirieron hospitalización o ingreso en UCI<sup>25</sup>. Partiendo igualmente del registro de la SEN se ha propuesto la existencia de distintos fenotipos clínicos con impacto pronóstico en la COVID-19 post-trasplante, ya que la presentación en forma de neumonía y disnea implica una mayor mortalidad respecto a los síntomas gastrointestinales aislados<sup>3</sup>. También se ha trabajado en esta línea en la población general, con el desarrollo y validación de un modelo de estratificación pronóstica basado en fenotipos clínicos<sup>26</sup>.

Un registro multinacional en el que participaron centros de Estados Unidos, Italia y España con 144 receptores de TR con precisar ingreso comunicó una mortalidad aún más elevada (31,9%). Una vez más la edad del receptor se asoció a un peor pronóstico (*odds ratio* [OR] por cada año: 1,07; IC 95%: 1,02–1,14), así como la taquipnea, la disminución del filtrado glomerular estimado, y los niveles elevados de lactato deshidrogenasa (LDH) y de interleukina-6 (IL-6) en el momento del diagnóstico<sup>27</sup>. El análisis de otras cohortes multicéntricas también ha identificado la edad, la obesidad, la neumonía, la disnea, la linfopenia y la elevación de los niveles de LDH, IL-6 y otros reactantes de fase aguda (proteína C reactiva [PCR] o ferritina) como factores de mal pronóstico<sup>4,5,8,28</sup>. El desarrollo de FRA es una complicación frecuente en receptores de TR que precisan de ingreso, con una incidencia que oscila entre el 24% y el 83% según las series y la definición empleada<sup>27,29,30</sup>. En un estudio reciente, menos de la mitad de los pacientes con esta complicación había recuperado por completo su función renal al cabo de 3 meses desde el diagnóstico de COVID-19<sup>29</sup>.

**Tabla 1.** Resumen de las principales cohortes de receptores de TR con diagnóstico de COVID-19 publicadas hasta agosto de 2021.

Autor, país, referencia	Tamaño muestral	Periodo de diagnóstico	Mortalidad (población, intervalo)	Factores pronósticos y principales hallazgos <sup>a</sup>
Favà <i>et al.</i> España <sup>8</sup>	112 receptores de TR	4 de marzo a 17 de abril de 2020	26,9% (intrahospitalaria)	Edad (HR [incremento unitario]: 1,103; IC 95%: 1,048–1,162) SDRA en el día 0 (HR: 2,091; IC 95%: 1,031–8,233) LDH (HR [incremento unitario]: 1,003; IC 95%: 1,000–1,005)
Azzi <i>et al.</i> EEUU <sup>2</sup>	229 receptores de TR (incluye diagnóstico serológico)	16 de marzo a 29 de julio de 2020	20,5% (global, no se especifica intervalo)	Edad (OR [incremento de 5 años]: 1,48; IC 95%: 1,22–1,79) Donante cadáver (OR: 1,22; IC 95%: 1,067–1,74) Ausencia de vacunación frente a la gripe en la temporada anterior (OR: 1,13; IC 95%: 1,04–1,43) Niveles al diagnóstico de IL-6 (47 vs. 101 pg/ml; P= 0,036) y pro-BNP (1278 vs. 2380 pg/mL; P= 0,031) más altos en pacientes que fallecen respecto a supervivientes
Mamode <i>et al.</i> Reino Unido <sup>72</sup>	121 receptores de TR	Marzo y abril de 2020	29,7% (intrahospitalaria)	Edad >60 años (OR: 4,3; IC 95%: 1,8–10,2)
Kute <i>et al.</i> India <sup>5</sup>	250 receptores de TR	23 de marzo a 15 de septiembre de 2020	11,6% (global), 14,5% (hospitalizados), 47,2% (ingresados en UCI), 96,7% (VMI)	Creatinina sérica (HR: 5,424; IC 95%: 1,294–2,273)
Oto <i>et al.</i> Turquía <sup>4</sup>	109 receptores de TR	17 de abril a 1 de junio de 2020	12,8% (no se especifica intervalo)	Cardiopatía isquémica (OR: 4,129; IC 95%: 1,104–15,442) Creatinina sérica (OR: 1,681; IC 95%: 1,083–2,608)
Villanego <i>et al.</i> España <sup>25</sup>	1011 receptores de TR	18 de marzo a 5 de diciembre de 2020	21,7% (global), 27,4% (primera ola), 15,1% (segunda ola)	Edad (HR [incremento unitario]: 1,06; IC 95%: 1,05–1,08) Síntomas gastrointestinales (HR: 0,66; IC 95%: 0,48–0,90) Tiempo desde el TR <6 meses (HR: 1,64; IC 95%: 1,07–2,50) Neumonía (HR: 5,04; IC 95%: 2,81–9,05)
Al Otaibi <i>et al.</i> Kuwait <sup>93</sup>	104 receptores de TR	Primera semana de marzo a 1 de agosto de 2020	10,6% (global), 35,5% (ingresados en UCI)	<b>Manejo de la inmunosupresión:</b> ■ mantenimiento sin cambios: 45,2% ■ incremento de la dosis de esteroides: 54,8% ■ suspensión de antiproliferativos y anticalcineurínicos: 10,6%
Alshaqqaq <i>et al.</i> Arabia Saudí <sup>94</sup>	130 receptores de TR	1 de marzo a 31 de agosto de 2020	10,8% (a los 28 días)	Edad (HR [incremento unitario]: 1,06; IC 95%: 1,013–1,109) Creatinina sérica (HR [incremento unitario]: 1,002; IC 95%: 1,00–1,004) Tratamiento con azitromicina (HR: 6,380; IC 95%: 1,374–29,630) FRA (HR: 18,11; IC 95%: 2,244–146,21)
Caillard <i>et al.</i> Francia <sup>95</sup>	494 receptores de TR	Primera ola	20% (a los 60 días)	Edad >65 años (HR: 7,33; IC 95%: 1,91–28,1) Procalcitonina >0,3 mg/L (HR: 3,73; IC 95%: 1,53–9,13) Troponina T ultrasensible >20 ng/mL (HR: 2,91; IC 95%: 1,02–8,34)

BNP: péptido natriurético cerebral; FRA: fracaso renal agudo; HR: hazard ratio; IC 95%; intervalo de confianza del 95%; IL-6: interleuquina-6; LDH: lactato deshidrogenasa; OR: odds ratio; SDRA: síndrome de distrés respiratorio del adulto; TR: trasplante renal; UCI: unidad de cuidados intensivos; VMI: ventilación mecánica invasiva.

<sup>a</sup> Sólo se indican los resultados de los análisis multivariantes para cada estudio.

### ¿Es más grave la COVID-19 en receptores de TR respecto a la población general?

En vista de la elevada mortalidad global comunicada en las series recogidas durante la primera ola pandémica, varios estudios han tratado de esclarecer si la condición de receptor de TOS confiere en sí misma una peor evolución en la infección<sup>31</sup>. En ese sentido algunos autores han llegado a postular que, lejos de implicar un peor pronóstico, el tratamiento inmunosupresor post-trasplante podría reducir la intensidad de la fase hiperinflamatoria desencadenada por el SARS-CoV-2<sup>32</sup>, como vendría a corroborar el beneficio en términos de supervivencia o tiempo hasta la mejoría clínica demostrado en la población general con fármacos como la dexametasona<sup>33</sup>, los anticuerpos monoclonales dirigidos frente a la IL-6 o su receptor<sup>34</sup>, o el inhibidor de la Janus quinasa baricitinib<sup>35</sup>. En un estudio unicéntrico de casos y controles, Miarons y colegas compararon la evolución de la COVID-19 entre 46 receptores de TOS diagnosticados entre marzo y abril de 2020 y 116 pacientes no trasplantados emparejados por edad, género e índice de comorbilidad de Charlson. No detectaron diferencias significativas en la mortalidad a los 28 días (37,0% versus 22,9%, respectivamente;  $P=0,514$ ), la necesidad de ingreso en UCI (22,2% versus 18,4%;  $P=0,161$ ) o el tiempo hasta la defervescencia (7 frente a 9 días;  $P=0,354$ ). Es destacable, en cambio, la tendencia hacia una menor incidencia de síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA) en el grupo de TOS (19,6% respecto al 27,1% de los controles no trasplantados;  $P=0,060$ ), hallazgo que podría ser explicado por el potencial efecto protector de la inmunosupresión frente a la disfunción orgánica mediada por la respuesta inflamatoria<sup>36</sup>. Un estudio similar, aunque de naturaleza multicéntrica y con mayor tamaño muestral, realizado en Francia demostró que la frecuencia de COVID-19 grave (definida por la necesidad de ingreso en UCI o de ventilación mecánica invasiva [VMI] o el desarrollo de muerte) fue similar entre 306 receptores de TR y 795 controles no trasplantados (43,8% versus 41,2%, respectivamente;  $P=0,21$ ). Tras igualar ambos grupos por edad, índice de masa corporal y comorbilidades, la mortalidad a los 30 días fue mayor en receptores de TR (17,9% versus 11,4%;  $P=0,038$ ). Sin embargo, el trasplante no se mantuvo en el análisis multivariante como un factor independiente de mortalidad (a diferencia de la edad >60 años, la enfermedad cardiovascular, la presencia de disnea o de linfopenia, y el nivel elevado de PCR)<sup>37</sup>. Más recientemente un estudio realizado en EEUU que incluyó más de 2.000 receptores de TOS diagnosticados entre Enero y Septiembre de 2020 y 231.047 controles no

trasplantados llegó a una conclusión similar: si bien la presencia de TOS se asociaba a una mayor mortalidad en el análisis crudo no ajustado (riesgo relativo [RR]: 2,47; IC 95%: 2,05–2,96), esta asociación perdía su significación tras el ajuste por un score de propensión que tuvo en cuenta las diferencias basales entre ambos grupos en cuanto a comorbilidades y género (RR: 1,22; IC 95%: 0,88–1,68). El grupo de TOS, no obstante, presentó una mayor incidencia de FRA<sup>38</sup>. Si bien otros autores tampoco han podido demostrar un impacto independiente del TOS sobre la evolución de la COVID-19<sup>39,40</sup>, en algún estudio el grupo de receptores presentó una mayor mortalidad y necesidad de VMI y de soporte con drogas vasoactivas en comparación con los pacientes no trasplantados apareados por edad<sup>41,42</sup>.

Aún a pesar de estas discrepancias, en conjunto estos resultados sugieren que la elevada mortalidad intrahospitalaria observada en pacientes con COVID-19 post-trasplante estaría condicionada en mayor medida por la edad del receptor, sus comorbilidades o el deterioro de la función renal que por el propio tratamiento inmunosupresor. Por tanto, la evidencia disponible no permite afirmar que la evolución de la infección por SARS-CoV-2 sea necesariamente peor entre receptores de TR en relación con la esperable en sujetos no inmunodeprimidos con edad y características clínicas similares.

### ¿Qué opciones de tratamiento antiviral frente al SARS-CoV-2 están disponibles para el receptor de TR?

Durante los primeros meses de la pandemia fue común el empleo de fármacos aprobados para otras indicaciones y que habían demostrado cierta actividad *in vitro* frente al SARS-CoV-2 u otros coronavirus, como el SARS-CoV o el del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV por sus siglas en inglés)<sup>43</sup>. Así, los inhibidores de la proteasa (IP) como lopinavir o darunavir (potenciados con dosis bajas de ritonavir), la hidroxicloroquina, la azitromicina o el interferón- $\beta$  subcutáneo fueron ampliamente prescritos en receptores de TR con COVID-19, a pesar de la escasa (o nula) evidencia clínica disponible en ese momento y del riesgo de eventos adversos –incluyendo la potencial inducción de alorreactividad– y de interacciones farmacológicas. Por ejemplo, los IP actúan como potentes inhibidores de la isoforma 3A4 del citocromo P450 a través del cual se metabolizan los inhibidores de la calcineurina<sup>44</sup>. De este modo, y a pesar de la suspensión transitoria del tacrólimus seguida de una estrecha monitorización terapéutica en aquellos receptores en los que se

iniciaba tratamiento con un IP, la presencia de niveles plasmáticos excesivos fue habitual y se acompañó en ocasiones de toxicidad y eventos clínicos desfavorables, incluyendo FRA y necesidad de diálisis<sup>45,46</sup>. El registro de la ONT revela que hasta el 86% de los receptores de TR con diagnóstico de COVID-19 hasta Julio de 2020 fue tratado con hidroxycloroquina, el 37% recibió un IP (habitualmente lopinavir/ritonavir), el 57% azitromicina, y el 5% interferón- $\beta$ <sup>47</sup>. Por desgracia, ninguno de estos fármacos ha demostrado beneficio clínico alguno (tiempo hasta la mejoría clínica, necesidad de VMI o mortalidad) en la práctica totalidad de los ensayos clínicos (EC) publicados a partir de mediados de 2020 y con independencia de la gravedad de la infección, si bien ninguno de ellos estaba específicamente centrado en la población trasplantada<sup>48-52</sup>. Como consecuencia, su prescripción en receptores de TR decayó de forma notable a partir de la segunda ola hasta su práctica desaparición en el momento actual<sup>12</sup>.

El remdesivir es un análogo de la adenosina que inhibe de forma competitiva la ARN polimerasa viral. Al ser incorporado como un falso nucleósido a la cadena de ARN induce la terminación prematura de su proceso de síntesis. Presenta actividad *in vitro* frente a un amplio espectro de virus ARN, como el virus Ébola, el virus Marburg o el MERS-CoV<sup>53</sup>. En el EC ACTT-1 el tratamiento con remdesivir disminuyó respecto al placebo el tiempo hasta la mejoría clínica en pacientes con COVID-19 que requerían oxigenoterapia (media de 10 días frente a 15 días, respectivamente;  $P < 0,001$ ), así como la necesidad de VMI (sin alcanzar en este caso la significación estadística). No se detectó, sin embargo, efecto sobre la mortalidad. Cabe destacar que el beneficio asociado al remdesivir no fue extensivo a pacientes sin insuficiencia respiratoria o, en el extremo opuesto de gravedad, a aquellos que ya estaban recibiendo ventilación mecánica<sup>54</sup>. Por otra parte, el EC SOLIDARITY auspiciado por la OMS no reveló ningún beneficio en términos de mortalidad o duración del ingreso hospitalario<sup>48</sup>. Tampoco se ha podido demostrar que el uso de remdesivir acelere el aclaramiento viral o reduzca los parámetros inflamatorios en comparación con el tratamiento habitual<sup>55</sup>.

El empleo de remdesivir en ámbito del TR ha estado limitado por la ausencia de datos específicos acerca de su eficacia y seguridad y por los criterios de prescripción establecidos por las autoridades regulatorias en España. Así, sólo fue administrado en el 4,8% de los 861 receptores de TOS incluidos en el registro de la ONT durante la segunda ola<sup>12</sup>. Por otra parte, está contra-

indicado en presencia de un aclaramiento de creatinina menor de 30 mL/min debido a la potencial acumulación del excipiente (sulfobutil-éter- $\beta$ -ciclodextrina sódica), lo cual limita su empleo en caso de mala función del injerto renal. Un análisis retrospectivo del registro de la SEN ha comunicado recientemente la experiencia con el uso de remdesivir en 51 receptores de TR, la mayor parte de los cuales (54,9%) precisaban ventilación mecánica. El remdesivir fue iniciado al cabo de una mediana de 2 días desde el ingreso. La mortalidad global fue del 18,9%, y el 11,7% de los receptores desarrolló un FRA potencialmente atribuible al fármaco. Hubo dos episodios de toxicidad hepática de grado 1. No obstante, en ninguno caso fue necesaria la discontinuación precoz debido a la aparición de eventos adversos, y todos los pacientes con FRA que sobrevivieron recuperaron la función del injerto. El carácter observacional del estudio y la ausencia de grupo control, por desgracia, limitan la interpretación de estos resultados<sup>56</sup>.

Un abordaje prometedor consiste en el empleo de anticuerpos monoclonales neutralizantes dirigidos frente a la región de unión al receptor de la glucoproteína de la espícula del SARS-CoV-2, impidiendo la entrada del virus en la célula. La administración de casirivimab e imdevimab en una infusión intravenosa única fue bien tolerada y redujo la carga viral en el frotis nasofaríngeo en pacientes ambulatorios<sup>57</sup>. Más recientemente, un EC controlado con placebo demostró que el tratamiento con bamlanivimab y etesevimab durante los tres primeros días desde el diagnóstico en pacientes no hospitalizados con COVID-19 leve o moderada y factores de riesgo de progresión reducía la necesidad de ingreso (2,1% en el grupo experimental frente a 7,0% en el de placebo; reducción absoluta de riesgo: -4,8 puntos porcentuales;  $P < 0,001$ ) y la mortalidad. Entre los criterios de inclusión figuraba el tratamiento inmunosupresor previo, si bien no se aportan detalles al respecto<sup>58</sup>. La experiencia con el uso de estas combinaciones de anticuerpos en receptores de TOS es hasta el momento escasa. En una serie de 25 pacientes (incluyendo 17 receptores de TR) con COVID-19 leve o moderada, ninguno de los participantes presentó progresión de los síntomas o requerimiento de oxigenoterapia tras la administración de casirivimab-imdevimab o bamlanivimab<sup>59</sup>. Además de la precocidad del tratamiento, la necesidad de infusión intravenosa constituye una dificultad logística añadida, por lo que se podría reservar el uso de estos anticuerpos en casos seleccionados de receptores de TR con pocos días de evolución de los síntomas, o incluso de forma preventiva tras un contacto de riesgo en sujetos no vacunados.

### ¿Cuál es la experiencia disponible con los tratamientos inmunomoduladores en receptores de TR con COVID-19?

Una vez demostrado que gran parte del daño multiorgánico que complica el curso de las formas graves de COVID-19 (SDRA, coagulopatía, fenómenos trombóticos, etc) está mediado por una reacción inflamatoria excesiva frente al SARS-CoV-2 desencadenada por la inmunidad innata del huésped<sup>60</sup>, se comenzó a postular ya desde las primeras semanas de la pandemia el empleo de diversos abordajes inmunomoduladores. Por analogía con escenarios como el de la sepsis o el tratamiento con linfocitos T con receptor de antígeno quimérico (CAR-T por sus siglas en inglés), se ha generalizado el término de síndrome o “tormenta” de liberación de citoquinas para hacer referencia a este proceso<sup>61</sup>. El papel fundamental desempeñado por la citoquina proinflamatoria y pleiotrópica IL-6 dio pie a priorizar el uso de fármacos capaces de bloquear sus acciones biológicas, como el tocilizumab o el sarilumab. Si bien los EC iniciales en pacientes no inmunodeprimidos proporcionaron resultados negativos o discordantes en cuanto a la eficacia del tocilizumab<sup>62</sup>, los estudios más recientes con un elevado tamaño muestral y periodos de seguimiento más prolongados han permitido demostrar un beneficio significativo —aunque discreto en términos absolutos— en el riesgo de muerte o de progresión a VMI<sup>63-65</sup>.

La evidencia disponible en la población trasplantada, por desgracia, es mucho más limitada al no haberse realizado hasta la fecha ningún estudio de intervención<sup>66</sup>. Por ese motivo, el uso de tocilizumab en el ámbito del TR es fruto fundamentalmente de la extrapolación de los EC realizados en pacientes no trasplantados y de pequeñas series de casos sin grupo control<sup>67,68</sup>. En el registro de la ONT, por ejemplo, el 21% de los receptores de TR fueron tratados con este anticuerpo monoclonal durante la primera ola<sup>47</sup>. La experiencia multicéntrica en nuestro país con 80 receptores de TR en los que el tocilizumab fue administrado al cabo de una mediana de 5 días desde el ingreso reveló una elevada mortalidad (32,5%), particularmente condicionada por la edad del paciente. Los niveles séricos de PCR disminuyeron tras el tratamiento (con descensos mayores en supervivientes) y su variación se correlacionó con la mortalidad (HR por cada mg/L: 1,01; IC 95%: 1,00–1,02). Aunque el tratamiento con tocilizumab fue seguro en términos globales, hubo 6 casos de neumonía bacteriana en pacientes también tratados con esteroides<sup>69</sup>. El tratamiento con tocilizumab en el contexto de la COVID-19 post-trasplante se acompaña del incremento de los niveles séricos de IL-6 —hallazgo ya descrito en pacientes inmunocompe-

tentes y que resulta de la saturación del receptor de la citoquina<sup>70</sup>— y del receptor soluble de la IL-2 (sIL2R), así como de la reducción de la IL-10<sup>71</sup>. Una de las pocas experiencias comparativas es la de Pereira y colegas, que llevaron a cabo un estudio de casos y controles con 29 receptores de TOS (TR en 15 de ellos) tratados con tocilizumab y otros 29 controles emparejados por edad, hipertensión, presencia de ERC y tratamiento con dosis altas de esteroides durante el episodio de COVID-19. Los autores no observaron diferencias entre los pacientes tratados o no con tocilizumab en términos de mortalidad (41% versus 28%, respectivamente;  $P=0,27$ ) o infección secundaria (34% versus 24%;  $P=0,55$ )<sup>72</sup>. En una reducida cohorte de 33 receptores de TR —de los que 19 fueron tratados con algún agente dirigido frente a la IL-6 (tocilizumab) o IL-1 (anakinra)— tampoco se pudo demostrar un beneficio significativo en cuanto a la necesidad de ingreso en UCI o mortalidad<sup>73</sup>. Como consecuencia tal vez del carácter no concluyente de esta limitada evidencia, el empleo de tocilizumab parece haber disminuido de forma significativa en nuestro país a partir de la segunda ola<sup>12</sup>.

Por otra parte, el EC RECOVERY demostró que el tratamiento con dexametasona (6 mg diarios durante 10 días) reducía la mortalidad a los 28 días en pacientes con COVID-19 y necesidad de oxigenoterapia<sup>33</sup>. Estos resultados y los de otros estudios<sup>74</sup> han consolidado el uso con corticosteroides a dosis bajas-intermedias en el abordaje estándar de la neumonía por SARS-CoV-2 con insuficiencia respiratoria. Este beneficio se ha extrapolado al contexto del TR, si bien una vez más carecemos de EC específicamente diseñados para esta población. Por tanto, la práctica más común en el registro de la ONT a lo largo de las dos primeras olas en relación con el tratamiento inmunosupresor basal en receptores de TOS con necesidad de ingreso consistió en la suspensión del antiproliferativo (micofenolato mofetilo o sódico y azatioprina) y en el aumento de dosis del corticosteroide o su reintroducción<sup>12,47</sup>. No obstante, el manejo óptimo de la inmunosupresión en la COVID-19 post-trasplante sigue sin estar bien establecido. Un meta-análisis basado en 202 receptores de TOS, de hecho, recomienda el mantenimiento de la misma sin necesidad de ajuste y sugiere un papel protector para el tacrólimus, si bien los propios autores reconocen la limitada calidad de los datos disponibles<sup>75</sup>.

### ¿Es eficaz la vacunación frente a la COVID-19 en receptores de TR?

Las vacunas basadas en la tecnología de ARN mensajero (que codifica la secuencia completa de la gluco-

proteína de la espícula del SARS-CoV-2) han mostrado una efectividad clínica en torno al 95% a la hora de prevenir el desarrollo de COVID-19 en la población general, tanto en el contexto de EC<sup>76,77</sup> como en estudios en vida real<sup>76</sup>. Por desgracia, un número creciente de estudios revela que la eficacia de cualquiera de estas vacunas (BNT162b2 y mRNA-1273) es sustancialmente menor en receptores de TR. Las tasas de seroconversión oscilan entre el 26,5%<sup>78</sup> y el 47,8%<sup>79</sup> cuando se analiza el desarrollo de anticuerpos IgG totales frente a la espícula del SARS-CoV-2 mediante ELISA, CLIA o Luminex. Aunque la información disponible es más limitada, la generación post-vacunal de una respuesta específica mediada por células también parece estar comprometida, con una tasa del 54,7% en un estudio reciente que empleó una técnica de ELISpot<sup>78</sup>. Como consecuencia de ello, se ha descrito el desarrollo de COVID-19 en receptores que habían recibido la pauta completa de vacunación, incluyendo casos graves que precisaron de ingreso y con desenlace fatal<sup>80,81</sup>. La administración de mofetil micofenolato dentro del régimen inmunosupresor de mantenimiento ha sido identificada como un factor que disminuye las posibilidades de seroconversión tras la vacunación<sup>79,82</sup>, tal y como ya había sido observado para la vacuna frente a la gripe<sup>83</sup>. Otros factores asociados a la ausencia de respuesta mediada por anticuerpos en diversos estudios incluyen la edad del receptor, la presencia de linfopenia, el tiempo transcurrido desde el trasplante, los niveles plasmáticos de fármacos anticalcineurínicos y ciertas comorbilidades como la diabetes<sup>78,82,84,85</sup>. Se ha comprobado igualmente que el tratamiento con belatacept (un inhibidor de la co-estimulación linfocitaria) ejerce un impacto especialmente deletéreo sobre el desarrollo de respuesta vacunal, tanto humoral como celular<sup>86,87</sup>. Por otra parte, y de forma análoga a la población no trasplantada, la administración de una única dosis de vacuna induce una respuesta humoral robusta en presencia de inmunidad natural preexistente en receptores que ha presentado previamente COVID-19<sup>88</sup>. En términos globales, las vacunas basadas en ARN mensajero presentan un perfil de seguridad en receptores de TR similar al observado en la población general, sin que se haya comunicado el desarrollo de anticuerpos donante-específicos de novo o rechazo del injerto<sup>89</sup>. En vista de la menor eficacia de la vacunación en población trasplantada se están diseñando estrategias alternativas que permitan incrementar la tasa de seroconversión entre las que destaca la administración de una tercera dosis de BNT162b2 o mRNA-1273, con resultados preliminares esperanzadores<sup>90,91</sup>.

### Conclusiones y cuestiones para el futuro

Como ponen de manifiesto las líneas precedentes, nuestro conocimiento acerca de la epidemiología, presentación clínica y abordaje terapéutico de la COVID-19 en el ámbito del TR ha evolucionado rápidamente en apenas un año y medio, redundando en un mejor pronóstico para nuestros pacientes. Por desgracia, seguimos careciendo de agentes antivirales realmente eficaces frente al SARS-CoV-2. Mejorar la inmunogenicidad subóptima de las vacunas basadas en ARN mensajero en receptores de TOS constituye igualmente un desafío de cara al futuro. La seguridad del TR en candidatos convalecientes de COVID-19 o la utilización de órganos abdominales procedentes de donantes con infección pasada (o incluso activa) serán sin duda objeto de investigación a lo largo de los próximos meses. Mientras tanto, deberemos mantener el nivel de recomendación hacia nuestros pacientes receptores de TR en relación con las medidas de prevención (uso de mascarilla, distancia social, higiene de manos, etc) como la mejor medida para minimizar los riesgos asociados a esta infección.

Recepción: 20-07-21

Aceptación: 10-08-21

Publicación: 30-09-21

### Bibliografía

1. Domínguez-Gil B, Coll E, Fernández-Ruiz M, Del Río F, Zaragoza R, Rubio JJ, *et al.* COVID-19 in Spain: Transplantation in the midst of the pandemic. *Am J Transplant.* 2020;20(9):2593-8.
2. Azzi Y, Parides M, Alani O, Loarte-Campos P, Bastarsh R, Forest S, *et al.* COVID-19 infection in kidney transplant recipients at the epicenter of pandemics. *Kidney Int.* 2020;98(6):1559-67.
3. Crespo M, Mazuecos A, Rodrigo E, Gavela E, Villanego F, Sánchez-Álvarez E, *et al.* Respiratory and Gastrointestinal COVID-19 Phenotypes in Kidney Transplant Recipients. *Transplantation.* 2020;104(11):2225-33.
4. Oto OA, Ozturk S, Turgutalp K, Arici M, Alpay N, Merhametsiz O, *et al.* Predicting the outcome of COVID-19 infection in kidney transplant recipients. *BMC Nephrol.* 2021;22(1):100.



5. Kute VB, Bhalla AK, Guleria S, Ray DS, Bahadur MM, Shingare A, *et al.* Clinical Profile and Outcome of COVID-19 in 250 Kidney Transplant Recipients: A Multicenter Cohort Study From India. *Transplantation*. 2021;105(4):851-60.
6. Pierrotti LC, Reusing Junior JO, Freire MP, Barros-Machado DJ, Megale-Moreira R, Ventura CG, *et al.* COVID-19 among kidney-transplant recipients requiring hospitalization: preliminary data and outcomes from a single-center in Brazil. *Transpl Int*. 2020;33(12):1837-42.
7. Caillard S, Anglicheau D, Matignon M, Durrbach A, Greze C, Frimat L, *et al.* An initial report from the French SOT COVID Registry suggests high mortality due to COVID-19 in recipients of kidney transplants. *Kidney Int*. 2020;98(6):1549-58.
8. Fava A, Cucchiari D, Montero N, Toapanta N, Centellas FJ, Vila-Santandreu A, *et al.* Clinical characteristics and risk factors for severe COVID-19 in hospitalized kidney transplant recipients: A multicentric cohort study. *Am J Transplant*. 2020;20(11):3030-41.
9. Guillen E, Pineiro GJ, Revuelta I, Rodríguez D, Bodoro M, Moreno A, *et al.* Case report of COVID-19 in a kidney transplant recipient: Does immunosuppression alter the clinical presentation? *Am J Transplant*. 2020;20(7):1875-8.
10. Elias M, Pievani D, Randoux C, Louis K, Denis B, Delion A, *et al.* COVID-19 Infection in Kidney Transplant Recipients: Disease Incidence and Clinical Outcomes. *J Am Soc Nephrol*. 2020;31(10):2413-23.
11. Kates OS, Haydel BM, Florman SS, Rana MM, Chaudhry ZS, Ramesh MS, *et al.* COVID-19 in solid organ transplant: A multi-center cohort study. *Clin Infect Dis*. 2020. [En prensa]. DOI: <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000003873>.
12. Coll E, Fernández-Ruiz M, Padilla M, Moreso F, Hernández-Vicente A, Yañez I, *et al.* COVID-19 in Solid Organ Transplant Recipients in Spain Throughout 2020: Catching the Wave? *Transplantation*. 2021. [En prensa]. DOI: <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000003873>.
13. García-Vidal C, Sanjuan G, Moreno-García E, Puerta-Alcalde P, Garcia-Pouton N, Chumbita M, *et al.* Incidence of co-infections and superinfections in hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study. *Clin Microbiol Infect*. 2021;27(1):83-8.
14. Trujillo H, Fernández-Ruiz M, Gutiérrez E, Sevilla-no A, Caravaca-Fontán F, Morales E, *et al.* Invasive pulmonary aspergillosis associated with COVID-19 in a kidney transplant recipient. *Transpl Infect Dis*. 2021;23(2):e13501.
15. Cruzado Vega LL, Santos García A. SARS-CoV-2 and *Aspergillus* pneumonia in kidney transplantation: More frequent than we think? *Nefrología (Engl Ed)*. 2021.
16. Arana C, Cuevas Ramírez RE, Xipell M, Casals J, Moreno A, Herrera S, *et al.* Mucormycosis associated with COVID-19 in two kidney transplant patients. *Transpl Infect Dis*. 2021:e13652.
17. Skonieczny P, Heleniak Z, Szostakiewicz M, Kuziemski K, Debska-Slizien A. Coinfection of COVID-19 and pneumocystosis in a patient after kidney transplantation. *Pol Arch Intern Med*. 2021;131(6):566-7.
18. Benotmane I, Risch S, Doderer-Lang C, Caillard S, Fafi-Kremer S. Long-term shedding of viable SARS-CoV-2 in kidney transplant recipients with COVID-19. *Am J Transplant*. 2021.
19. Italiano J, Bush R, Acharya R, Upadhyay K. Persistent viral shedding despite seroconversion in a kidney transplant recipient with severe extrapulmonary COVID-19. *BMJ Case Rep*. 2020;13(11).
20. Kremer D, Pieters TT, Verhaar MC, Berger SP, Bakker SJL, van Zuilen AD, *et al.* A Systematic Review and Meta-analysis of COVID-19 in Kidney Transplant Recipients: Lessons to be Learned. *Am J Transplant*. 2021. [En prensa].
21. Jager KJ, Kramer A, Chesnaye NC, Couchoud C, Sánchez-Álvarez E, Garneata L, *et al.* Results from the ERA-EDTA Registry indicate a high mortality due to COVID-19 in dialysis patients and kidney transplant recipients across Europe. *Kidney Int*. 2020;98(6):1540-8.
22. Goffin E, Candellier A, Vart P, Noordzij M, Arnol M, Covic A, *et al.* COVID-19 related mortality in kidney transplant and hemodialysis patients: a comparative, prospective registry based study. *Nephrol Dial Transplant*. 2021.

23. Clarke C, Lucisano G, Prendecki M, Gleeson S, Martin P, Ali M, *et al.* Informing the Risk of Kidney Transplantation Versus Remaining on the Waitlist in the Coronavirus Disease 2019 Era. *Kidney Int Rep.* 2021;6(1):46-55.
24. Mahalingasivam V, Craik A, Tomlinson LA, Ge L, Hou k, Wang Q, *et al.* A Systematic Review of COVID-19 and Kidney Transplantation. *Kidney Int Rep.* 2021;6(1):24-45.
25. Villanego F, Mazuecos A, Pérez-Flores IM, Moreso F, Andrés A, Jiménez-Martín C, *et al.* Predictors of severe COVID-19 in kidney transplant recipients in the different epidemic waves: Analysis of the Spanish Registry. *Am J Transplant.* 2021;21(7):2573-82.
26. Gutiérrez-Gutiérrez B, Del Toro MD, Borobia AM, Carcas A, Jarrín I, Yllescas M, *et al.* Identification and validation of clinical phenotypes with prognostic implications in patients admitted to hospital with COVID-19: a multicentre cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2021;21(6):783-92.
27. Cravedi P, Mothi SS, Azzi Y, Haverly M, Farouk SS, Pérez-Sáez MJ, *et al.* COVID-19 and kidney transplantation: Results from the TANGO International Transplant Consortium. *Am J Transplant.* 2020;20(11):3140-8.
28. Salto-Alejandro S, Jiménez-Jorge S, Sabe N, Ramos-Martínez A, Linares L, Valerio M, *et al.* Risk factors for unfavorable outcome and impact of early post-transplant infection in solid organ recipients with COVID-19: A prospective multicenter cohort study. *PLoS One.* 2021;16(4):e0250796.
29. Bajpai D, Deb S, Bose S, Gandhi C, Modi T, Katyal A, *et al.* Recovery of kidney function after AKI because of COVID-19 in kidney transplant recipients. *Transpl Int.* 2021;34(6):1074-82.
30. Elec AD, Oltean M, Goldis P, Cismaru C, Lupse M, Muntean A, *et al.* COVID-19 after kidney transplantation: Early outcomes and renal function following antiviral treatment. *Int J Infect Dis.* 2021;104:426-32.
31. Van Delden C. Is transplantation per se a risk factor for worse outcome of SARS-CoV-2 infection in kidney transplant recipients? *Transpl Int.* 2021;34(5):775-7.
32. Romanelli A, Mascolo S. Immunosuppression drug-related and clinical manifestation of Coronavirus disease 2019: A therapeutical hypothesis. *Am J Transplant.* 2020;20(7):1947-8.
33. Group RC, Horby P, Lim WS, Emberson JR, Mafham M, Bell JL, *et al.* Dexamethasone in Hospitalized Patients with COVID-19. *N Engl J Med.* 2021;384(8):693-704.
34. The WHO Rapid Evidence Appraisal for COVID-19 Therapies (REACT) Working Group. Association Between Administration of IL-6 Antagonists and Mortality Among Patients Hospitalized for COVID-19: A Meta-analysis. *JAMA.* 2021;326(6):499-518.
35. Kalil AC, Patterson TF, Mehta AK, Tomashek KM, Wolfe CR, Chazaryan V, *et al.* Baricitinib plus Remdesivir for Hospitalized Adults with COVID-19. *N Engl J Med.* 2021;384(9):795-807.
36. Miarons M, Larrosa-García M, García-García S, Los-Arcos I, Moreso F, Berastegui C, *et al.* COVID-19 in Solid Organ Transplantation: A Matched Retrospective Cohort Study and Evaluation of Immunosuppression Management. *Transplantation.* 2021;105(1):138-50.
37. Caillard S, Chavarot N, Francois H, Matignon M, Greze C, Kamar N, *et al.* Is COVID-19 infection more severe in kidney transplant recipients? *Am J Transplant.* 2021;21(3):1295-303.
38. Hadi YB, Naqvi SFZ, Kupec JT, Sofka S, Sarwari A. Outcomes of COVID-19 in Solid Organ Transplant Recipients: A Propensity-matched Analysis of a Large Research Network. *Transplantation.* 2021;105(6):1365-71.
39. Chavarot N, Gueguen J, Bonnet G, Jdidou M, Trimaille A, Burger C, *et al.* COVID-19 severity in kidney transplant recipients is similar to nontransplant patients with similar comorbidities. *Am J Transplant.* 2021;21(3):1285-94.
40. Sharma P, Chen V, Fung CM, Troost JP, Patel VN, Combs M, *et al.* COVID-19 Outcomes Among Solid Organ Transplant Recipients: A Case-control Study. *Transplantation.* 2021;105(1):128-37.
41. Fisher AM, Schlauch D, Mulloy M, Dao A, Reyad AI, Correl M, *et al.* Outcomes of COVID-19 in hospitalized solid organ transplant recipients compared to a matched cohort of non-transplant patients at a nation-

- nal healthcare system in the United States. *Clin Transplant*. 2021;35(4):e14216.
42. Nair V, Jandovitz N, Hirsch JS, Abate M, Satapathy SK, Roth N, Miyara SJ, *et al*. An early experience on the effect of solid organ transplant status on hospitalized COVID-19 patients. *Am J Transplant*. 2021;21(7):2522-31.
43. Pawar AY. Combating devastating COVID-19 by drug repurposing. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;56(2):105984.
44. Vogel M, Voigt E, Michaelis HC, Sudhop T, Wolff M, Türler A, *et al*. Management of drug-to-drug interactions between cyclosporine A and the protease-inhibitor lopinavir/ritonavir in liver-transplanted HIV-infected patients. *Liver Transpl*. 2004;10(7):939-44.
45. Fernández-Ruiz M, Andres A, Loinaz C, Delgado JF, López-Medrano F, San Juan R, *et al*. COVID-19 in solid organ transplant recipients: A single-center case series from Spain. *Am J Transplant*. 2020;20(7):1849-58.
46. Xia T, Wang Y. Coronavirus disease 2019 and transplantation: The combination of lopinavir/ritonavir and hydroxychloroquine is responsible for excessive tacrolimus trough level and unfavorable outcome. *Am J Transplant*. 2020;20(9):2630-1.
47. Coll E, Fernández-Ruiz M, Sánchez-Álvarez JE, Martínez-Fernández JR, Crespo M, Gayoso J, *et al*. COVID-19 in transplant recipients: The Spanish experience. *Am J Transplant*. 2021;21(5):1825-37.
48. Consortium WHOIST, Pan H, Peto R, Henao-Restrepo AM, Preziosi MP, Sathiyamoorthy V, *et al*. Repurposed Antiviral Drugs for COVID-19 - Interim WHO Solidarity Trial Results. *N Engl J Med*. 2021;384(6):497-511.
49. Group RC. Azithromycin in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. *Lancet*. 2021;397(10274):605-12.
50. Group RC. Lopinavir-ritonavir in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. *Lancet*. 2020.
51. Group RC, Horby P, Mafham M, Linsell L, Bell JL, Staplin N, *et al*. Effect of Hydroxychloroquine in Hospitalized Patients with COVID-19. *N Engl J Med*. 2020;383(21):2030-40.
52. Oldenburg CE, Pinsky BA, Brogdon J, Chen C, Ruder K, Zhong L, *et al*. Effect of Oral Azithromycin vs Placebo on COVID-19 Symptoms in Outpatients With SARS-CoV-2 Infection: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2021.
53. Jorgensen SCJ, Kebriaei R, Dresser LD. Remdesivir: Review of Pharmacology, Pre-clinical Data, and Emerging Clinical Experience for COVID-19. *Pharmacotherapy*. 2020;40(7):659-71.
54. Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, Mehta A, Zingman BS, Kalil AC, *et al*. Remdesivir for the Treatment of COVID-19 - Final Report. *N Engl J Med*. 2020;383(19):1813-26.
55. Barratt-Due A, Olsen IC, Nezvalova-Henriksen K, Kåsine T, Lund-Johansen F, Hoel H, *et al*. Evaluation of the Effects of Remdesivir and Hydroxychloroquine on Viral Clearance in COVID-19: A Randomized Trial. *Ann Intern Med*. 2021.
56. Buxeda A, Arias-Cabrales C, Pérez-Sáez MJ, Pascual J, Crespo M. Use and safety of remdesivir in kidney transplant recipients with COVID-19. *Kidney Int Rep*. 2021.
57. Weinreich DM, Sivapalasingam S, Norton T, Ali S, Gao J, Bhore R, *et al*. REGN-COV2, a Neutralizing Antibody Cocktail, in Outpatients with COVID-19. *N Engl J Med*. 2021;384(3):238-51.
58. Dougan M, Nirula A, Azizad M, Mocherla B, Gottlieb RL, Chen P, *et al*. Bamlanivimab plus Etesevimab in Mild or Moderate COVID-19. *N Engl J Med*. 2021.
59. Dhand A, Lobo SA, Wolfe K, Feola N, Lee L, Nog R, *et al*. Casirivimab-imdevimab for Treatment of COVID-19 in Solid Organ Transplant Recipients: An Early Experience. *Transplantation*. 2021;105(7):e68-e9.
60. McGonagle D, Sharif K, O'Regan A, Bridgewood C. The Role of Cytokines including Interleukin-6 in COVID-19 induced Pneumonia and Macrophage Activation Syndrome-Like Disease. *Autoimmun Rev*. 2020;19(6):102537.
61. Fajgenbaum DC, June CH. Cytokine Storm. *N Engl J Med*. 2020;383(23):2255-73.

62. Fernández-Ruiz M, López-Medrano F, Aguado JM. Tocilizumab for the treatment of COVID-19. *Expert Opin Biol Ther.* 2021;21(4):431-4.
63. RECOVERY Collaborative Group. Tocilizumab in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. *Lancet.* 2021;397(10285):1637-45.
64. REMAP-CAP Investigators, Gordon AC, Mouncey PR, *et al.* Interleukin-6 Receptor Antagonists in Critically Ill Patients with COVID-19. *N Engl J Med.* 2021;384(16):1491-502.
65. Mariette X, Hermine O, Tharaux PL, Resche-Rigon M, Steg PG, Porcher R, *et al.* Effectiveness of Tocilizumab in Patients Hospitalized With COVID-19: A Follow-up of the CORIMUNO-TOCI-1 Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2021.
66. Fernández-Ruiz M, Aguado JM. Immunomodulatory Therapies for COVID-19 in Solid Organ Transplant Recipients. *Curr Transplant Rep.* 2020:1-11.
67. Guella A, Elfadil O, Abdulrazaq G, Osman S, Khan MM, Ahmed A, *et al.* Favorable Outcome of COVID-19 Pneumonia in a Kidney Transplant Recipient Treated with Tocilizumab. *Case Rep Infect Dis.* 2020;2020:8830626.
68. Trujillo H, Caravaca-Fontán F, Sevillano A, Gutiérrez E, Fernández-Ruiz M, López-Medrano F, *et al.* Tocilizumab use in Kidney Transplant Patients with COVID-19. *Clin Transplant.* 2020;34(11):e14072.
69. Pérez-Sáez MJ, Blasco M, Redondo-Pachón D, Ventura-Agújar P, Bada-Bosch T, Pérez-Flores I, *et al.* Use of tocilizumab in kidney transplant recipients with COVID-19. *Am J Transplant.* 2020;20(11):3182-90.
70. Nishimoto N, Terao K, Mima T, Nakahara H, Takagi N, Takeuchi T. Mechanisms and pathologic significances in increase in serum interleukin-6 (IL-6) and soluble IL-6 receptor after administration of an anti-IL-6 receptor antibody, tocilizumab, in patients with rheumatoid arthritis and Castleman disease. *Blood.* 2008;112(10):3959-64.
71. Ringer M, Azmy V, Kaman K, Tang D, Cheung H, Azar M, *et al.* A retrospective matched cohort single-center study evaluating outcomes of COVID-19 and the impact of immunomodulation on COVID-19-related cytokine release syndrome in solid organ transplant recipients. *Transpl Infect Dis.* 2021;23(2):e13556.
72. Pereira MR, Aversa MM, Farr MA, Miko FA, Aaron JG, Mohan S, *et al.* Tocilizumab for severe COVID-19 in solid organ transplant recipients: a matched cohort study. *Am J Transplant.* 2020;20(11):3198-205.
73. Bodro M, Cofan F, Rios J, Herrera S, Linares L, Marcos MA, *et al.* Use of Anti-Cytokine Therapy in Kidney Transplant Recipients with COVID-19. *J Clin Med.* 2021;10(8).
74. Pulakurthi YS, Pederson JM, Saravu K, Gupta N, Balasubramanian P, Kamrowski S, *et al.* Corticosteroid therapy for COVID-19: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(20):e25719.
75. Karruli A, Spiezia S, Boccia F, Gagliardi M, Patauner F, Salemm A, *et al.* Effect of immunosuppression maintenance in solid organ transplant recipients with COVID-19: Systematic review and meta-analysis. *Transpl Infect Dis.* 2021:e13595.
76. Thompson MG, Burgess JL, Naleway AL, Tyner H, Yoon SK, Meece J, *et al.* Prevention and Attenuation of COVID-19 with the BNT162b2 and mRNA-1273 Vaccines. *N Engl J Med.* 2021.
77. Baden LR, El Sahly HM, Essink B, Kotloff K, Frey S, Novak R, *et al.* Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. *N Engl J Med.* 2021;384(5):403-16.
78. Cucchiari D, Egri N, Bodro M, Herrera S, Del Risco-Zevallos J, Casals-Urquiza J, *et al.* Cellular and humoral response after mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine in kidney transplant recipients. *Am J Transplant.* 2021;21(8):2727-39.
79. Boyarsky BJ, Werbel WA, Avery RK, Tobian AAR, Masie AB, Segev DL, *et al.* Antibody Response to 2-Dose SARS-CoV-2 mRNA Vaccine Series in Solid Organ Transplant Recipients. *JAMA.* 2021;325(21):2204-6.
80. Malinis M, Cohen E, Azar MM. Effectiveness of SARS-CoV-2 vaccination in fully vaccinated solid organ transplant recipients. *Am J Transplant.* 2021;21(8):2916-8.

81. Ali NM, Alnazari N, Mehta SA, Boyarsky B, Avery RK, Segev DL, *et al.* Development of COVID-19 Infection in Transplant Recipients After SARS-CoV-2 Vaccination. *Transplantation*. 2021;105(9):e104-6.
82. Rozen-Zvi B, Yahav D, Agur T, Zingerman B, Ben-Zvi H, Atamna A, *et al.* Antibody response to SARS-CoV-2 mRNA vaccine among kidney transplant recipients: a prospective cohort study. *Clin Microbiol Infect*. 2021;27(8):1173.e1-1173.e4.
83. Baluch A, Humar A, Eurich D, Egli A, Liacini A, Hoshchler K, *et al.* Randomized controlled trial of high-dose intradermal versus standard-dose intramuscular influenza vaccine in organ transplant recipients. *Am J Transplant*. 2013;13(4):1026-33.
84. Grupper A, Rabinowich L, Schwartz D, Schwartz IF, Ben-Yehoyada M, Sashar M, *et al.* Reduced humoral response to mRNA SARS-CoV-2 BNT162b2 vaccine in kidney transplant recipients without prior exposure to the virus. *Am J Transplant*. 2021;21(8):2719-26.
85. Danthu C, Hantz S, Dahlem A, Duval M, Ba B, Guibert M, *et al.* Humoral Response after SARS-CoV-2 mRNA Vaccine in a Cohort of Hemodialysis Patients and Kidney Transplant Recipients. *J Am Soc Nephrol*. 2021;32(9):2153-8.
86. Chavarot N, Ouedrani A, Marion O, Leruez-Ville M, Vilain E, Baaziz M, *et al.* Poor Anti-SARS-CoV-2 Humoral and T-cell Responses After 2 Injections of mRNA Vaccine in Kidney Transplant Recipients Treated with Belatacept. *Transplantation*. 2021;105(9):e94-5.
87. Ou MT, Boyarsky BJ, Chiang TPY, Bae S, Werbel WA, Avery RK, *et al.* Immunogenicity and Reactogenicity After SARS-CoV-2 mRNA Vaccination in Kidney Transplant Recipients Taking Belatacept. *Transplantation*. 2021;105(9):2119-23.
88. Benotmane I, Gautier-Vargas G, Gallais F, Gantner P, Cognard N, Olagne J, *et al.* Strong antibody response after a first dose of a SARS-CoV-2 mRNA-based vaccine in kidney transplant recipients with a previous history of COVID-19. *Am J Transplant*. 2021. [en prensa]. DOI: <https://doi.org/10.1111/ajt.16764>.
89. Ou MT, Boyarsky BJ, Motter JD, Greenberg RS, Teles AT, Ruddy JA, *et al.* Safety and Reactogenicity of 2 Doses of SARS-CoV-2 Vaccination in Solid Organ Transplant Recipients. *Transplantation*. 2021. [en prensa]. DOI: <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000003780>.
90. Kamar N, Abravanel F, Marion O, Couat C, Izopet J, Del Bello A. Three Doses of an mRNA COVID-19 Vaccine in Solid-Organ Transplant Recipients. *N Engl J Med*. 2021;385:661-2.
91. Werbel WA, Boyarsky BJ, Ou MT, Massie AB, Tobian AAR, Garonzik-Wang J, *et al.* Safety and Immunogenicity of a Third Dose of SARS-CoV-2 Vaccine in Solid Organ Transplant Recipients: A Case Series. *Ann Intern Med*. 2021;174:1330-2.
92. Mamode N, Ahmed Z, Jones G, Banga N, Motallebzadeh R, Tolley H, *et al.* Mortality Rates in Transplant Recipients and Transplantation Candidates in a High-prevalence COVID-19 Environment. *Transplantation*. 2021;105(1):212-5.
93. Al Otaibi TM, Gheith OA, Abuelmagd MM, Adel M, Alqallaf AK, Elserwy NA *et al.* Better outcome of COVID-19 positive kidney transplant recipients during the unremitting stage with optimized anticoagulation and immunosuppression. *Clin Transplant*. 2021;35(6):e14297.
94. Alshaqqaq A, Al Abadi A, Altheaby A, Bukhari M, Alnasrallah B, Alamoudi A, *et al.* Coronavirus Disease 2019 and Kidney Transplantation in Saudi Arabia: Outcomes and Future Opportunities. *Ann Transplant*. 2021;26:e931832.
95. Caillard S, Chavarot N, Francois H, Matignon M, Snanoudj R, Tourret J, *et al.* Clinical utility of biochemical markers for the prediction of COVID-19-related mortality in kidney transplant recipients. *Kidney Int Rep*. 2021. [en prensa]. doi: 10.1016/j.ekir.2021.06.034.

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

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



# ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA ERCA

*Si tienes una idea  
sobre Enfermedad  
Renal Crónica, este  
es tu proyecto*

*¡Participa!*

- Serán admitidos a concurso todos los trabajos enviados al XLVI Congreso Nacional de la SEDEN cuya temática esté relacionada con el ámbito de la enfermedad renal crónica avanzada.
- Los trabajos serán redactados en lengua castellana.
- Los trabajos serán inéditos y cumplirán todas las normas de presentación de trabajos al XLVI Congreso Nacional de SEDEN.
- El plazo de entrega de los trabajos será el mismo que se establece para el envío de trabajos al XLVI Congreso Nacional de la SEDEN.
- El Jurado estará compuesto por el Comité Evaluador de Trabajos de la SEDEN.
- La entrega del Premio tendrá lugar en el acto inaugural del XLVI Congreso Nacional de la SEDEN 2021.
- 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 2022.
- El premio puede ser declarado desierto.





to physical exercise. It places the person in a situation of greater vulnerability to external factors, in addition there is a close relationship between frailty and chronic diseases, such as renal insufficiency chronic.

**Objective:** The main objective of this review was to synthesize and know the scientific evidence on the factors associated with the frailty of patients with renal insufficiency chronic in renal replacement therapy with dialysis.

**Material and Method:** A systematic review was carried out using the PubMed and ProQuest databases. Original articles in English and Spanish published between 2015 and 2020 were included, and articles dealing with frailty in patients with renal disease on renal replacement therapy were analysed. Articles that did not present results were excluded.

**Results:** 27 observational design articles were included. The findings focus on prevalence, mortality, hospitalization rate, disability, cognitive decline, depressive symptoms, obesity, comorbidities, falls or fractures, and physical activity.

**Conclusions:** A high prevalence of frailty has been found in the chronic renal patient in replacement therapy with dialysis, without differences between peritoneal dialysis and hemodialysis. Frailty in these patients is associated with higher mortality, hospitalization rate, disability, cognitive decline, depressive symptoms and comorbidities. Physical activity and performance appear to be factors that decrease frailty.

**KEYWORDS:** frailty; chronic kidney disease; renal replacement therapy; peritoneal dialysis; hemodialysis.

## Introducción

La fragilidad se define como un síndrome multidimensional caracterizado por una pérdida de reservas fisiológicas, disminución de masa corporal magra, debilidad y disminución de la resistencia al ejercicio físico<sup>1,2</sup>, lo que sitúa a la persona en una situación de mayor vulnerabilidad ante factores externos (estresantes) y por lo tanto mayor posibilidad de eventos adversos de salud como la hospitalización, institucionalización, muerte y caídas<sup>3,4</sup>.

El concepto de fragilidad es diferente al de envejecimiento, la discapacidad y la comorbilidad, aunque está claramente relacionada con estos factores. Además, aun-

que la prevalencia de la fragilidad aumenta con la edad, ocurre independientemente de la edad cronológica<sup>5</sup>.

Según diferentes autores, existe una estrecha relación entre la fragilidad y las enfermedades crónicas que acompañan a la edad avanzada, con elementos contribuyentes entre ambas. Las enfermedades crónicas pueden contribuir como factor causal o precipitante del síndrome frágil, a la vez que éste puede condicionar mayor vulnerabilidad y complicaciones en los adultos mayores que padecen enfermedades crónicas de base, como ocurre en la enfermedad renal<sup>6</sup>.

Por tanto, en la enfermedad renal crónica (ERC) la prevalencia de fragilidad es alta, y aumenta con la edad y con el deterioro de la función renal<sup>7,8</sup>, presentando mayor prevalencia los pacientes que precisan una Terapia Renal Sustitutiva (TRS), sobre todo con diálisis. En estos pacientes, la prevalencia de fragilidad oscila entre el 26% y el 68%, dependiendo de las características del grupo de estudio y de los instrumentos de detección de fragilidad que se utilizaron<sup>3,9,10</sup>.

Por ello, es muy importante como se identifica la fragilidad. En una revisión reciente, se ofrece una descripción general de las definiciones y la medición de la fragilidad en la investigación y la práctica clínica, y se concluye que las dos medidas más comunes son: el fenotipo de fragilidad de Fried y el Índice de fragilidad de Rockwood y Mitnitski<sup>5</sup>. Aunque la mayoría de los estudios actuales se basan en los criterios de Fried *et al.* o su adaptación; en 2001, su grupo propuso una definición de fenotipo de fragilidad, que se basa en las siguientes características: pérdida involuntaria de peso, agotamiento, lentitud en la movilidad, debilidad muscular y bajo nivel de actividad física<sup>11</sup>.

Teniendo en cuenta, que la ERC es más prevalente en personas mayores, y que esta población además tiene mayor porcentaje de comorbilidades, es lógico pensar que estos pacientes sean más frágiles; de hecho, una revisión sistemática encontró una gran diferencia entre la fragilidad en pacientes con ERC avanzada (15-21%) y la población general (3-6%)<sup>12</sup>. Se han sugerido varios mecanismos para explicar este vínculo, uno de ellos, denominado la "ineficiencia castigada", propone que tener deficiencias severas en un sistema, secundarias a una enfermedad, genera estrés e ineficiencias en otros sistemas, lo que resulta en desuso, deterioro físico y fragilidad<sup>13</sup>. En este sentido, Walker, Gill y Macdonald mostraron en una revisión que la ERC se asocia con un mayor riesgo de fragilidad y esta conduce a un mayor



riesgo de mortalidad<sup>14</sup>. Por todo esto, y dado que la prevalencia de la ERC se ha asociado al aumento de edad de la población general, es lógico también pensar que esta población debe tener una alta prevalencia de fragilidad, motivo por el cual nos hemos planteado llevar a cabo esta revisión de la bibliografía más actualizada.

Por consiguiente, el objetivo principal de esta revisión fue sintetizar y conocer la evidencia científica sobre los factores asociados a la fragilidad en el paciente en TRS con diálisis, con los siguientes objetivos secundarios:

1. Determinar la prevalencia de la fragilidad en el paciente en TRS con diálisis.
2. Revisar los instrumentos más utilizados en los estudios sobre fragilidad en los pacientes en diálisis.

## Material y Método

### Diseño

Se ha llevado a cabo una revisión sistemática de estudios indexados en bases de datos de ciencias de la salud. Se ha realizado una síntesis temática categorial de los artículos seleccionados.

La revisión sistemática se ha desarrollado en base a la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)<sup>15</sup>: (i) formulación la pregunta de investigación de acuerdo con la estructura PICO: población, intervención, comparador y outcome (resultados); (ii) planteamiento de la estrategia de búsqueda para la identificación de estudios; (iii) extracción de datos; (iv) evaluación de la calidad de los estudios; y (v) análisis de los datos obtenidos.

### Métodos de búsqueda

Las bases de datos empleadas fueron PubMed y Proquest. La estrategia de búsqueda se estableció con los siguientes términos MeSH: "frailty", "renal insufficiency", "renal insufficiency, chronic", "kidney diseases", "kidney treatment" y "renal replacement therapy". Los términos se combinaron con los operadores booleanos AND y OR, siendo la estrategia la siguiente: ("renal insufficiency") OR ("renal insufficiency, chronic") OR ("kidney diseases") OR ("kidney treatment") OR ("renal replacement therapy") AND ("frailty").

### Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión establecidos fueron: Criterios de inclusión:

- Artículos originales, que evaluaran fragilidad en pacientes con ERC en TRS con diálisis.

- Artículos en español y en inglés.
- Documentos publicados entre los años 2015 y 2020.

Criterios de exclusión:

- Artículos realizados en pacientes trasplantados renales.
- Artículos que no aportaran resultados.

### Resultados de búsqueda

Una vez establecida la estrategia de búsqueda en las diferentes bases de datos seleccionadas, se procedió a la búsqueda de artículos desde el día 20 de octubre de 2020 al 25 de noviembre de 2020. De acuerdo a las recomendaciones de Moher *et al.* (2016)<sup>16</sup>, el proceso de búsqueda de estudios se plasmó en un diagrama de flujo PRISMA (**figura 1**).

Al incluir la estrategia de búsqueda en las bases de datos referidas se encontraron 217 artículos. Se eliminaron los manuscritos duplicados (12), quedando 205 para la lectura de título y resumen. Una vez revisado el título y resumen se eliminaron 133 manuscritos, quedando para lectura completa 72 artículos. Tras la lectura a texto completo, se excluyeron 46 artículos de los 72. Finalmente fueron 26 los artículos seleccionados.

### Evaluación de la calidad de los artículos

La calidad de los artículos seleccionados se determinó de acuerdo con la lista de verificación establecida por STROBE<sup>17</sup> para los estudios observacionales. Además, se complementó con el índice de impacto de las revistas de las que fueron extraídos los artículos utilizados del *Scimago Journal & Country Rank* (SJR)<sup>18</sup>, elaborado a partir de la base de datos de Scopus, para tener una aproximación de la calidad de la revista en la que estaban publicados los artículos según este índice.

### Extracción de datos

Se extrajeron las siguientes variables de los artículos seleccionados: autor, año, país, tipo de estudio, muestra, procedimiento dialítico, instrumento de medida de fragilidad, resultados principales y calidad de la evidencia.

### Síntesis de resultados

Se seleccionaron 26 artículos para la presente revisión sistemática, según los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Se realizó un enfoque descriptivo-categorial debido a la existencia de heterogeneidad de resultados y variables analizados en los artículos estudiados.

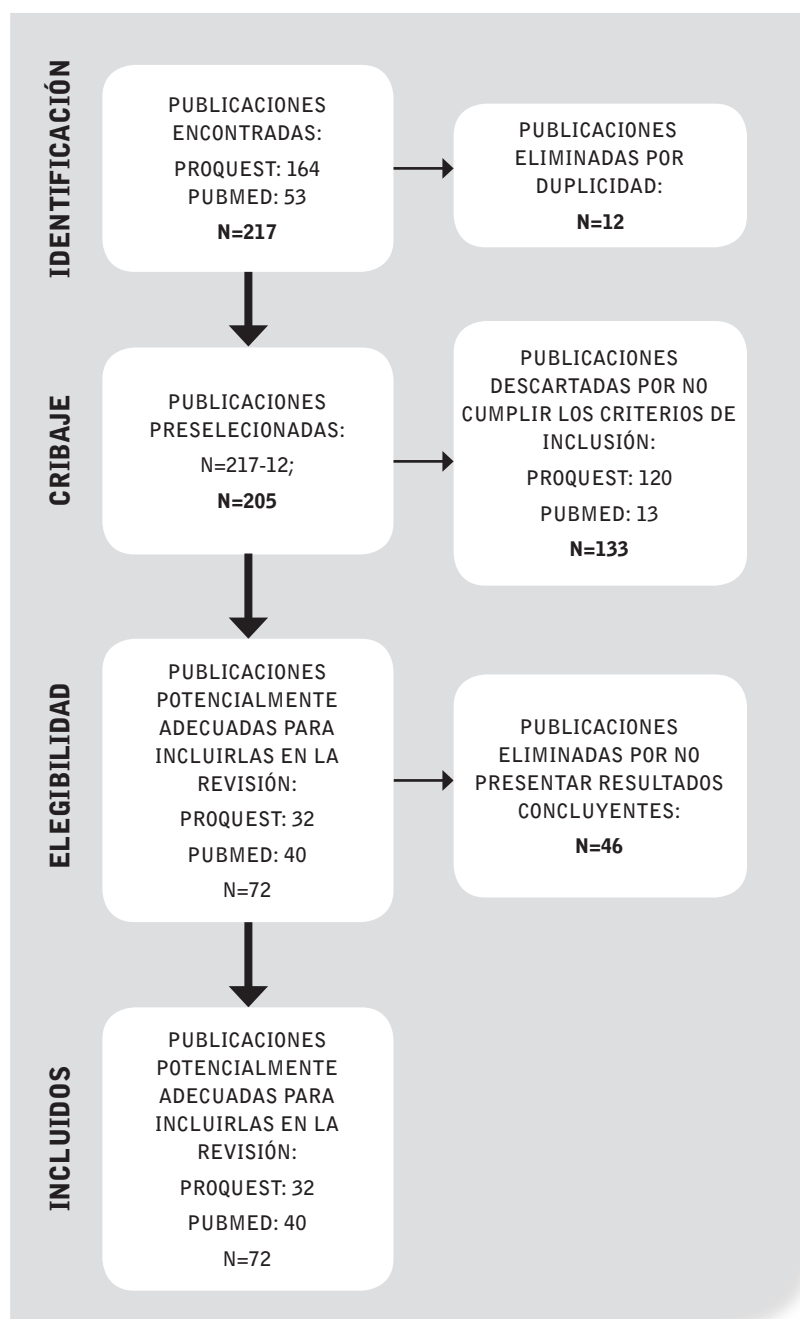


Figura 1. Diagrama de flujo de la estrategia de búsqueda.

## Resultados

### Características de los estudios

Los 26 artículos incluidos en esta revisión son de diseño observacional, de los cuales 17 son estudios longitudinales de cohorte prospectivo, 5 son estudios longitudinales de cohorte retrospectivo y 4 son estudios de corte transversal. Los artículos seleccionados y sus características se pueden observar en la **tabla 1**.

### Descripción de los resultados

Los resultados de los artículos se han clasificado según el tipo de tratamiento que reciben los pacientes: estudios en los que se analizan los datos de pacientes en diálisis, tanto en Hemodiálisis (HD) como en Diálisis Peritoneal (DP), pacientes que estaban solo en tratamiento con HD, pacientes que estaban en tratamiento en DP, y pacientes en diálisis incluidos en lista de espera para trasplante renal (TR), independientemente del procedimiento dialítico en el que estuvieran.

### Prevalencia

La prevalencia media de fragilidad en los estudios revisados de pacientes en diálisis en los cuales la población estuvo en alguna de las 2 modalidades (HD o DP), sin diferenciar el procedimiento fue del 45,4%<sup>20,21,38,39</sup>.

La fragilidad de los pacientes en HD, recogida en 10 artículos, se presentó en el 38,04%<sup>24-27,30,32-36</sup>. En un artículo se midió fragilidad de dos formas, según el cuestionario de Fried, la prevalencia era del 31%, y según el cuestionario de autoinforme de función física (contestado por el propio paciente) era del 52%<sup>27</sup>. En un estudio sobre la asociación de fragilidad autoinformada con caídas y fracturas también se midió con este cuestionario autoinformado y la prevalencia fue del 77%<sup>28</sup>. Solo en un estudio transversal se analizó la fragilidad percibida y medida entre adultos sometidos a HD, entre los pacientes frágiles solo el 42% fueron percibidos correctamente por su nefrólogo y 39,2% por su enfermera. Solo 4,9% se percibían frágiles a sí mismos, por lo que la fragilidad percibida no es un indicador adecuado de medida de fragilidad<sup>23</sup>.

En los 4 estudios en pacientes que se dializaban con DP, la fragilidad se presentó en el 42,15% los pacientes<sup>22,29,30,37</sup>.

En los estudios de los pacientes en diálisis que se encuentran en lista de espera para ser trasplantados de riñón, la fragilidad se midió en algunos casos meses antes del trasplante y en otros en el momento de ingreso para trasplantarse, encontrándose un 22,78% de pacientes frágiles en 5 estudios<sup>40-44</sup>.

**Tabla 1.** Características de los artículos seleccionados para la revisión.

Auto; Año; País	Tipo de estudio	Muestra	Tipo de Tratamiento	Instrumento de medida	Resultados	Criterio de calidad
Kang <i>et al.</i> <sup>19</sup> ; 2017; Corea.	Estudio longitudinal de cohorte retrospectivo	1.611	HD (364) y DP (1247)	KDQOL-SF-36	La proporción de pacientes con fragilidad y la presencia de cada componente (lentitud, poca resistencia y pérdida de peso no intencionada) disminuyó a medida que aumentó la actividad física.	STROBE: 21/22 SJR: Q2
Lee <i>et al.</i> <sup>20</sup> ; 2016; Corea del Sur.	Estudio longitudinal de cohorte retrospectivo	1.658	HD (1255) y DP (403)	KDQOL-SF-36	El fenotipo de fragilidad fue común incluso en pacientes prevalentes con enfermedad renal en etapa terminal en diálisis, y fue significativamente asociado con mayores tasas de hospitalización y mortalidad.	STROBE: 21/22 SJR: Q1
Van Loon <i>et al.</i> <sup>21</sup> ; 2019; Países Bajos.	Estudio longitudinal de cohorte retrospectivo	281	HD (148) DP (44) Terapia de manejo conservador (89)	Valoración geriátrica	El 88% de los pacientes en tratamiento conservador presentaron fragilidad frente al 78% de los pacientes en diálisis ( $p=0,06$ ). La tasa de hospitalización fue mayor en los pacientes que iniciaron diálisis.	STROBE: 22/22 SJR: Q2
Yi <i>et al.</i> <sup>22</sup> ; 2018; China	Estudio longitudinal de cohorte retrospectivo	784	DPCA	Escala de fragilidad clínica (EFC)	La fragilidad coexistente y el deterioro cognitivo se asoció con una disminución de la tasa de supervivencia y aumento de la tasa de peritonitis.	STROBE: 20/22 SJR: Q1
Salter <i>et al.</i> <sup>23</sup> ; 2015; Maryland, EE.UU.	Estudio transversal	146	HD	Opinión profesional y paciente (fragilidad percibida) Criterios de Fried	La fragilidad percibida por el nefrólogo, enfermera y el propio paciente es un indicador inadecuado de la fragilidad medida entre los pacientes sometidos a hemodiálisis. Entre los participantes no frágiles, el 34,4%, 30,0% y 31,6% fueron percibidos como frágiles por un nefrólogo, enfermera o ellos mismos.	STROBE: 21/22 SJR: Q1
Chiang <i>et al.</i> <sup>24</sup> ; 2018; San Francisco, EE.UU.	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	440	HD	Criterios de Fried	Una concentración 50% menor de testosterona libre se asoció con 1,40 veces más probabilidades de ser frágil y 1,40 veces de probabilidades más altas de convertirse en frágil durante 12 meses. Se comprobó mediante dos componentes de la fragilidad: fuerza de agarre y velocidad de la marcha.	STROBE: 22/22 SJR: Q1
Yadla <i>et al.</i> <sup>25</sup> ; 2017; India	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	205	HD	Criterios de Fried	La fragilidad estuvo presente en el 82% de la población del estudio. La fragilidad es un factor de riesgo importante para las caídas y hospitalizaciones.	STROBE: 20/22 SJR: Q3
Yoneki <i>et al.</i> <sup>26</sup> ; 2018; Japón.	Estudio transversal	214	HD	Criterios de Fried	La fragilidad fue asociada con los parámetros del calcáneo: velocidad baja del sonido, atenuación de ultrasonido de banda ancha e índice de rigidez del hueso. Los parámetros disminuyeron con el aumento de los niveles de fragilidad para ambos sexos.	STROBE: 20/22 SJR: Q2

Auto; Año; País	Tipo de estudio	Muestra	Tipo de Tratamiento	Instrumento de medida	Resultados	Criterio de calidad
Johansen et al. <sup>27</sup> ; 2016; California, EE.UU.	Estudio transversal	762	HD	Criterios de Fried  Autoinforme de función física	La fragilidad definida mediante pruebas directas de rendimiento físico y autoinforme de función física se asoció con una mayor mortalidad entre los pacientes que cumplían ambas definiciones. No tenían riesgo de mortalidad aquellos que solo cumplían con la definición del autoinforme y los que no eran frágiles por ninguna definición.	STROBE: 21/22  SJR: Q1
Delgado et al. <sup>28</sup> ; 2016; California, EE.UU.	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	1053	HD	Cuestionario autoinformado, adaptado por criterios de Fried	La fragilidad autoinformada se asoció con un mayor riesgo de caídas o fracturas entre los pacientes nuevos en diálisis. Tenían el doble de riesgo de caídas o fracturas en comparación a los que no.	STROBE 22/22  SJR: Q1
Szeto et al. <sup>29</sup> ; 2018; China	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	178	DP	Cuestionario de fragilidad validado por el grupo	El 62,4% de los pacientes eran físicamente frágiles, entre ellos el 43,2% tenían síntomas depresivos. Fragilidad física y síntomas depresivos tienen efectos adversos aditivos sobre el estado nutricional y sobre resultados clínicos (menor supervivencia y mayor tasa de hospitalización).	STROBE: 21/22  SJR: Q2
Kang et al. <sup>30</sup> ; 2017; Corea.	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	1616	HD (1250) y DP (366)	CVRS: KDQOL-SF Fragilidad: PF (funcionamiento físico) y VT (vitalidad) de la escala SF-36	No existen diferencias de prevalencia de fragilidad entre ambos tratamientos. La discapacidad fue más común en los pacientes en DP (29,8%) que en los pacientes en HD (15,6%). Se asoció fragilidad inversamente con la supervivencia del paciente y supervivencia libre de hospitalización en los análisis multivariados en HD y DP.	STROBE: 20/22  SJR: Q1
Johansen et al. <sup>31</sup> ; 2017; California, EE.UU.	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	762	HD	Criterios de Fried	Pacientes mayores, mujeres, hispanos y diabéticos tenían más probabilidad de ser frágiles, solo los marcadores de inflamación y hospitalización fueron independientemente asociados con el empeoramiento de la fragilidad.	STROBE: 20/22  SJR: Q1
32. Johansen et al. <sup>32</sup> ; 2018; California, EE.UU.	Estudio longitudinal de cohorte retrospectivo	727	HD	Criterios de Fried	La actividad física y la velocidad de la marcha disminuyeron, el agotamiento y la fuerza de agarre no cambiaron, y las probabilidades de alcanzar la pérdida de peso declinó con el tiempo. Todos los componentes de la fragilidad, excepto la inactividad física, se asociaron de forma independiente con la mortalidad cuando los cinco componentes se incluyeron en el mismo modelo.	STROBE: 21/22  SJR: Q1
Gesualdo GD et al. <sup>33</sup> ; 2016; Brasil.	Estudio transversal correlacional	60	HD	Escala de fragilidad de Edmonton	Se encontró que solo el ingreso mensual per cápita se asoció significativamente con fragilidad (OR=0,44; IC: 95% 0,1-0,9; p=0,04). Los ancianos con mayor riesgo de la fragilidad eran aquellos con menores ingresos.	STROBE: 20/22  SJR: Q2

Auto; Año; País	Tipo de estudio	Muestra	Tipo de Tratamiento	Instrumento de medida	Resultados	Criterio de calidad
McAdams-DeMarco et al. <sup>34</sup> ; 2015; Canadá.	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	324	HD	Criterios de Fried	En pacientes adultos con HD incidente, la fragilidad se asocia con una peor función cognitiva, particularmente función cognitiva global (3MS).	STROBE: 20/22 SJR: Q1
García Cantón et al. <sup>35</sup> ; 2019; España.	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	277	HD	Escala de fragilidad de Edmonton	Los pacientes en hemodiálisis presentan una alta prevalencia de fragilidad (29,6%). La fragilidad está asociada con malos resultados a corto plazo y mayores tasas de mortalidad (58,5% de pacientes frágiles murieron), visitas a los servicios de emergencia hospitalarios y hospitalización.	STROBE: 20/22 SJR: Q2
Hornik and Dulawa <sup>36</sup> ; 2019; Polonia.	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	72	HD	CSHA-EFC. Escala fragilidad clínica.	La mayoría de los pacientes diagnosticados de fragilidad no siguieron la actividad física (79,3%). La calidad de vida fue mejor en pacientes activos en comparación con pacientes inactivos, especialmente en los dominios del sueño y el rendimiento físico.	STROBE: 20/22 SJR: Q2
Chan et al. <sup>37</sup> ; 2020; China	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	267	DP	Cuestionario chino validado	44,9% de los pacientes eran frágiles. Los individuos frágiles eran más propensos a tener obesidad central ( $p<0,001$ ). Fragilidad y obesidad central tiene un efecto aditivo sobre la mortalidad.	STROBE: 21/22 SJR: Q1
Jegatheswaran et al. <sup>38</sup> ; 2020; Canadá.	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	261	-DP (101) -HD (135) -HD domiciliaria (25)	Escala FRAIL	15% eran frágiles y 55% prefrágiles. Los pacientes frágiles tenían más probabilidades de ser hospitalizados ( $p=0,01$ ) y pasar más tiempo en el hospital ( $p=0,04$ ).	STROBE: 21/22 SJR: Q2
Ali H. Abdelaziz T. et al. <sup>39</sup> ; 2018; Inglaterra.	Estudio longitudinal cruzado de cohorte prospectivo	104	-Prediálisis -DP -HD	Cuestionario PRISMA y prueba Levántate y anda (TUGT)	La supervivencia en pacientes frágiles que iniciaron diálisis peritoneal (DP) fue ligeramente mejor que los que comenzaron hemodiálisis (HD) ( $p=0,23$ ). La tasa de mortalidad fue significativamente mayor en el grupo frágil en comparación con el no frágil ( $p=0,01$ ).	STROBE: 20/22 SJR: Q3
Pérez M. et al. <sup>40</sup> ; 2020; España.	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo multicéntrico	2086	Pacientes en diálisis en Lista de trasplante	Criterios de Fried	Añadiendo la interacción entre comorbilidad y fragilidad a un modelo de estimación del riesgo de mortalidad mejoró significativamente la predicción, aumentando el estadístico c de 0,640 a 0,656 ( $p<0,001$ ).	STROBE: 20/22 SJR: Q3
Konel et al. <sup>41</sup> ; 2018; EE.UU.	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo y multicéntrico	773	Pacientes en diálisis en Lista de trasplante	Criterios de Fried	La coexistencia de síntomas depresivos y fragilidad se asoció con una estancia hospitalaria más larga ( $p<0,001$ ). El efecto sinérgico de la fragilidad y los síntomas depresivos solo tienen resultados impactantes a corto plazo.	STROBE: 21/22 SJR: Q2

Auto; Año; País	Tipo de estudio	Muestra	Tipo de Tratamiento	Instrumento de medida	Resultados	Criterio de calidad
Chu <i>et al.</i> <sup>42</sup> ; 2019; EE.UU.	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	569	Pacientes en diálisis en Lista de trasplante	Criterios de Fried	Entre la evaluación y el TR, el 22,0% se volvió más frágil, mientras que el 24,4% se volvió menos frágil. Los candidatos que se volvieron más frágiles tenían un mayor riesgo de mortalidad post-TR y tenían mayores probabilidades de una duración de la estancia.	STROBE: 21/22 SJR: Q2
McAdams-De-Marco <i>et al.</i> <sup>43</sup> ; 2018; EE.UU.	Estudio longitudinal de cohorte prospectivo	223	Pacientes en diálisis en Lista de trasplante	Criterios de Fried	En los modelos ajustados, solo la fragilidad se asoció con la CVRS regular o deficiente en seguimiento (OR: 2,79, IC del 95%: 1,32-5,90) y empeoramiento de la CVRS en el seguimiento (RR: 2,91, IC del 95%:1,08-7,80).	STROBE: 20/22 SJR: Q2
McAdams-De-Marco <i>et al.</i> <sup>44</sup> ; 2017; EE.UU.	Estudio de cohorte prospectivo	663	Pacientes en diálisis en Lista de trasplante	Criterios de Fried	La edad fue el único factor convencional asociado con la fragilidad entre los receptores de TR; Sin embargo, los factores que rara vez se miden como parte de la práctica clínica, como CVRS, AIVD y síntomas depresivos, eran significativamente correlativos a fragilidad. 2 patrones de los 5 componentes, agotamiento y velocidad de la marcha se asociaron con la mortalidad post-TR.	STROBE: 20/22 SJR: Q1

**Abreviaturas:** HD: Hemodiálisis. DP: Diálisis Peritoneal. TMC: Tratamiento de Manejo Conservador. TR: Trasplante Renal. KDQOL-SF-36: Kidney Disease Quality of Life. DPCA: Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria. SJR: Scimago Journal & Country Rank. EE.UU.: Estados Unidos de Norteamérica. EFC: Escala Fragilidad Clínica. CVRS: Calidad de Vida Relacionada con la Salud. AIVD: Actividades Instrumentales para la Vida Diaria.

### Mortalidad y supervivencia

La mortalidad es uno de los factores más estudiados y asociados a la fragilidad, en esta revisión se documenta en varios estudios que existe mayor tasa de mortalidad en los pacientes más frágiles, tanto en diálisis sin diferenciación de modalidad<sup>20,39</sup> como en HD<sup>27,32,34</sup>. Kang *et al.*<sup>30</sup> en un estudio de cohorte prospectivo sobre 1250 pacientes en HD y 366 en DP, no encontraron diferencias de prevalencia de fragilidad entre ambos tratamientos, si bien concluyeron que la discapacidad fue más común en los pacientes en DP (29,8%) que en los pacientes en HD (15,6%), además en ambos tratamientos se asoció fragilidad a una disminución de supervivencia y supervivencia libre de hospitalización.

En un estudio transversal, con pacientes en HD la fragilidad fue medida de dos formas diferentes, los pacientes que cumplieron con la definición basada en el autoinforme, pero no con la definición de rendimiento de fragilidad, no tenían un riesgo de mortalidad estadísticamente mayor que los que no eran frágiles por

ninguna definición, pero aquellos que cumplían con ambas definiciones de fragilidad tenían un riesgo significativamente mayor<sup>27</sup>.

En otro estudio con pacientes en DP, la fragilidad y deterioro cognitivo coexistentes se asociaron a una disminución de la supervivencia<sup>22</sup>. También se estudió en pacientes en diálisis en lista de trasplante, síntomas depresivos y fragilidad, y estos tenían 2,62 veces mayor riesgo de mortalidad, en comparación a los que no eran frágiles y no tenían síntomas depresivos<sup>41</sup>.

En algunos artículos en los que los pacientes en diálisis estaban incluidos en lista de espera para trasplante renal, analizaron la fragilidad antes de la inclusión en esta lista y en el momento de recibir el trasplante renal, y se observó que los candidatos que se volvieron más frágiles desde la evaluación hasta el trasplante tenían un mayor riesgo de mortalidad postrasplante<sup>42,44</sup>. Entre los 5 componentes del fenotipo de fragilidad, el agotamiento y la velocidad de marcha más lenta fueron los que se asociaron con más riesgo de mor-

talidad, dos veces más entre todos los receptores de trasplante renal<sup>44</sup>. En otro estudio se midió fragilidad y comorbilidad y la relación de ambas con mortalidad, encontrando que los candidatos no frágiles con una alta carga de comorbilidad tenían un mayor riesgo de mortalidad en lista de espera, mientras que para los pacientes que ya eran frágiles la comorbilidad no era tan influyente respecto a mortalidad<sup>40</sup>.

### Tasa de hospitalización

Varios estudios han documentado una asociación significativa de la fragilidad con la tasa de hospitalización, siendo la presencia de fragilidad indicativa de una mayor hospitalización en pacientes en diálisis<sup>20,38</sup>, tanto en HD<sup>25,31</sup>, como en DP<sup>29</sup>. Por otro lado, algunos estudios han documentado la relación de la duración de la estancia hospitalaria con la fragilidad, asociada a un mayor tiempo en diálisis<sup>38,29</sup>. En este estudio, en los pacientes en DP, la media de estancia hospitalaria fue de 8,04 días para pacientes no frágiles, mientras que, para los frágiles, fue de 14,05<sup>29</sup>.

Un estudio que comparaba la fragilidad entre pacientes mayores que entraban en tratamiento con diálisis frente a otro grupo que permaneció en tratamiento conservador o paliativo, encontró un 78% y 88% de fragilidad respectivamente, aunque las diferencias no fueron significativas. Sin embargo, la hospitalización ocurrió en el 50% de pacientes dializados y en el 24% de los pacientes en tratamiento conservador ( $p < 0,01$ )<sup>21</sup>. También un estudio relacionó una mayor tasa de hospitalización con la gravedad de la fragilidad en pacientes con HD ( $p < 0,01$ )<sup>25</sup>. Por otro lado, otro estudio concluyó que la hospitalización se asociaba independientemente con el empeoramiento de la fragilidad en pacientes en HD<sup>31</sup>.

Además, en pacientes dializados en lista de trasplante, se evaluó el estado de fragilidad antes y en el momento del trasplante, el 22,0% de los pacientes se volvieron más frágiles. Los candidatos que se volvieron más frágiles tenían mayores probabilidades de una duración de la estancia hospitalaria  $\geq 2$  semanas después de ser trasplantados<sup>42</sup>. Otro estudio, destacó que la coexistencia de depresión y fragilidad en los pacientes tuvo efecto sinérgico sobre la estancia hospitalaria, prolongándola ( $p < 0,001$ )<sup>41</sup>.

### Discapacidad

En un análisis multivariado en pacientes en diálisis se encontraron asociaciones significativas de fragilidad con diversos factores, entre ellos la discapacidad que

se observó en un 19,1% de los pacientes<sup>20</sup>. En otro estudio se mostró que para pacientes en HD y DP no había diferencias significativas respecto a ser frágiles, pero sí tenían más posibilidades de presentar discapacidad para actividades de la vida diaria aquellos que estaban en DP ( $p < 0,001$ )<sup>30</sup>.

Respecto a los pacientes en Lista de espera para trasplante, en un estudio la fragilidad se asoció de manera independiente a algunos factores, entre ellos la discapacidad para las actividades instrumentales de la vida diaria<sup>44</sup>.

### Deterioro cognitivo y síntomas depresivos

La fragilidad también ha sido asociada con una peor función cognitiva, particularmente con la función cognitiva global, en pacientes en HD<sup>34</sup>. En esta misma línea, otro estudio en pacientes en DP demostró que el efecto sinérgico de fragilidad y deterioro cognitivo se relacionaba con menor supervivencia<sup>22</sup>.

Resultados similares se encontraron en un estudio en pacientes en DP sobre fragilidad y síntomas depresivos, en el que el 62,4% de los pacientes eran frágiles, y de estos el 43,2% tenían síntomas depresivos. A los 24 meses de seguimiento, la supervivencia fue del 86,6% para pacientes sin fragilidad, 71,4% para los frágiles, pero sin síntomas depresivos y 62,5% para frágiles con síntomas depresivos ( $p = 0,001$ ). Además, la mediana de estancia hospitalaria de días por año de seguimiento fue de 8,04 para pacientes sin fragilidad, 14,05 para los frágiles, pero sin síntomas depresivos y 26,62 frágiles con síntomas depresivos ( $p < 0,0001$ )<sup>29</sup>.

Respecto a los pacientes en diálisis en lista de trasplante con síntomas depresivos, tenían más probabilidades de ser frágiles que los que no tenían síntomas depresivos ( $p < 0,001$ ). Además, aquellos con síntomas depresivos y fragilidad tuvieron 1,88 veces mayor tiempo de estancia hospitalaria ( $p < 0,001$ ) en comparación a los que no eran frágiles y no tenían síntomas depresivos<sup>41</sup>. En otro estudio la prevalencia de fragilidad fue mayor en los pacientes en lista de trasplante con depresión (53,2% frente a 16%;  $p < 0,001$ )<sup>44</sup>.

### Obesidad y comorbilidad

En varios estudios se ha demostrado asociaciones significativas de fragilidad con diversos factores, entre ellos comorbilidad y mayor índice de masa corporal en diálisis<sup>20,35</sup>. En una cohorte de pacientes en DP los pacientes frágiles tenían mayor puntuación en el Índice de Comorbilidad de Charlson<sup>29</sup>.

Con respecto a la obesidad, en un estudio se muestra que los individuos frágiles en DP eran más propensos a tener obesidad central (perímetro abdominal mayor), pero no obesidad general. Este estudio también muestra el efecto aditivo sobre la mortalidad por fragilidad física y obesidad central en pacientes en DP<sup>37</sup>.

**Caídas o fracturas**

Con respecto a las caídas, diferentes autores coinciden en que los pacientes en HD frágiles tienen mayor probabilidad de caídas<sup>25,28</sup>. Además, en uno de estos estudios la incidencia de eventos que requerían atención médica o fracturas fue el doble para pacientes frágiles que para los no frágiles<sup>28</sup>.

**Estudios y renta per cápita**

Un análisis multivariado demostró asociaciones significativas de fragilidad con varios factores, entre ellos un menor nivel educativo en pacientes en diálisis<sup>20</sup>. Otro estudio en pacientes en diálisis en lista de trasplante, asoció tener estudios menores a educación secundaria, como factor independiente a fragilidad (OR=3,10, IC del 95%: 1,30-7,36)<sup>44</sup>.

Otro estudio transversal en pacientes en HD, analizó diversos factores asociados a la fragilidad (género, edad, color, renta mensual per cápita, duración de la diálisis, número de enfermedades asociadas, caídas año, nivel de hematocrito, hormona paratiroidea y uso de calcitriol), y encontraron que solo el ingreso per cápita mensual se asoció significativamente con fragilidad (OR=0,44; IC 95% 0,1-0,9; p=0,04), mostrando que los ancianos con mayor riesgo eran los que tenían menores ingresos<sup>33</sup>.

**Actividad y rendimiento físico**

Se ha asociado la actividad física de los pacientes en diálisis con resultados favorables en salud, que incluyeron fragilidad, calidad de vida, discapacidad y agotamiento<sup>19</sup>. En otro estudio en pacientes con HD se relacionó ser frágil a una disminución de actividad física y de la velocidad de la marcha<sup>32</sup>.

Por otro lado, un estudio evaluó la adherencia a la actividad física recomendada a los pacientes en HD, obteniendo como resultado que el 79,3% de los pacientes frágiles no siguieron la actividad física, además los pacientes activos tenían una tasa significativamente menor de comorbilidad y una mejor calidad de vida que los pacientes inactivos<sup>36</sup>.

El patrón más común que tenían los pacientes de diálisis en lista de trasplante y frágiles era poca fuerza de

agarre, baja actividad física y velocidad de la marcha más lenta<sup>44</sup>.

**Otros factores asociados de interés**

Se ha asociado también a fragilidad en pacientes en diálisis, otros factores menos relevantes, como peores habilidades motoras orales y función de deglución<sup>39</sup>, una concentración baja de testosterona en hombres en HD<sup>24</sup>, mayor pérdida ósea<sup>26</sup>, marcadores de inflamación<sup>31</sup>, mala calidad de vida<sup>44</sup> y raza negra como menos frágil<sup>42</sup>.

**Instrumentos de medida de fragilidad empleados**

Para la evaluación de fragilidad se han utilizado diferentes instrumentos de medida, aunque el más utilizado con diferencia, ha sido el de los Criterios de Fried, tal como puede observarse en la **tabla 2**.

**Tabla 2.** Instrumentos de medida de fragilidad.

Instrumento de medida	Administración	Referencias
<b>Criterios de Fried</b>	Administrado por un profesional de la salud	Hemodiálisis: 23, 24, 25, 26, 27, 29, 32, 34 Lista de trasplante: 40, 41, 42, 43, 44
<b>Escala Fragilidad Clínica (EFC)</b>	Administrado por un profesional de la salud	Hemodiálisis: 36 Diálisis peritoneal: 22
<b>Escala fragilidad de Edmonton (EFS)</b>	Administrado por un profesional de la salud	Hemodiálisis: 33, 35
<b>Cuestionario chino de fragilidad validado</b>	Administrado por un profesional de la salud	Diálisis peritoneal: 29, 37
<b>Cuestionario autoinformado de fragilidad</b>	Autoadministrado	Hemodiálisis: 28
<b>Valoración geriátrica</b>	Administrado por un profesional de la salud	Diálisis: 21
<b>Escala FRAIL</b>	Administrado por un profesional de la salud	Diálisis: 38
<b>Cuestionario PRISMA y prueba Levántate y anda (TUGT)</b>	Administrado por un profesional de la salud	Diálisis: 39



La mayoría de los instrumentos de medida utilizados son administrados por el profesional de la salud, exceptuando un cuestionario de fragilidad autoinformado (no especificado). En este estudio sobre la asociación de fragilidad autoinformada con caídas y fracturas la prevalencia fue de 77%<sup>28</sup>.

Solo en un estudio transversal se analizó la fragilidad percibida y medida entre adultos sometidos a HD. Entre los pacientes frágiles solo el 42% fueron percibidos correctamente por su nefrólogo y 39,2% por su enfermera. Solo 4,9% se percibían frágiles a sí mismos, por lo que la fragilidad percibida no es un indicador adecuado de medida de fragilidad<sup>23</sup>.

## Discusión

Con esta revisión se pretendía conocer la bibliografía existente sobre los factores asociados a la fragilidad en los pacientes en TRS con diálisis.

En la mayoría de los artículos utilizados en esta revisión, existe una elevada prevalencia de fragilidad en pacientes sometidos a diálisis, sin variación significativa según el tipo de tratamiento, siendo de un 45,4% en artículos de diálisis (no se especifica modalidad), un 38,04% en HD y 42,15% en DP. Estos resultados, coinciden con gran parte de la bibliografía existente al respecto, donde la prevalencia de fragilidad es el doble en pacientes con ERC en comparación con la población de referencia sin ERC<sup>45-47</sup>.

Los pacientes que se encuentran en lista de espera para trasplantarse de riñón, independientemente del procedimiento dialítico en el que se encuentran, presentan menor incidencia de fragilidad (22,78%), algo lógico puesto que el ser menos frágil o no serlo, puede ser uno de los criterios de selección clínica para la inclusión en lista de trasplante renal. Como informa la última Memoria de actividad de donación y trasplante renal de 2019, menos de un 25% de los pacientes en HD acceden a la lista de espera de trasplante en nuestro país<sup>48</sup>.

Como era de esperar, otro resultado significativo ha sido la estrecha relación de fragilidad con mortalidad, presente en una gran parte de los estudios en las diferentes modalidades de TRS; además, se ha visto el efecto sinérgico con otros factores, como el deterioro cognitivo y los síntomas depresivos, que unidos a la fragilidad, aumentan el riesgo de mortalidad en

pacientes en DP<sup>22,29</sup> y en lista de trasplante<sup>41</sup>. Existe numerosa bibliografía que corrobora esta asociación de fragilidad y mortalidad como ya demostró Johansen KL *et al.*<sup>3</sup> en 2007 y otros autores en sus estudios originales en 2012, 2013 y 2014<sup>49-51</sup>. Sin embargo, en uno de los estudios encontrados en pacientes en HD la gravedad de la fragilidad no se asocia a la mortalidad<sup>25</sup> y en otro, ser frágil y tener comorbilidades no se asocia a mayor mortalidad en pacientes en lista de trasplante<sup>40</sup>; esto se puede interpretar como que existe un límite en el que no aumenta el riesgo de mortalidad por tener más gravedad de fragilidad ni por tener más comorbilidad, sino que ya existe ese riesgo por el hecho de ser frágil.

En cuanto a la tasa de hospitalización, en diferentes artículos de esta revisión se ha encontrado una relación significativa con la presencia de fragilidad, como mayor hospitalización, mayor duración de estancia hospitalaria y mayor gravedad de motivo de ingreso<sup>25</sup>, resultados coincidentes con las conclusiones de una revisión sistemática del año 2017<sup>12</sup>. Los pacientes en lista de trasplante que tenían mayor fragilidad antes del trasplante tenían un mayor riesgo de estancia hospitalaria<sup>41,42</sup>, en la línea de lo publicado por otros autores que comunicaron que los pacientes frágiles que se trasplantan, suelen tener una hospitalización más prolongada y con mayores complicaciones<sup>52-54</sup>.

Diferentes autores han relacionado la fragilidad de los pacientes en diálisis<sup>20,30</sup> y en diálisis en lista de trasplante<sup>44</sup> con discapacidad. Por otro lado, también se ha asociado fragilidad a síntomas depresivos tanto en pacientes en diálisis<sup>34,29</sup> como en lista de trasplante<sup>41,44</sup>. Estos resultados coinciden con otros estudios de años anteriores que relacionaban fragilidad con discapacidad<sup>55</sup>, pérdida de función cognitiva y deterioro cognitivo<sup>57</sup>. Otros factores asociados a fragilidad destacables han sido la obesidad y comorbilidad<sup>20,29,35</sup>, relacionándose esta última con mayor mortalidad<sup>37,40</sup>, algo lógico, pues tanto la obesidad como mayor comorbilidad son factores de riesgo de mortalidad.

Todos estos factores asociados, discapacidad, deterioro cognitivo, síntomas depresivos, comorbilidad y obesidad podrían considerarse "elementos contribuyentes" a la aparición de fragilidad, como también la fragilidad podría precipitar uno de estos factores adversos<sup>6</sup>. Por lo tanto, sería importante una valoración integral de todos estos factores, para evitar así un deterioro más rápido en estos pacientes. De forma menos relevante se han asociado otros factores a fragilidad, como un

mayor número de caídas<sup>25,28</sup>, menor nivel de estudios de los pacientes<sup>20,44</sup> y renta per cápita<sup>33</sup>.

La actividad y rendimiento físico ha sido el único factor asociado a fragilidad en esta revisión que podemos decir que es beneficioso, disminuyendo la fragilidad en diálisis<sup>19</sup>. Así, los pacientes que participaban en la actividad física y eran frágiles en HD tenían una tasa significativamente menor de comorbilidad y una mejor calidad de vida que los pacientes inactivos<sup>36</sup>. De hecho, algunos estudios ponen de relieve como signos de fragilidad la disminución de actividad física y velocidad de la marcha<sup>32,44</sup>, y poca fuerza de agarre<sup>44</sup>. Por lo tanto, parece que los componentes más prevalentes encontrados en pacientes frágiles se podrían mejorar con cierta actividad física.

Por último, destacar que el instrumento más utilizado para medir la fragilidad en los pacientes en diálisis, son los Criterios de Fried, con gran diferencia. Los resultados pueden variar según el modo de administrar el instrumento de medida, como se aprecia en el estudio de Salter *et al.*<sup>23</sup>, ya que, dependiendo de la percepción del nefrólogo, enfermera y el propio paciente, la fragilidad percibida fue un indicador inadecuado de la fragilidad medida. Por ello, sería importante la instauración de un instrumento de medida de fragilidad más universal, o al menos que la comunidad científica recomendara la utilización del mismo instrumento a nivel internacional, para poder tener así una medición más objetiva y comparable.

### Limitaciones del estudio

Las principales limitaciones de este estudio han sido la variabilidad en cuanto al tipo de TRS recibido por los pacientes, ya que esto ha dificultado el modo de estructurar los resultados y que el número de estudios encontrados en los que los pacientes estaban en HD ha sido mayor que los pacientes en DP y en Lista de trasplante.

### Consideraciones prácticas

De la bibliografía encontrada en los últimos 5 años se desprende que la fragilidad es un síndrome multidimensional prevalente en las personas con ERC en diálisis, que se asocia con múltiples factores de riesgo. En este sentido, la enfermera puede tener un papel fundamental para prevenir estos factores de riesgo y en detectar precozmente la fragilidad, la cual no lleva mucho tiempo ni tiene gran dificultad técnica, y en segundo lugar, fomentando y ayudando a la realización de una mayor actividad física. Como instrumento de

medida recomendaríamos los Criterios de Fried, puesto que es el más conocido y es administrado por un profesional de manera más objetiva.

A la vista de los resultados obtenidos en esta revisión podemos enumerar como principales conclusiones:

- La fragilidad es muy frecuente en el enfermo renal crónico, independientemente del TRS en el que se encuentre, aunque es menos prevalente en aquellos pacientes que están en lista de espera para trasplante renal.
- La fragilidad está asociada a diferentes factores de riesgo en los pacientes en TRS con diálisis, como mortalidad, más hospitalización, aumento de la duración de la estancia hospitalaria, discapacidad, deterioro cognitivo, síntomas depresivos, comorbilidad, obesidad y caídas.
- Otros resultados asociados a fragilidad en estos pacientes son la pérdida de masa ósea y marcadores de inflamación aumentados, así como menos renta per cápita y menor nivel de estudios. En el hombre puede estar asociado a bajos niveles de testosterona.
- Como factor protector de fragilidad, la actividad y rendimiento físico puede prevenir el estado de fragilidad e incluso mejorarlo, además de influir positivamente en la calidad de vida del paciente.
- El instrumento de medida de fragilidad más utilizado son los Criterios de Fried, administrado por profesionales sanitarios. Sería recomendable nuevos estudios de investigación y desarrollo de instrumentos de medida de fragilidad más unificados y universales.

Recepción: 02-08-21

Aceptación: 30-08-21

Publicación: 30-09-21

### Bibliografía

1. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol Ser A.* 2004; 59(3):M255-63.

2. Portilla Franco ME, Tornero Molina F, Gil Gregorio P. La fragilidad en el anciano con enfermedad renal crónica. *Nefrología (Madr.)* [Internet]. 2016 [consultado 25 Ene 2021]; 36(6):609-15. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0211-69952016000700609&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952016000700609&lng=es).
3. Johansen KL, Chertow GM, Jin C, Kutner NC. Significance of frailty among dialysis patients. *JASN* [Internet]. 2007 [consultado 25 Ene 2021]; 18 (11) 2960-7; Disponible en: <https://doi.org/10.1681/ASN.2007020221>.
4. Martín I, Gorroñoigoitia A, Gómez J, Baztán JJ, Abizanda P. El anciano frágil. Detección y tratamiento en AP. [Internet]. 2010 [consultado 25 Ene 2021]; 42(7):388-93; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2009.09.022>.
5. Dent E, Kowal P, O. Hoogendijk E. Frailty measurement in research and clinical practice a review. [Internet]. 2016 [consultado 25 Ene 2021]; 31:3-10. Disponible en: [https://www.ejinme.com/article/S0953-6205\(16\)30027-9/fulltext](https://www.ejinme.com/article/S0953-6205(16)30027-9/fulltext).
6. Romero Cabrera AJ. Fragilidad y enfermedades crónicas en los adultos mayores. *Med Int Mex*; [Internet]. 2011 [consultado 29 Ene 2021]; 27(5):455-62. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2011/mim115g.pdf>.
7. Bohm C, Storsley L, Tangri N. The assessment of frailty in older people with chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. [Internet]. 2015 [consultado 29 Ene 2021]; 24. (6):498-504; Disponible en: [https://journals.lww.com/co-nephrol-hypertens/Fulltext/2015/11000/The\\_assessment\\_of\\_frailty\\_in\\_older\\_people\\_with.6.aspx](https://journals.lww.com/co-nephrol-hypertens/Fulltext/2015/11000/The_assessment_of_frailty_in_older_people_with.6.aspx).
8. Wilhelm-Leen ER, Hall YN, Tamura M, Chertow GM. Fragilidad y enfermedad renal crónica: Tercera Encuesta Nacional de Evaluación de la Salud y la Nutrición. *Am J Med* 2009;122:664-71.
9. McAdams-DeMarco MA, Suresh S, Law A, Salter ML, Giménez LF, *et al.* Fragilidad y caídas entre los pacientes adultos sometidos a hemodiálisis crónica: un estudio de cohorte prospectivo. *BMC Nephrol*. [Internet]. 2013 [consultado 30 Ene 2021]; 14:224; DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2369-14-224>.
10. Alfaadhel TA, Soroka SD, Kiberd BA, Landry D, Moorhouse P, Tennankore KK. Fragilidad y mortalidad en diálisis: evaluación de una escala de fragilidad clínica. *Clin J Am Soc Nephrol*. [Internet]. 2015 [consultado 30 Ene 2021]; 7;10(5):832-40; Disponible en: <https://cjasn.asnjournals.org/content/10/5/832>.
11. Fried LP, Tangen CM, Walston J, *et al.* Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001, 56(3):M146-56.
12. Chowdhury R, Peel NM, Krosch M, Hubbard RE. Frailty and chronic kidney disease: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2017 [consultado 5 Feb 2021]; 135-42. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.10.007>.
13. Weiss CO. Fragilidad y enfermedades crónicas en adultos mayores. [Internet] *Clínicas de Medicina Geriátrica*; 2011 [consultado 6 Feb 2021]; disponible en: [https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690\(10\)00077-7/fulltext](https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690(10)00077-7/fulltext).
14. Walker SR, Gill K, Macdonald K *et al.* Asociación de fragilidad y función física en pacientes con ERC no diálisis: una revisión sistemática. *BMC Nephrol*. [Internet]. 2013 [consultado 8 Feb 2021]; 14:228. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1471-2369-14-228>.
15. Urrútia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Med Clin*. [Internet]. 2010 [consultado 29 Ene 2021]; 135(11):507-11. Disponible en: <http://www.laalamedilla.org/Investigacion/Recursos/PRISMA%20Spanish%20Sept%202010.pdf>.
16. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The Prisma Group. Ítems de referencia para publicar Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis: La Declaración PRISMA. [Internet] *fcsalud*. 2016; [consultado 24 Feb 2021]; Disponible en: <https://fcsalud.ua.es/es/portal-de-investigacion/documentos/herramientas-para-la-busqueda-bibliografica/declaracion-prisma.pdf>.
17. Vandembroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gotzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, *et al.* Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): explicación y elaboración. *Gac Sanit*. [Internet]. 2009; 23(2):1-28. Disponible en: <https://www.strobe-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/translations/STROBE-Exp-SPANISH.pdf>.

18. Scimago Journal and Country Rank. Scimagojr [Internet]. 2020 [consultado 29 ene 2021]; Disponible en: <https://www.scimagojr.com/>.
19. Kang SH, Do JY, Jeong HY, Lee S, Kim JC. The Clinical Significance of Physical Activity in Maintenance Dialysis Patients. *Kidney Blood Press Res* [Internet]. 2017 [consultado 12 Feb 2021]; 42(3):575-86. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000480674>.
20. Lee SY, Yang DH, Hwang E, Kang SH, Park SH, Kim TW, *et al.* The Prevalence, Association, and Clinical Outcomes of Frailty in Maintenance Dialysis Patients. *J Ren Nutr* [Internet]. 2017 [consultado 12 Feb 2021]; 27(2):106-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2016.11.003>.
21. Van Loon IN, Goto NA, Boereboom FTJ, Verhaar MC, Bots ML, Hamaker ME, *et al.* Quality of life after the initiation of dialysis or maximal conservative management in elderly patients: a longitudinal analysis of the Geriatric assessment in older patients starting Dialysis (GOLD) study. *BMC Nephrology* [Internet]. 2019 [consultado 13 Feb 2021]; 20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12882-019-1268-3>.
22. Yi C, Lin J, Cao P, Chen J, Zhou T, Yang R, *et al.* Prevalence and Prognosis of Coexisting Frailty and Cognitive Impairment in Patients on Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. *Scientific Reports (Nature Publisher Group)* [Internet]. 2018 [consultado 16 Feb 2021]; 8:1-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-35548-4>.
23. Salter ML, Gupta N, Massie AB, McAdams-DeMarco MA, Law AH, Jacob RL, Giménez LF *et al.* Perceived frailty and measured frailty among adults undergoing hemodialysis: a cross-sectional analysis. *BMC Geriatr* [Internet]. 2015 [consultado 16 Feb 2021]; 15:52. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12877-015-0051-y>.
24. Chiang JM, Kaysen GA, Segal M, Chertow GM, Delgado C, Johansen K. Low testosterone is associated with frailty, muscle wasting and physical dysfunction among men receiving hemodialysis: a longitudinal analysis. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2019 [consultado 16 Feb 2021]; 34(5):802-10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6503299/>.
25. Yadla M, John JP, Mummadi M. A study of clinical assessment of frailty in patients on maintenance hemodialysis supported by cashless government scheme. *Saudi journal of kidney diseases and transplantation* [Internet]. 2017 [consultado 17 Feb 2021]; 28(1):15-22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/1319-2442.198102>.
26. Yoneki K, Kitagawa J, Hoshi K, Harada M, Watanabe T, Shimoda T, *et al.* Association between frailty and bone loss in patients undergoing maintenance hemodialysis. *J Bone Miner Metab* [Internet]. 2019 [consultado 17 Feb]; 37(1):81-9; DOI: <https://doi.org/10.1007/s00774-017-0898-4>.
27. Johansen KL, Dalrymple LS, Glidden D, Delgado C, Kaysen GA, Grimes B, *et al.* Association of Performance-Based and Self-Reported Function-Based Definitions of Frailty with Mortality among Patients Receiving Hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2016 [consultado 18 Feb 2021]; 11(4):626-32. DOI: <https://doi.org/10.2215/CJN.03710415>.
28. Delgado C, Shieh S, Grimes B, Chertow GM, Dalrymple LS, Kaysen GA, *et al.* Association of Self-Reported Frailty with Falls and Fractures among Patients New to Dialysis. *Am J Nephrol* [Internet]. 2015 [consultado 19 Feb 2021]; 42(2):134-40. DOI: <https://doi.org/10.1159/000439000>.
29. Szeto CC, Chan GC, Ng JK, Chow KM, Kwan BC, Cheng PM, *et al.* Depression and Physical Frailty Have Additive Effect on the Nutritional Status and Clinical Outcome of Chinese Peritoneal Dialysis. *Kidney Blood Press Res* [Internet] 2018 [consultado 19 Feb 2021]; 06;43(3):914-23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000490470>.
30. Kang SH, Young Do J, Lee SY, Kim JC. Effect of dialysis modality on frailty phenotype, disability, and health-related quality of life in maintenance dialysis patients. *PLoS One* [Internet]; 2017 [consultado 22 Feb 2021] 05;12(5). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0176814>.
31. Johansen KL, Dalrymple LS, Delgado C, Chertow GM, Selgas MR, Chiang J, *et al.* Factors Associated with Frailty and Its Trajectory among Patients on Hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2017 [consultado 23 Feb 2021]. DOI: <https://doi.org/10.2215/CJN.12131116>.

- 32.** Johansen KL, Delgado C, Kaysen GA, Chertow JC, Dalrymple LS, Segal MR, *et al.* Frailty Among Patients Receiving Hemodialysis: Evolution of Components and Associations With Mortality. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]; 2019 [consultado 24 Feb 2021]; 74(3):380-6. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/gly206>.
- 33.** Gesualdo GD, Zazzetta MS, Say KG, Orlandi FdS. Factors associated with the frailty of elderly people with chronic kidney disease on hemodialysis. *Ciência & Saúde Coletiva* [Internet]; 2016 [consultado 25 Feb 2021]; 21(11). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152111.18222015>.
- 34.** McAdams-DeMarco MA, Tan J, Salter ML, Gross A, Meoni LA, Jaar BG, *et al.* Frailty and Cognitive Function in Incident Hemodialysis Patients. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]; 2015 [consultado 1 Mar 2021]; 10(12):2181-9. DOI: <https://doi.org/10.2215/CJN.01960215>.
- 35.** García-Cantón C, Ródenas A, López-Aperador C, Rivero Y, Antón G, Monzón T *et al.* Frailty in hemodialysis and prediction of poor short-term outcome: mortality, hospitalization and visits to hospital emergency services. *Ren Fail* [Internet]; 2019 [consultado 2 de Mar 2021]; 41(1):567-75. DOI: <https://doi.org/10.1080/0886022X.2019.1628061>.
- 36.** Hornik B, Duława J. Frailty, Quality of Life, Anxiety, and Other Factors Affecting Adherence to Physical Activity Recommendations by Hemodialysis Patients. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]; 2019 [consultado 2 Mar 2021]; 16(10):1827. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16101827>.
- 37.** Chan GC, Jack Kit-Chung NG, Chow K, Kwong VW, Wing-Fai Pang, Cheng PM, *et al.* Interaction between central obesity and frailty on the clinical outcome of peritoneal dialysis patients. *PLoS One* [Internet]; 2020 [consultado 4 Mar 2021]; 15(10). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0241242>.
- 38.** Jegatheswaran J, Chan R, Hiremath S, Moorman D, Suri RS, Ramsay T, *et al.* Use of the FRAIL Questionnaire in Patients With End-Stage Kidney Disease. *Canadian Journal of Kidney Health & Disease* [Internet]; 2020 [consultado el 8 Mar 2021]; 7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/2054358120952904>.
- 39.** Ali H, Abdelaziz T, Abdelaal F, Baharani J. Assessment of prevalence and clinical outcome of frailty in an elderly predialysis cohort using simple tools. *Saudi journal of kidney diseases and transplantation: an official publication of the Saudi Center for Organ Transplantation, Saudi Arabia* [Internet]; 2018 [consultado 9 Mar 2021]; 29(1):63-70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/1319-2442.225175>.
- 40.** Pérez MF, Martínez Miguel P, Ying H, Haugen CE, Chu NM, Rodríguez-Puyol DM, *et al.* Comorbidity, Frailty, and Waitlist Mortality among Kidney Transplant Candidates of All Ages. *Am J Nephrol* [Internet]; 2019 [consultado 16 Mar 2021]; 49(2):103-10. DOI: <https://doi.org/10.1159/000496061>.
- 41.** Konel JM, Warsame F, Ying H, Haugen CE, Mountford A, Chu NM, *et al.* Depressive symptoms, frailty, and adverse outcomes among kidney transplant recipients. *Clin Transplant*. 2018 [consultado 18 Mar 2021]; 32(10): e13391. DOI: <https://doi.org/10.1111/ctr.13391>.
- 42.** Chu NM, Deng A, Ying H, Haugen CE, Garonzik Wang JM, Segev DL, *et al.* Dynamic Frailty Before Kidney Transplantation: Time of Measurement Matters. *Transplantation*. 2019 [consultado 18 Mar 2021]; 103(8):1700-4. DOI: <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000002563>.
- 43.** McAdams-DeMarco MA, Ying H, Olorundare I, King EA, Desai N, Dagher N, *et al.* Frailty and Health-Related Quality of Life in End Stage Renal Disease Patients of All Ages. *J Frailty Aging*. 2016 [consultado 20 Mar 2021]; 5(3):174-9.
- 44.** McAdams-DeMarco MA, Ying H, Olorundare I, King EA, Haugen C, Buta B, Gross AL, *et al.* Individual Frailty Components and Mortality in Kidney Transplant Recipients. *Transplantation*. 2017 [consultado 27 Mar 2021]; 101(9):2126-32. DOI: <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000001546>.
- 45.** Roshanravan B, Khatri M, Robinson-Cohen C, Levin G, Patel KV, de Boer IH, *et al.* A prospective study of frailty in nephrology-referred patients with CKD. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2012 [consultado 12 Abr 2021]; 60: 912-21. Disponible en: [https://www.ajkd.org/article/S0272-6386\(12\)00854-2/fulltext](https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(12)00854-2/fulltext).

46. Dalrymple LS, Katz R, Rifkin DE, Siscovick D, Newman AB, Fried LF, *et al.* Kidney function and prevalent and incident frailty. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2013 [consultado 13 Abr 2021]; 8(12):2091-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24178972/>.
47. Shlipak MG, Stehman-Breen C, Fried LF, Song X, Siscovick D, Fried LP, *et al.* The presence of frailty in elderly persons with chronic renal insufficiency. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2004 [consultado 19 Abr 2021]; 43: 861-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272638604001398>.
48. Organización Nacional de Trasplante, Memoria de Donación y Trasplante Renal. [Internet] España 2019 [consultado 25 Abr 2021]. Disponible en: [http://www.ont.es/infesp/Memorias/Actividad\\_de\\_Donaci%C3%B3n\\_y\\_Trasplante\\_Renal\\_2019.pdf](http://www.ont.es/infesp/Memorias/Actividad_de_Donaci%C3%B3n_y_Trasplante_Renal_2019.pdf).
49. Rodríguez-Villareal I, Ortega O, Hinojosa J, Cobo G, Gallar P, Mon C, *et al.* Geriatric assessment for therapeutic decision-making regarding renal replacement in elderly patients with advanced chronic kidney disease *Nephron Clin Pract* [Internet]. 2014 [consultado 20 Abr 2021]; pp. 73-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000363624>.
50. McAdams-DeMarco, A. Law, M. Salter, B. Boyarski, L. Giménez L, Jaar BG, *et al.* Frailty as a Novel Predictor of Mortality and Hospitalization in Hemodialysis Patients of All Ages. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2013 [consultado 20 Abr 2121]; pp. 896-901. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jgs.12266>.
51. Roshanravan B, Khatri M, Robinson-Cohen C, Levin G, Patel K, De Boer IH, *et al.* A prospective study of frailty in nephrology-referred patients with CKD. *Am J Kidney Dis*. [Internet]; 2012 [consultado 20 Abr 2021] pp. 912-21. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2012.05.017>.
52. Kovesdy CP, Furth S, Zoccali C, *et al.* Obesidad y enfermedad renal: consecuencias ocultas de la epidemia. *Revista nefrología* [Internet]; 2017 [consultado 26 Abr 2021]. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-obesidad-enfermedad-renal-consecuencias-ocultas-articulo-S0211699517300553>.
53. Schopmeyer L, El Mounni M, Nieuwenhuijs-Moeke GJ, Berger SP, Bakker SJL, Pol RA. Frailty has a significant influence on postoperative complications after kidney transplantation-a prospective study on short-term outcomes. *Transpl Int* [Internet]; 2019 [consultado 28 Abr 2021]; 32(1):66-74. DOI: <https://doi.org/10.1111/tri.13330>.
54. Dos Santos Mantovani M, Coelho de Carvalho N, Modelli de Andrade LG, Ferreira-Filho SP, De Souza-Calvacante R, *et al.* Frailty predicts surgical complications after kidney transplantation. A propensity score matched study. *PLoS One* [Internet]. 2020 [consultado 2 mayo 2021]; 15(2):e0229531. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229531>.
55. Fried LP, Bandeen-Roche K, Kasper JD, Guralnik JM. Association of comorbidity with disability I older women: The Women's Health and Aging Study. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 1999 [consultado 6 May 2021]; 28:153-9. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(98\)00124-3](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(98)00124-3).
56. Hervás A, García de Jalón E. Situación cognitiva como condicionante de fragilidad en el anciano: Perspectiva desde un centro de salud. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2005 [consultado 9 May 2021]; 28 (1):35-47. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272005000100004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272005000100004&lng=es).
57. Enfermedad renal provoca deterioro cognitivo incluso en etapas tempranas. *Infosalus* [Internet]. 2017 [consultado 7 de May]. Disponible en: <https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-enfermedad-renal-provoca-deterioro-cognitivo-incluso-etapas-tempranas-20190411125114.html>.

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

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



# PREMIO SEDEN

## al mejor trabajo sobre *Diálisis Peritoneal*

Patrocinado por la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, y con el objetivo de estimular el trabajo de los profesionales de este área, se convoca la 3ª edición del Premio de acuerdo a las siguientes bases:

- Los trabajos serán redactados en lengua castellana.
- Los trabajos serán inéditos y cumplirán todas las normas de presentación de trabajos al XLVI Congreso Nacional de la SEDEN.
- El plazo de entrega de los trabajos será el mismo que se establece para el envío de trabajos al XLVI Congreso Nacional de la SEDEN.
- El Jurado estará compuesto por el Comité Evaluador de Trabajos de la SEDEN.
- La entrega del Premio tendrá lugar en el acto inaugural del XLVI Congreso Nacional de la SEDEN 2021.
- 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 resuelto por la Junta Directiva de la SEDEN.
- El Premio consistirá en una inscripción gratuita para el Congreso Nacional de la SEDEN 2022.
- El premio puede ser declarado desierto.



**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

# “Del miedo a la resiliencia”. Estudio fenomenológico sobre el impacto de la pandemia por COVID-19 en cuidadoras de pacientes dependientes en hemodiálisis

Ana Casaux-Huertas<sup>1,2</sup>, Antonio Ochando-García<sup>3</sup>, Enric Limón-Cáceres<sup>4,5</sup>, Dolores Andreu-Pérez<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Enfermería Fundación Jiménez Díaz. Campus de Villalba. Madrid. España

<sup>2</sup> Fundación Íñigo Álvarez de Toledo. Madrid. España

<sup>3</sup> Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid. España

<sup>4</sup> Universitat de Barcelona. España

<sup>5</sup> Programa VINCat (Control de las Infecciones nosocomiales en Cataluña)

### Como citar este artículo:

Casaux-Huertas A, Ochando-García A, Limón-Caceres E, Andreu-Periz D. "Del miedo a la resiliencia". Estudio fenomenológico sobre el impacto de la pandemia de COVID-19 en cuidadoras de pacientes dependientes en hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2021 Jul-Sep;24(3):250-60

## Resumen

**Objetivo:** profundizar en el conocimiento sobre las vivencias y el soporte percibido en cuidadoras primarias que atendieron a pacientes dependientes en tratamiento con hemodiálisis durante el periodo de pandemia por COVID-19 en la ciudad de Madrid.

**Material y Método:** estudio transversal efectuado con diez cuidadoras primarias de pacientes en tratamiento de hemodiálisis que habían proporcionado cuidados durante el periodo de marzo 2020 a junio 2021. La recolección de los datos se realizó mediante entrevistas semiestructuradas a distancia hasta conseguir la saturación de las unidades de significado. Se realizó un análisis cualitativo fenomenológico mediante el método de siete pasos de Colaizzi.

**Resultados:** del análisis de los discursos emergieron dimensiones asociadas a diferentes subcategorías: miedo inicial sobre la enfermedad, pérdida de libertad, riesgo percibido durante el transporte, soporte percibido por parte de los centros de diálisis, capacidad de resiliencia, miedo a la muerte e impacto de la vacunación.

**Conclusiones:** en la etapa álgida del brote epidémico las vivencias de las cuidadoras estuvieron muy influidas por el desconocimiento de la enfermedad y el miedo al contagio. Adaptaron medidas de auto prevención para mantener a salvo a su familiar. Apreciaron la seguridad proporcionada por los profesionales de los centros. Les preocupaba los riesgos inherentes a los traslados y la falta de soporte de los servicios sociales. Son conscientes de su propia fragilidad y la de la persona cuidada y no perciben grandes cambios ni en su forma de vida ni en su esperanza de futuro, pese a la vacunación y otros adelantos científicos.

**PALABRAS CLAVE:** cuidadores; COVID-19; pandemia; hemodiálisis; experiencias de vida.



## "From fear to resilience". Phenomenological study on the impact of the COVID-19 pandemic on caregivers of dependent haemodialysis patients

### Abstract

**Objective:** Deepening knowledge of the experiences and support perceived in primary caregivers who attended patients in hemodialysis treatment during the pandemic period for COVID-19 in the city of Madrid.

### Correspondencia:

Antonio Ochando García  
E-mail: [aochondosedn@gmail.com](mailto:aochondosedn@gmail.com)



**Material and Method:** Cross-sectional study conducted with ten primary caregivers of patients in hemodialysis treatment who had provided care during the period from March 2020 to June 2021. The collection of the data was carried out through semi-structured distance interviews to achieve saturation of the units of meaning. A phenomenological qualitative analysis was carried out using Colaizzi's seven-pass method.

**Results:** From the analysis of the speeches, dimensions associated with different subcategories emerged: initial fear about the disease, loss of freedom, perceived risk during transport, perceived support from dialysis centres, resilience, fear of death and impact of vaccination.

**Conclusions:** At the height of the outbreak, caregivers' experiences were strongly influenced by their lack of knowledge of the disease and fear of infection. They adapted self-prevention measures to keep their family member safe. They appreciated the safety provided by the professionals in the centres. They were concerned about the risks inherent in transfers and the lack of support from social services. They are aware of their own and the cared-for person's frailty and do not perceive major changes in their way of life or in their hope for the future, despite vaccination and other scientific advances.

**KEYWORDS:** caregivers; COVID-19; pandemic; hemodialysis; life experiences.

## Introducción

Al inicio de 2020 el mundo se vio inmerso en una situación que, aunque descrita en la historia de la civilización, sus características se veían impensables en una sociedad avanzada del siglo XXI<sup>1</sup>. Palabras como confinamiento o cuarentena solo se contemplaban en el ambiente sanitario de forma puntual y circunscrita al control de ciertas infecciones<sup>2</sup>. La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto muy importante en España, siendo uno de los países significativamente más afectados en cuanto a contagios y letalidad<sup>3</sup>.

Entre los grupos más vulnerables se encuentran los pacientes en diálisis debido a su inmunidad deprimida, la patología cardiovascular asociada, así como a su necesidad de recibir tratamiento de forma periódica en centros de diálisis<sup>4</sup>. A este riesgo se le debe sumar la necesidad de acudir con regularidad en transporte colectivo a un centro sanitario, en el que comparten

espacios durante varias horas con otros pacientes y son atendidos por personal sanitario<sup>5,6</sup>, es por ello que los centros y las unidades de diálisis han requerido de protocolos específicos de prevención al considerarse zonas de alto riesgo de transmisión<sup>7,8</sup>. La atención a estos pacientes ha hecho necesario reconciliar los protocolos de control de la infección con las necesidades intrínsecas del tratamiento<sup>9</sup>.

La gestión de la pandemia, durante las sucesivas olas pandémicas, se ha centrado en evitar la transmisión nosocomial y comunitaria<sup>3</sup>. Se han concentrado los esfuerzos en evitar las hospitalizaciones, los ingresos en cuidados intensivos y reducir la mortalidad atribuible<sup>7</sup>. La pandemia sin embargo ha tenido repercusiones en muchos ámbitos de la salud y uno de los efectos más importantes ha sido la afectación de la salud mental de la población y específicamente la de aquellos pacientes y cuidadores de grupos de riesgo que tenían una mayor vulnerabilidad<sup>5</sup>.

En informes recientes se manifiesta que en España, debido a la COVID-19 un porcentaje superior al 80 por ciento de los cuidadores familiares de personas con algún grado de dependencia afirma que su labor durante la pandemia les ha causado "más desgaste que nunca", y el 70 por ciento asegura que su salud mental y emocional se han deteriorado durante este tiempo, siendo estos porcentajes superiores a los de otros países del entorno<sup>10-12</sup>. Durante este periodo ha habido iniciativas por parte de diferentes actores del sistema de salud para dar soporte a los cuidadores, pero estas iniciativas han sido limitadas y las medidas de soporte que ya estaban instauradas se han visto afectadas por la situación de restricciones y medidas de prevención que se han activado a nivel social (ayuda de cuidadoras profesionales, centros de día, apoyo económico, etc...)<sup>7</sup>. Entre estas estrategias descritas para dar apoyo al cuidador destacan la educación psicoeducativa, las aportaciones económicas o la ayuda de un cuidador profesional<sup>9</sup>.

Las personas que cuidan en el hogar a los pacientes en tratamiento de hemodiálisis perciben y expresan una sobrecarga que está relacionada con la evolución del paciente, y que se acrecienta a medida que aumenta su nivel de dependencia<sup>10</sup>. El riesgo de contagio de SARS-CoV-2, debido a la alta prevalencia que se dio en las unidades de diálisis desde los primeros meses de la pandemia, ha supuesto que los pacientes y sus familiares hayan percibido las sesiones de diálisis como una situación de riesgo alto de contraer la enfer-

medad<sup>13</sup>. Las necesidades de estos pacientes y de sus cuidadores, ampliamente estudiadas en la literatura científica, han sido modificadas por la implantación de medidas preventivas adicionales<sup>11</sup>.

Los servicios asistenciales y las sociedades científicas relacionadas con el paciente renal han elaborado protocolos y recomendaciones específicas para evitar el contagio y promover un entorno seguro en el hogar; no obstante, en estas nuevas circunstancias las vivencias de sus cuidadores, figura clave en su atención, deben ser analizadas para fomentar su resiliencia y capacidad de actuación.

## Objetivo

Profundizar en el conocimiento sobre las vivencias y el soporte percibido en cuidadoras primarias que atendieron a pacientes dependientes, en tratamiento con hemodiálisis, durante el periodo de mayor prevalencia de la pandemia por COVID-19 en la ciudad de Madrid (marzo 2020-junio 2021).

## Participantes y Método

### Diseño

Se desarrolló un estudio exploratorio transversal mediante análisis de contenido cualitativo, utilizando el método fenomenológico de Colazzi.

### Ámbito y sujetos

Se pretendía estudiar el fenómeno en una zona específica de Madrid, dada la situación epidemiológica de alta incidencia que se vivió durante el periodo en estudio, de enero 2020 a junio 2021. El tamaño de la muestra se determinó de forma progresiva durante el transcurso de la investigación, hasta alcanzar la saturación de la información. Como criterios de inclusión se tuvieron en cuenta que fueran cuidadoras/es primarias de personas dependientes no institucionalizadas, que estuvieran en tratamiento con hemodiálisis (HD) en uno de los dos centros de referencia del estudio y que dieran su consentimiento a participar de forma voluntaria en la investigación. Se excluyeron aquellas personas que presentaban problemas de comunicación, en las que no era posible mantener la entrevista.

**Periodo de estudio:** las entrevistas tuvieron lugar entre el 10 y el 30 de julio de 2021. La información recogida hacía mención al periodo de marzo 2020 a junio 2021.

### Método de recogida de información

La recogida de información se llevó a cabo mediante entrevistas individuales semiestructuradas. Se construyó un formato de entrevista que fue sometido al juicio de tres expertos en enfermería nefrológica. Los contenidos de los ejes de indagación de dicha entrevista se elaboraron a partir de la literatura revisada y de la opinión de expertos (**tabla 1**). Se establecieron 6 ejes: servicios de salud, medidas de prevención, miedo a la muerte, conocimiento sobre la enfermedad, emociones y expectativas.

### Procedimiento

Ante la situación de riesgo de transmisión de la enfermedad, las entrevistas se realizaron mediante llamada telefónica. Se llevaron a cabo un total de 10 entrevistas, con una duración que osciló entre 14 y 46 minutos con las que se llegó a la saturación de los datos. El perfil de las cuidadoras se detalla en la **tabla 1**. En la **tabla 2** se describen las principales características de los pacientes en HD.

### Análisis de los datos

Tras la transcripción literal de las entrevistas se realizó el análisis de contenido utilizando el método 52. Se utilizó como método de codificación informática el programa NUD-IST. Se adjudicó a los participantes un código alfanumérico (C1, C2, C3, C4...) que sirvió para el registro de los datos, para elaborar categorías y para referenciar frases que se extrajeron durante las entrevistas.

### Aspectos éticos:

El estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Una vez elegida la muestra de estudio, los propios investigadores se encargaron de informar a los seleccionados sobre la investigación, pedirles el consentimiento informado de forma verbal, así como indicarles la confidencialidad del estudio, además de la libertad de poder abandonarlo en cualquier momento. Se mantuvo el anonimato de los sujetos utilizando en todo momento un código alfanumérico. Las grabaciones se trasladaron inmediatamente a los ordenadores personales de los investigadores, y una vez transcritas fueron eliminadas.

### Criterios de rigor:

El rigor del estudio se ha basado en los criterios que definen Lincoln y Guba<sup>14</sup>. El diseño del estudio, el material transcrito analizado, acompañado de las notas de campo, ha permitido la triangulación por otros investigadores para garantizar la credibilidad. La transferibilidad del estudio vino dada por la descripción del fenómeno y las

**Tabla 1.** Perfil de los participantes en las entrevistas.

Codificación	Edad	Sexo	Estado civil	Nivel de estudios	Grado de parentesco/relación con el paciente	Tiempo desde que comenzó a cuidar al paciente	¿Vive con el paciente?	¿En algún momento ha sido positivo COVID-19 confirmado?
C1	62	Mujer	Casada	Bachillerato	Sobrino	3 años	Sí	Sí
C2	70	Mujer	Casada	Primaria	Esposa	2 años	Sí	No
C3	53	Mujer	Soltera	Formación profesional	Hija	20 años	Sí	No
C4	76	Mujer	Casada	Primaria	Esposa	2 años	Sí	No
C5	77	Mujer	Soltera	Grado Medio	Pareja	7 meses	Sí	No
C6	71	Mujer	Casada	Bachillerato	Esposa	19 años	Sí	No
C7	75	Mujer	Casada	Bachillerato	Esposa	8 años	Sí	Sí
C8	89	Hombre	Casado	Leer y escribir	Esposo	23 años	Sí	No
C9	68	Mujer	Casado	Bachillerato	Esposa	5 años	Si	No
C10	52	Mujer	Casada	Bachillerato	Hija	11 años	No	No

**Tabla 2.** Características de los pacientes en hemodiálisis.

Codificación	Edad paciente	Sexo paciente	Fecha inicio HD	Barthel	Estado civil
C1	88	Mujer	13/11/2017	50	Viuda
C2	71	Hombre	27/12/2002	45	Casado
C3	90	Hombre	28/12/2002	35	Casado
C4	74	Hombre	15/04/2019	40	Casado
C5	63	Hombre	12/12/2018	70	Soltero
C6	72	Hombre	28/11/2019	40	Casado
C7	75	Hombre	26/04/2017	50	Casado
C8	88	Mujer	25/06/1999	20	Casado
C9	67	Hombre	29/07/2013	5	Casado
C10	88	Hombre	06/04/2016	20	Casado

características de la muestra. Por otra parte, la reflexividad provino de la recogida y el análisis de los datos, garantizando su estabilidad en caso de repetir la misma investigación. Por último, se ha tenido presente el concepto de confirmabilidad, al referenciar nuestros resultados con otros investigadores que han obtenido resultados similares.

## Resultados

Se entrevistaron 9 cuidadoras y 1 cuidador. El tiempo medio de la entrevista fue de  $22,10 \pm 9,90$  minutos (rango entre 14-46). La edad media era de  $69,35 \pm 11,29$  años

(rango entre 52-89). La media de años ejerciendo como cuidadoras era de  $9,30 \pm 8,44$  años (rango entre 7 meses y 23 años). Las 10 cuidadoras/es vivían con el paciente, de las cuales únicamente dos declararon haber sido diagnosticadas de COVID-19. Estas mismas personas expusieron que sus familiares en diálisis también habían dado positivo en la enfermedad. Cinco cuidadoras verbalizaron tener alteraciones del estado emocional (50%).

El análisis del contenido de los datos obtenidos condujo a la identificación de 5 grupos temáticos y 17 subtemas (**tabla 3**).

**Tabla 3.** Características de los pacientes en hemodiálisis.

Grupos temáticos	Subtemas
Servicios de salud recibidos durante este periodo	Servicios recibidos Respuesta de los centros de diálisis Transporte sanitario
Impacto de las medidas preventivas	Limitación de la libertad Introducción de las medidas preventivas Aislamiento social y convivencia
Mortalidad	Percepción de riesgo de morir, del propio cuidador y del familiar Muerte de personas próximas
Enfermedad por COVID-19 y vacunación	Riesgo de transmisión Desconocimiento Experiencia personal Confianza en la vacuna Situación post vacunación
Emociones y expectativas	Grado de miedo y ansiedad Aumento de hábitos no saludables Alteración del sueño Proyecciones futuras

**Tema: servicios de salud recibidos durante este periodo**

Dentro de esta categoría se han incluido las referencias a los servicios recibidos. Se ha recogido de forma explícita en la entrevista la evolución percibida por parte de los cuidadores desde las etapas iniciales hasta el periodo post vacunación.

**Subtema: servicios recibidos**

Las cuidadoras del estudio experimentaron al inicio de la pandemia una ausencia de ciertos servicios, y a su vez una pérdida de control sobre la gestión que se estaba realizando de su familiar (C3-C8). El desconcierto sobre cómo actuar, cuando no podían seguir llevando las rutinas habituales con sus familiares, generó ansiedad y miedo a que no fueran bien cuidados. El “miedo ante lo desconocido” estuvo presente durante las primeras fases de la pandemia, aunque posteriormente ese miedo fue disminuyendo hasta quedar integrado en una nueva rutina (C2, C6). Una de sus principales preocupaciones fue la pérdida de ciertos servicios, que afectaban directamente a su rutina diaria, y no poder disponer de servicios de urgencias si la situación de su familiar se deterioraba (C3, C8). La necesidad de solicitar el soporte de los servicios sociales ante la ausencia de sus propias redes familiares, ha supuesto un gran desgaste debido principalmente

a que estas ayudas han sido mínimas o inexistentes (C1, C7, C9). Esta situación motivó sentimientos de desamparo y de redefinición de los recursos disponibles.

**Subtema: respuestas de los centros de diálisis**

Las cuidadoras han percibido que los servicios han funcionado con regularidad y eso les ha transmitido seguridad durante todo este tiempo. Los cambios en las dinámicas asistenciales que fueron necesarios en los primeros periodos han sido integrados en sus rutinas y en las de sus familiares. Las participantes consideran necesario expresar su agradecimiento a los equipos humanos en numerosas ocasiones, porque son conscientes que han tenido que trabajar en situaciones excepcionales (C2-C5-C8). Tienen muy presente que el tratamiento que reciben sus familiares es necesario realizarlo en este tipo de centros y no se planteaban alternativas, aunque hubiera un riesgo

importante de contraer la enfermedad (C1, C2, C3, C4, C5, C9). Hay un aspecto que destacan cuando hablan de los servicios, y es la necesidad de dotarlos de más personal (C1). Este aumento del ratio lo expresan más aquellas cuidadoras que tienen a sus familiares realizando la diálisis en una unidad hospitalaria (C8-C9-C10). Un aspecto que también verbalizan es el impacto que les ha provocado la desaparición de la posibilidad de realizar diálisis durante breves periodos en otros centros, durante los periodos vacacionales, lo que ha limitado mucho su posibilidad de disponer de unos días de cambio en las rutinas (C1-C4).

**Subtema: transporte sanitario**

El riesgo percibido durante el transporte sanitario ha sido un elemento común en la mayoría de las cuidadoras entrevistadas. Este riesgo, al tener que utilizar transportes compartidos, ha motivado incluso que dos de las familias entrevistadas optaran por realizar el transporte en taxi privado (C4-C7). La valoración sobre el transporte difiere mucho de la realizada sobre los servicios de diálisis, y es en general muy negativa. El hecho de no poder acompañar a sus familiares, la ausencia de información sobre las rutas y los horarios, han sido tres de los aspectos que con mayor unanimidad habían provocado una sensación de pérdida de control y aumento del riesgo (C1, C2, C5, C7, C8). Si bien la adaptación se ha ido produciendo a medida que avanzaba la pandemia, las cuidadoras siguen

verbalizando que es uno de los aspectos que mayor inseguridad les provoca (C6).

### **Tema: impacto de las medidas preventivas**

La necesidad de instaurar medidas preventivas, tanto a nivel social como en las dinámicas de los centros, ha supuesto un cambio muy restrictivo en las actividades de la vida diaria de estas personas. La adaptación se ha percibido como la necesidad de incorporar nuevas rutinas y la reducción de la interacción social.

#### **Subtema: limitación de la libertad**

Las participantes explican cómo las medidas de confinamiento impuestas han supuesto un gran deterioro de sus relaciones sociales. La palabra libertad está asociada al hecho de poder disponer de tiempo de descanso entre tratamientos. Existe un elemento común que es la relación entre la pérdida de ciertas rutinas, como podía ser controlar los horarios de los transportes o poder disponer como tiempo libre las horas durante las cuales la persona se estaba dializando, con su sensación de limitación personal (C1-C9). La ausencia de centros donde poder realizar las vacaciones es percibida como una gran pérdida (C1). Se han visto obligadas a hacer cambios en la organización y gestión de sus necesidades agravados por la reducción de los apoyos sociales y familiares (C5).

#### **Subtema: aislamiento social y convivencia**

Las cuidadoras no se mostraron especialmente demandantes de cuidados sino de cobertura de ciertas necesidades que antes cubrían con sus propios entornos familiares y sociales (C5, C6). En relación a los profesionales se mostraban agradecidos por su trabajo y dedicación y especialmente a aquellos profesionales que mantuvieron el contacto mediante llamadas telefónicas (C1, C7, C8). Muchas cuidadoras han vivido peor el primer confinamiento. El miedo a contagiarse y contagiar a sus familiares hizo que sacrificaran muchos contactos sociales pero han ido estableciendo nuevas dinámicas a medida que esta situación se alargaba en el tiempo (C2, C3, C4, C9). Las cuidadoras manifiestan que tras un periodo inicial de desconcierto volvieron a asumir responsabilidades y se sentían capaces de controlar la situación, esta sensación de control ha sido fundamental para mejorar su situación emocional (C5).

### **Tema: mortalidad**

De forma casi unánime las cuidadoras han mostrado su conciencia de percepción de que en cualquier momento podían enfermar sus familiares y que dado su estado,

eso suponía un riesgo vital. La muerte ha estado presente en la mayoría de las conversaciones como un elemento que tienen muy presente en la patología renal.

#### **Subtema: percepción de riesgo propio y del familiar de morir**

Las cuidadoras tenían más presente, y así lo verbalizan, que sus familiares están en un alto riesgo de contraer la enfermedad y morir, sin embargo su propia muerte ha salido en menor ocasión en las conversaciones. Perciben como un riesgo mayor enfermar y no poder cuidar a sus familiares que su propia muerte (C5-C7). La muerte se muestra como un hecho ineludible y que acontecerá propiciado por la propia enfermedad renal (C2, C3, C6, C10). Solo una de las entrevistadas hace mención a la fe religiosa como un elemento modulador del riesgo a morir al que se ven sometidos sus familiares (C5, C7).

#### **Subtema: muerte de personas próximas**

Hay una vinculación directa entre la verbalización del riesgo a morir y haber vivido fallecimientos próximos (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9). Ante estas muertes, las cuidadoras reaccionaban con desánimo y resignación, como si en cierta forma el riesgo se fuera asumiendo y se visualizaba que esto podía ocurrir en cualquier momento (C1, C5). Se hace especial mención a personas con las que sus familiares compartían el transporte y lo relacionan con sus quejas hacia un sistema de traslado al que consideran el mayor riesgo para sus familiares (C1, C6, C9).

### **Tema: enfermedad por COVID-19 y vacunación**

La pandemia ha pasado por diferentes fases y al realizar estas entrevistas un porcentaje muy alto de la población está vacunada con la pauta completa, especialmente la población con patología crónicas y sus familiares. Se ha pedido a las entrevistadas que reflexionaran sobre el impacto que había tenido esta vacunación en su experiencia sobre la enfermedad.

#### **Subtema: riesgo de transmisión**

La mayoría de las participantes han integrado rutinas preventivas en sus actividades de la vida diaria y destacan entre ellas el aumento de la higiene y la utilización de la mascarilla (C1, C2, C4, C7, C9). La limpieza con lejía y el lavado de la ropa de sus familiares cuando vuelven de la diálisis son elementos comunes que aportan sensación de control sobre la transmisión (C2-C3). El elemento que unánimemente ha sido considerado como mejor barrera de protección ha sido la mascari-

lla. Todas y cada una de las participantes expresó que utilizarla les daba sensación de seguridad (C1-C10). Se expresa cierto conflicto sobre cómo se gestionó al inicio, en los centros, las medidas preventivas, pero esa percepción se diluyó y se han sentido seguras de cómo se gestionaban las medias por parte de las la instituciones y como les habían explicado qué medidas tomar (C2, C3, C4).

#### **Subtema: desconocimiento**

Las cuidadoras han pasado de una primera fase de total desconocimiento sobre la enfermedad a disponer de ciertas nociones de prevención, lo cual les ha permitido tener una percepción de control de la situación. Según su discurso, esa percepción de control ha aumentado al mismo tiempo que se integraban ciertas normas de conducta en la sociedad, así como que su situación personal mejoraba al volver a tener acceso a los soportes familiares. Las cuidadoras y el cuidador viven junto a su familiar, el parentesco es muy próximo siendo mayoritariamente cónyuge. Todas las cuidadoras expresaron su preocupación por el impacto que podía tener la infección en la salud de sus familiares a los que perciben como de gran vulnerabilidad (C1-C10). Hay un mayor desconocimiento actualmente sobre los recursos de los que disponen, especialmente frente a situaciones de urgencias de sus familiares (C5-C8). Consideraron que tienen que asumir las medidas impuestas para evitar la propagación pero las consideran muy duras y coartan su libertad, ya de por sí muy limitada por su rol de cuidadoras (C1). Inicialmente se sintieron más desamparadas por el miedo a lo desconocido. La reacción inicial de proteger a los más vulnerables, especialmente gente mayor y con comorbilidades las aisló socialmente, pero han ido recuperando parte de las redes de apoyo mutuo y éstas son también fuente de información sobre la enfermedad (C1, C2, C3, C4, C7). La posibilidad de contagiar a sus familiares es una preocupación constante, pero la mayoría han ganado en confianza y han recibido apoyo de su entorno cercano.

#### **Subtema: experiencia personal**

Las cuidadoras varían durante la conversación entre el miedo, la impotencia frente a una enfermedad, el orgullo de haberse adaptado y la sensación de haber adquirido un cierto control sobre la situación (C1-C10). Esta experiencia ha sido muy limitante porque ha reducido mucho más sus actividades lúdicas, ya de por sí escasas (C1). Si bien lo han vivido con mucho miedo, no expresan sentir que hayan proporcionado a sus familiares peores cuidados o que los hayan desatendido, sino al

contrario, muestran satisfacción de sus estado de salud como una comprobación de que han realizado correctamente sus cuidados (C1, C3, C4, C10).

#### **Subtema: confianza en la vacuna**

La vacuna es un punto de inflexión en las conversaciones sobre la percepción de riesgo. Hay confianza en la mayoría de las cuidadoras de que ahora es mucho más difícil contraer la enfermedad. Dos de las participantes, sin embargo, muestran su desconfianza relacionada con su efectividad y en cómo se han desarrollado las vacunas (C4-C6).

#### **Subtema: situación post vacunación**

La situación post vacunación se percibe con optimismo moderado (C3, C6). Hay un cierto elemento de distensión a la hora de asumir los riesgos, principalmente el traslado a diálisis. Sin embargo, la vacunación no significa, en ningún caso para las cuidadoras, disminuir las nuevas rutinas adquiridas. Se expresa en varias ocasiones que seguirán actuando igual que han actuado hasta ahora (C7-C9).

#### **Tema: emociones y expectativas**

Las emociones están presentes en todas las entrevistas, en diversos grados y en diferentes momentos. Hay un apartado especial que es más emotivo, cuando se describen muertes próximas, de familiares o personas allegadas (C5-C7).

#### **Subtema: grado de miedo y ansiedad**

Hay un miedo latente en la mayoría de las entrevistas, pero que se percibe cómo se va transformando en ansiedad o preocupación a medida que se avanza en la temporalidad de los acontecimientos. Hay una relación directa sobre algunos aspectos claves de las entrevistas, como es la ansiedad que generan los traslados o la seguridad que proporcionan las rutinas (C1-C10).

#### **Subtema: Aumento de hábitos no saludables**

No ha habido cambios muy sustanciales en la mayoría de los casos, pero sí que se hace mención a un mayor grado de ansiedad acompañado de dificultades para dormir (C5-C7). Una de las entrevistadas refiere haber adquirido el hábito de fumar (C1) o cambios en la ingesta que considera como poco saludables (C5).

#### **Subtema: alteración del sueño**

La alteración del patrón del sueño se da en la mayoría de las entrevistadas pero no es percibido como un problema. Una de las cuidadoras menciona que toma

pastillas para dormir pero que las ha tomado siempre (C5), en otras ocasiones se mencionan remedios naturales.

### **Subtema: proyecciones futuras**

Destaca en todas las entrevistadas la resiliencia que muestran ante esta situación en sus vidas. Proyectan su futuro teniendo como eje la evolución propia de la enfermedad renal más que la pandemia en sí. Ven el futuro como una cronicidad de esta situación, con estos patrones preventivos ya integrados en sus rutinas, pero solicitan ciertos elementos de apoyo necesarios para cubrir sus necesidades, como son mejoras en el transporte, ayudas sociales y recuperación de sus relaciones sociales.

## **Discusión**

Cinco argumentos surgieron en una cohorte de cuidadoras primarias de pacientes dependientes en tratamiento de HD sobre el impacto de la pandemia de COVID-19: servicios de salud, medidas preventivas, morbimortalidad de la enfermedad, vacunación y emociones percibidas.

España cuenta con un sistema sanitario público en el que destaca la detección de la enfermedad renal en fases tempranas, la universalidad del tratamiento, que incluye a personas dependientes por edad o por otras causas, y además, al ser uno de los países con tasas de donación y trasplante más altas del mundo, los usuarios contábamos que una atención a la insuficiencia renal de calidad estaba garantizada. Así los cuidadores de pacientes en HD se sentían razonablemente seguros y apoyados por los agentes sanitarios, por lo que no es de extrañar que la pandemia haya trastocado estas expectativas y haya puesto a prueba la resiliencia de un colectivo especialmente vulnerable<sup>15</sup>.

En los momentos iniciales de la pandemia los servicios de nefrología sufrieron la situación general de desconcierto en la que se vio inmerso el mundo sanitario y tuvieron que improvisar protocolos que garantizaran el acceso al tratamiento habitual de los pacientes, la implementación de medidas preventivas en los centros y la educación sanitaria del paciente y su familia para que se adaptaran a la nueva situación<sup>4,5,16</sup>.

Los pacientes en tratamiento sustitutivo y sus cuidadores se han visto sometidos a la misma presión y restricciones que la población general, en cambio, sus

vivencias han sido condicionadas por las características de una situación previa especialmente delicada. Las informantes de este estudio refieren que el miedo y desconcierto se hicieron patentes en las primeras fases de la pandemia y destacan especialmente el temor a que su familiar no pudiera acudir a recibir tratamiento en su centro habitual y con la misma frecuencia que lo hacía anteriormente. Además, refieren cierto miedo ante la posible dificultad para acceder a otros servicios sanitarios si su familiar lo necesitase<sup>9</sup>. Se ha de tener en cuenta que hubo que reorganizar la ubicación de muchos pacientes para rentabilizar los recursos y priorizar la atención a pacientes graves<sup>7</sup>. También los pacientes renales son demandantes frecuentes de otros servicios que estaban colapsados y faltos de personal o de materiales, de aquí que la preocupación inicial se centrara en recibir la asistencia necesaria. Por otra parte, el personal sanitario ha redistribuido competencias para ser autosuficientes y no sobrecargar otros servicios<sup>17</sup>.

El transporte colectivo establecido para acudir a recibir el tratamiento es referido como un problema añadido, ya que las entrevistadas son conscientes de que aumenta la posibilidad de contagio al trasladar a varios pacientes, además de variar rutas, horarios y el tiempo de desplazamientos, de aquí la decisión de algunos de optar por un vehículo privado, en algunos de los casos con grandes dificultades debido a la situación de dependencia del familiar. Los problemas derivados del traslado a los centros son recurrentes en situación de "normalidad" y la pérdida de tiempo y costes son objeto de quejas y reclamaciones, por tanto en situaciones críticas adquiere una mayor dimensión<sup>6,18-21</sup>.

Se considera rápida y satisfactoria la atención recibida por parte de los centros de diálisis, que pese al desconcierto inicial, la falta de medios y de personal, establecieron normativas claras sobre la actuación dentro del propio centro, haciéndolo extensivo a los cuidados en el hogar<sup>6</sup>. Estas iniciativas les hicieron sentirse más protegidos e informados que la población general y ha ayudado a adaptarse a la nueva situación, por lo que manifiestan agradecimiento por la ayuda recibida. La cercanía y cuidados que se dan en el entorno de la atención al paciente renal facilita una relación personal muy frecuente. El conocimiento que tenemos los profesionales sanitarios de las características de pacientes y familia ha sido sin duda determinante para establecer una buena comunicación y un mejor cumplimiento de las medidas preventivas<sup>20</sup>.

Se acusa en las entrevistas la falta de otro tipo de ayudas sociales y de información, que se han visto desbordadas por la situación y, por tanto, el centro de diálisis y sus servicios han sido punto de referencia y de apoyo para los pacientes y sus allegados.

El miedo al contagio y a la muerte continúan presentes en este colectivo, que por otra parte es conocedor de su fragilidad y limitada esperanza de vida, son conocedores de que la mortalidad ha sido muy significativa tanto entre su grupo etario como en pacientes renales<sup>22</sup>. Como está descrito entre los cuidadores de personas con patología crónicas, éstas perciben como un gran riesgo el caer ellas enfermas y no poder hacerse cargo de su familiar, lo cual les lleva a ser estrictas con las medidas de prevención que procuran no descuidar y que de igual forma, el personal de los centros refuerza regularmente<sup>23</sup>.

Se refiere el cambio de hábitos y la pérdida de libertad como una consecuencia natural que les afecta poco, ya que este colectivo tiene una vida social que ya estaba muy limitada por la edad, los cuidados y la administración del tratamiento<sup>12</sup>. Son conscientes del mayor riesgo de contagio y refieren mayores dificultades para relacionarse con familias y amigos, pero el permanecer juntos cuidadores y pacientes no ha llevado a situaciones dramáticas de aislamiento, como ha ocurrido con otros colectivos frágiles como las personas institucionalizadas<sup>24</sup>. Las cuidadoras acusan la pérdida de los pocos momentos de ocio que tenían antes de la pandemia y la dificultad para trasladarse, especialmente para ir de vacaciones, desde siempre complicada y engorrosa, pero en el momento de las entrevistas casi imposible.

Respecto al futuro, tienen unas expectativas limitadas por su situación al margen de la pandemia, confían relativamente en la vacuna que, aunque se administró precozmente, es sabido que con los pacientes renales tiene una eficacia limitada y menor que en la población general<sup>25</sup>, de aquí la importancia de continuar con las medidas de prevención.

En general manifiestan su satisfacción por haber sido capaces de afrontar la situación con entereza, y atribuyen parte de este mérito a su experiencia previa como cuidadoras y a la formación recibida.

### Fortalezas

La mayoría de los estudios cualitativos existentes sobre el COVID-19 son estudios sobre los propios enfermos renales y como les ha afectado la enfermedad. Por el

contrario, nuestro estudio se centra en las cuidadoras primarias y abarca desde el periodo inicial de máxima incidencia hasta el periodo post vacunación. El estudio se apoya en investigaciones anteriores que mostraban el agotamiento del cuidador principal y cómo era capaz de crear rutinas para adaptarse a la enfermedad, en la presente investigación se pide que expliquen sus vivencias con total libertad y que describan cómo han evolucionado sus emociones durante todo este tiempo. Divergiendo de los resultados de muchos estudios sobre niveles de estrés y agotamiento emocional, descubrimos que estas personas tienen una gran capacidad de adaptación y resiliencia incluso en situaciones de excepcionalidad.

### Limitaciones

Debido a las características de la investigación cualitativa, el tamaño de la muestra de este estudio fue limitado. En primer lugar, la mayoría de los participantes eran cuidadoras, incluyendo solo a un hombre. Las experiencias ligadas al género, deben explorarse más a fondo. En segundo lugar, debido a la naturaleza de la prevención no pudimos realizar entrevistas personales perdiéndose matices importantes para la investigación cualitativa. Además, este estudio fue un estudio a corto plazo, en un periodo muy concreto y pidiendo que resumieran la experiencia de dos años con muchas vivencias. La experiencia a largo plazo de los sujetos de investigación sería una vía valiosa para explorar en el futuro.

### Conclusiones

Este estudio proporcionó una comprensión de las experiencias de vida de las cuidadoras primarias de pacientes en HD durante la pandemia por COVID-19 a través de un enfoque fenomenológico. En la etapa álgida del brote epidémico las vivencias de las cuidadoras fueron provocadas por el desconocimiento, por no saber actuar adecuadamente, y el miedo al contagio. Como positivo afirman sentirse apoyadas y adaptadas a la situación adoptando medidas de prevención adecuadas para mantener a salvo a su familiar. Aprecian la seguridad proporcionada por el personal de los centros de diálisis, que asumieron competencias de educación sanitaria y apoyo emocional, convirtiéndose en referentes y les preocupa las dificultades inherentes a los traslados y la falta de ayuda de otras estructuras sociales. Son conscientes de su propia fragilidad y la de la persona cuidada y no perciben grandes cambios en su forma de vida ni en su esperanza de futuro, pese a la vacunación y otros adelantos científicos. Es necesario profundizar en las necesidades y demandas específicas de las cuidadoras para asegurar el soporte necesario a este colectivo de pacientes especialmente vulnerables.



**Agradecimientos:** A las cuidadoras participantes y a la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica (SE-DEN).

Recepción: 12-08-21  
Aceptación: 30-08-21  
Publicación: 30-09-21

## Bibliografía

- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020;382(8):727-33.
- Khalid I, Khalid TJ, Qabajah MR, Barnard AG, Qushmaq IA. Healthcare workers emotions, perceived stressors and coping strategies during a MERS-CoV outbreak. *Clin Med Res.* 2016;14(1):7-14.
- Condes, Emilia; Arribas JR. Impact of COVID-19 on Madrid hospital system Impacto. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2021;39:256-64.
- Maldonado M, Ossorio M, Del Peso G, Santos C, Álvarez L, Sánchez-Villanueva R, *et al.* Incidencia y resultados de la COVID-19 en una unidad de diálisis domiciliaria en Madrid (España) durante el pico de la pandemia. *Nefrología.* 2021;41(3):329-36.
- Albalate M, Arribas P, Torres E, Cintra M, Alcázar R, Puerta M, *et al.* Alta prevalencia de COVID-19 asintomático en hemodiálisis. Aprendiendo día a día el primer mes de pandemia de COVID-19. *Nefrología.* 2020;40(3):279-86.
- Arenas MD, Villar J, González C, Cao H, Collado S, Crespo M, *et al.* Manejo de la epidemia por coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) en unidades de hemodiálisis. *Nefrología.* 2020;40(3):258-64.
- GOBIERNO DE ESPAÑA-MINISTERIO DE SANIDAD. Documento técnico Recomendaciones para el manejo, prevención y control de COVID-19 en Unidades de Diálisis. Sociedad Española de Nefrología. 2020.
- Candel FJ, San-Román J, Barreiro P, Canora J, Zapatero A, Carretero M, *et al.* Integral management of COVID-19 in Madrid: Turning things around during the second wave—Authors' reply. *Lancet Reg Heal - Eur.* 2021;3:100076.
- Alberici F, Delbarba E, Manenti C, Econimo L, Valerio F, Pola A, *et al.* Management of Patients on Dialysis and With Kidney Transplantation During the SARS-CoV-2 (COVID-19) Pandemic in Brescia, Italy. *Kidney Int Reports.* 2020;5(5):580-5.
- Sun N, Wei L, Shi S, Jiao D, Song R, Ma L, *et al.* A qualitative study on the psychological experience of caregivers of COVID-19 patients. *Am J Infect Control.* 2020;48(6):592-8.
- Losada A, Vara-García C, Romero-Moreno R, Barrera-Caballero S, Pedroso-Chaparro M del S, Jiménez-Gonzalo L, *et al.* Caring for Relatives with Dementia in Times of COVID-19: Impact on Caregivers and Care-recipients. *Clin Gerontol.* 2021.
- Carmona Moriel CE, Nolasco Monterroso C, Navas Santos L, Caballero Romero J, Morales Medina P. Análisis de la sobrecarga del cuidador del paciente en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2015;18(3):180-8.
- Sánchez-Álvarez JE, Pérez-Fontán M, Jiménez-Martín C, Blasco-Pelicano M, Cabezas-Reina CJ, Sevillano-Prieto AM, *et al.* Situación de la infección por SARS-CoV-2 en pacientes en tratamiento renal sustitutivo. Informe del Registro COVID-19 de la Sociedad Española de Nefrología (SEN). *Nefrología.* 2020;40(3):272-8.
- Magaly D, Cadenas R. El Rigor en la Investigación Cualitativa: Técnicas de Análisis, Credibilidad, Transferibilidad y Confirmabilidad. *Sinop Educ Rev Venez Investig.* 2016;7(1):17-26.
- Martínez DH, Zambrano DÁ, Silva EA, Moreno SC. Needs of people in dialysis therapy and their caregivers: Integrative review. *Enferm Nefrol.* 2018;21(2):155-65.
- Arribas-Cobo P, Bernabé-Villena M, Martínez-Dios I, Ruiz-Almería S, Díaz de Argote-Cervera P. Estudio descriptivo del primer mes de situación de pandemia por COVID-19 en una unidad

- de diálisis hospitalaria. *Enfermería Nefrológica*. 2020;23(2):133-47.
17. Andreu-Periz D, Ochando-García A, Limón-Cáceres E. Experiencias de vida y soporte percibido por las enfermeras de las unidades de hemodiálisis hospitalaria durante la pandemia de COVID-19 en España. *Enfermería Nefrológica*. 2020;23(2):148-59.
  18. Traver J, Barril G. ¿Se puede mejorar el problema del transporte en hemodiálisis? *Nefrología*. 1998;XVIII(2):176-7.
  19. Capillas Echevarría B, De Baldeón Herrero MSD, Arrausi Larrea A, Etura Ule E, González Manjon M, Echavarrri Escribano M. Traslado en ambulancia, alargamiento de tiempo inevitable en cada sesión de diálisis. *Rev la Soc Esp Enferm Nefrol*. 2007;10(3):248-9.
  20. Gómez-Beltrán PA, Domínguez Carranza E, Medero Rubio F, Pérez Márquez M. Recomendaciones para el manejo del paciente con enfermedad renal crónica ante el SARS-CoV-2. *Enfermería Clínica*. 2021 Feb;31(supl 1):S55-61
  21. Soler MJ, Macia Heras M, Ortiz A, del Pino y Pino MD, Salgueira Lazo M. Impacto de la pandemia COVID-19 en los servicios de Nefrología españoles. *Nefrología*. 2020;40(6):579-84.
  22. Carrillo-Algarra AJ, Duque Salazar N, Nieto Parra KJ. La evidencia cualitativa y el cuidado del paciente en diálisis peritoneal. *Enfermería Nefrológica*. 2016;19(2):154-63.
  23. Alexopoulos P, Soldatos R, Kontogianni E, Frouda M, Loanna Aligianni S, Skondra M, *et al.* COVID-19 Crisis Effects on Caregiver Distress in Neurocognitive Disorder. *J Alzheimer's Dis*. 2021;79(1):459-66.
  24. Pinazo-hernandis S. Impacto psicosocial de la COVID-19 en las personas mayores : problemas y retos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2020;55(5):249-52.
  25. Martín de Francisco AL. Resultados de la vacunación COVID-19 en pacientes en diálisis y trasplantados de riñón. *Nefrología al día* [Internet] May 2021 [consultado 05 sept 2021]; [aprox. 8 p]. Disponible en: [https://static.elsevier.es/nefro/monografias/1/397/397\\_170520212210.pdf](https://static.elsevier.es/nefro/monografias/1/397/397_170520212210.pdf).

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 este área, se convoca la 5ª edición del Premio de acuerdo a las siguientes bases:

- Serán admitidos a concurso todos los trabajos enviados al XLVI 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 XLVI Congreso Nacional de la SEDEN.
- El plazo de entrega de los trabajos será el mismo que se establece para el envío de trabajos al XLVI Congreso Nacional de la SEDEN 2021.
- El Jurado estará compuesto por el Comité Evaluador de Trabajos de la SEDEN.
- La entrega del Premio tendrá lugar en el acto inaugural del XLVI Congreso Nacional de la SEDEN 2021.
- 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 2022.
- El premio puede ser declarado desierto.





available to solve this problem. In Spain, healthcare professionals have been vaccinated as a matter of priority. Objective: To assess, through blood antibody counts, the immunogenicity of SARS-CoV2 vaccines in dialysis personnel and related factors.

**Material and Method:** Observational, cross-sectional and multicentric descriptive study.

**Results:** 167 participants, all vaccinated with RNA vaccines. 15% have previously passed the infection. 96.4% have developed antibodies (mean of 15,776 +/-13,640). Those professionals who have previously passed the infection have a significantly higher average number of antibodies than those who have not (23,532 vs 14,381) ( $p=0.05$ ). The presence of symptoms such as fatigue, headache, fever, and myalgia is also related with a significantly greater reactivity ( $p=0.004$ ). There is no significant relationship between reactivity and sex, age, BMI, or workplace.

**Conclusions:** Immunogenicity caused by RNA vaccines administered to dialysis personnel has been almost complete. Suffering post-vaccination adverse effects such as fatigue, headaches, fever, nausea, pain, and having previously passed the infection is related to a greater reactivity, manifested by the development of an increased number of antibodies.

**KEYWORDS:** coronavirus; SARS-CoV-2; vaccine; health care worker; hemodialysis.

## Introducción

Desde que se conocieran los primeros casos de infección por SARS-CoV-2, la investigación farmacológica ha centrado sus esfuerzos en desarrollar vacunas seguras y eficaces frente a esta enfermedad, lo que ha hecho posible que a principios de 2021 comenzara la vacunación en nuestro país. El desarrollo de las vacunas se ha realizado en un tiempo récord y para ello ha sido necesario acortar los tiempos programados para los ensayos con las mismas. La realización de programas de vacunación masivos es, hasta ahora, la mejor herramienta disponible para poder alcanzar una nueva situación que permita una óptima convivencia con la enfermedad<sup>1</sup>.

Hasta el 8 de marzo de 2021, se habían autorizado en España (previamente por la Agencia Europea de Medicamentos) tres vacunas frente a la COVID-19. Comirnaty, de Pfizer/BioNTech, Moderna y AstraZeneca.

Las tres vacunas han demostrado niveles adecuados de eficacia y seguridad en ensayos clínicos controlados. Las dos primeras tienen como componente principal al ARNm que codifica para la producción de la proteína S de SARS-CoV-2<sup>2</sup>.

Ser personal sanitario en activo supone, por sí mismo, pertenecer a los grupos catalogados como de riesgo ante la infección por SARS-CoV-2<sup>1</sup>. Según el estudio "Riesgo de infección por SARS-CoV-2 en trabajadores sanitarios", realizado a trabajadores sanitarios en activo en Italia, estos presentan un elevado porcentaje de contagio frente a SARS-CoV-2, probando, además, que existe una diferencia significativa de contagio entre aquellos profesionales que están en contacto directo con pacientes positivos respecto a aquellos que no lo están<sup>3</sup>. Según la Sociedad Española de Nefrología (SEN) el 20% de los nefrólogos en España han sufrido ya la COVID-19<sup>4</sup>. Por este motivo el personal de los servicios de Nefrología ha sido considerado e incluido en el Grupo 2 de vacunación según la Estrategia de vacunación frente a COVID-19 en España<sup>5</sup>. Este grupo incluye al personal que tiene mayor riesgo de exposición por llevar a cabo actividades de atención directa a pacientes, así como por tener mayor probabilidad de tener contacto con una persona con infección por SARS-CoV-2<sup>2</sup>.

El personal sanitario puede contagiarse tanto en el ámbito sanitario, como en su ámbito personal. El contagio del personal sanitario por esta enfermedad supone una gran preocupación para las autoridades sanitarias, ya que tiene un doble efecto sobre el Sistema Nacional de Salud: la escasez de personal sanitario activo para cubrir la alta demanda de ingresos hospitalarios y la posibilidad de contagio tanto al resto de personal sanitario, como a pacientes y a su propio entorno cercano<sup>6</sup>.

En un estudio realizado a personal sanitario en Israel, se analizó la efectividad de la vacuna de Pfizer en los primeros 14 días o entre los días 15 a 28 tras recibir la primera dosis, comparando los vacunados frente a los no vacunados. La tasa de reducción de la infección por SARS-CoV-2 fue del 30% en el primer periodo y del 75% en el segundo<sup>7</sup>.

Otro estudio realizado en Reino Unido, que analizaba la efectividad y cobertura de la vacuna Pfizer en sanitarios de hospitales públicos, mostró una efectividad en la prevención de infección, tanto sintomática como asintomática, del 72% a los 21 días de la primera dosis y del 86% pasados 7 días tras la segunda dosis<sup>8</sup>.

Ambos estudios refuerzan la efectividad y la importancia de la vacunación, teniendo en cuenta el papel indiscutible que el personal sanitario está teniendo durante la pandemia<sup>1</sup>.

Respecto a los posibles acontecimientos adversos que se pueden producir tras la vacunación frente a SARS-CoV-2, el Sistema Español de Farmacovigilancia de Medicamentos de Uso Humano (SEFV-H) realiza una valoración permanente de los mismos que han sido notificados en España. Estos acontecimientos adversos se registran en la base de datos FEDRA® con el objetivo de identificar de manera temprana nuevas reacciones adversas para analizarlas en profundidad<sup>2</sup>.

Basándonos en los datos publicados en la Estrategia de Vacunación frente a COVID-19 en España actualizada en febrero de 2021<sup>5</sup>, los efectos adversos más comunes tras la vacunación son, según la vacuna administrada:

- Pfizer: el dolor en el lugar de inyección (>80%), fatiga o sensación de cansancio (>60%), cefalea (>50%), mialgias y escalofríos (>30%), artralgias (>20%), fiebre e inflamación en el lugar de inyección (>10%).
- Moderna: el dolor en el lugar de inyección (92%), fatiga (70%), cefalea (64,7%), mialgias (61,5%), artralgias (46,4%), escalofríos (45,4%), náuseas/vómitos (23%), fiebre (15,5%), inflamación en el lugar de inyección (14,7%).
- AstraZeneca: sensibilidad en el lugar de inyección (63,7%), dolor en el lugar de inyección (54,2%), fatiga (53,1%), cefalea (52,6%), mialgias (44%), artralgias (26,4%), escalofríos (31,9%), náuseas (21,9%), fiebre (7,9%).

Con las vacunas de Pfizer y Moderna las reacciones son más frecuentes tras la segunda dosis, lo contrario que ocurre con la vacuna de AstraZeneca que presenta reacciones más leves y menos frecuentes tras la segunda dosis. En las tres la frecuencia e intensidad de las mismas disminuye con la edad<sup>9</sup>.

Destacar que actualmente se desconoce, con seguridad, la totalidad de los efectos secundarios que pueden provocar. Por lo que, son necesarios estudios como el que nos ocupa, que permitan llegar a conocer la totalidad de su alcance<sup>10</sup>.

Por tanto, el objetivo principal del presente estudio es evaluar, a través del recuento de anticuerpos en sangre, la inmunogenicidad de las vacunas frente a SARS-CoV-2

en personal de diálisis y los factores relacionados con ella, con los objetivos secundarios siguientes:

1. Analizar las reacciones adversas presentadas tras la vacunación de la última dosis y su relación con distintas variables.
2. Analizar el efecto de la infección por SARS-CoV-2 sobre la tasa de anticuerpos desarrollados post vacunación.

## Material y Método

Se ha llevado a cabo un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, multicéntrico, realizado a los profesionales sanitarios, grupo de apoyo al paciente y personal de limpieza pertenecientes a las unidades hospitalarias y extrahospitalarias gestionadas por la Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo (FRIAT) durante el primer semestre de 2021.

Los sujetos participantes han sido seleccionados entre el personal de los 18 centros gestionados por la Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo, siempre que cumplieran los criterios de inclusión establecidos. En el momento en el que se recopilaron los datos para el estudio, la Fundación Renal contaba con un total de 282 profesionales en activo, que desempeñaban su trabajo en primera línea. A través de una base de datos facilitada por el departamento de Recursos Humanos, se accedió al correo electrónico corporativo de todos los trabajadores. A todos ellos se les envió un correo donde se les informaba del propósito del estudio, los criterios de inclusión del mismo y se les facilitó una breve explicación de cómo cumplimentar el cuestionario que recibirían posteriormente.

Del total de profesionales en activo, 247 (el 87,6%) habían sido vacunado, al menos, con la primera dosis frente a SARS-CoV-2, en el momento de iniciar el estudio. Todos los participantes fueron vacunados con vacunas de ARNm (Pfizer o Moderna). En la **tabla 1**, está representada la distribución del total de profesionales y las frecuencias absolutas y relativas de vacunación.

### Criterios de inclusión:

Todo el personal sanitario de primera línea vacunado frente a SARS-CoV-2, que trabajara en cualquiera de los centros extrahospitalarios o unidades hospitalarias de diálisis gestionados por la Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo durante el primer semestre de 2021.

**Tabla 1.** Porcentaje de profesionales vacunados según categoría profesional.

	Personal total	Personal vacunado	Porcentaje vacunación
Enfermero	143	126	88,11
Técnico en cuidados auxiliares de enfermería	86	76	88,37
Médico/Nefrólogo	23	18	78,26
Grupo de apoyo al paciente	7	7	100
Limpieza	23	20	86,96
<b>Total</b>	<b>282</b>	<b>247</b>	<b>87,59</b>

**Criterios de exclusión:**

Se ha excluido a todo el personal que no había sido vacunado cuando se llevó a cabo la recogida de datos, que no quiso realizarse la determinación serológica o que no cumplimentó el cuestionario online.

Las variables analizadas fueron: la edad de los participantes, el sexo (varón o mujer), altura, peso, índice de masa corporal (IMC). Además, se ha analizado el tipo de unidad donde trabaja (centro de diálisis extrahospitalario o unidad hospitalaria de nefrología). También se ha recogido la fecha de vacunación, si había pasado previamente la infección por SARS-CoV-2 (en caso de haberla pasado, la fecha en la que fue diagnosticado) y el recuento de anticuerpos que tenían según la serología realizada en sangre.

Respecto a los efectos adversos presentados post vacunación, se ha valorado la presencia de la siguiente sintomatología: fiebre, cansancio, cefalea, mareo, diarrea, náuseas, dolor muscular o mialgia o dolor en la zona de punción. Además, se ha habilitado una respuesta abierta donde se puede indicar cualquier otro síntoma que no haya sido recogido anteriormente.

Para detectar la reactividad de las vacunas se realizó un cuestionario, emitido en función de la fecha de vacunación. Se trataba de un cuestionario ad-hoc, anónimo y voluntario, realizado de manera online. Dicho cuestionario estaba compuesto por 9 preguntas con múltiples respuestas en la que se incluía: fecha de administración de la vacuna, efectos secundarios presentados post vacunación, recuento de anticuerpos y diagnóstico previo positivo confirmado de COVID-19 (incluyendo la fecha de diagnóstico), así como variables demográficas y datos antropométricos. Los síntomas post vacunación que recoge el cuestionario incluyen

los valorados por el Sistema Español de Farmacovigilancia de la Agencia Española del Medicamento, incluidos en la base de datos FEDRA®, respecto a la vacunación frente a SARS-CoV-2.

Para evaluar la inmunogenicidad de las vacunas se realizó una determinación serológica voluntaria y anónima a cada participante. Las muestras de sangre obtenidas se analizaron mediante un inmunoanálisis quimioluminiscente de micropartículas (CMIA), utilizado para la determinación cualitativa y cuantitativa de anticuerpos IgG frente al SARS-CoV-2 en suero y plasma humanos en el ARCHITECT i System de Abbott. A través de ellas, se identificaba el recuento de anticuerpos totales anti proteína "S" durante las 12 primeras semanas posteriores a la vacunación. Los valores de referencia de dicha determinación fijan el punto de corte en 50 AU/ml, siendo un resultado inferior a este negativo y un resultado mayor o igual a 50 AU/ml positivo<sup>11</sup>. Todas las muestras fueron extraídas a cada profesional en su centro de referencia, posteriormente se centrifugaron y conservaron en neveras entre 2°C y 8°C. A continuación, todas las muestras fueron transportadas por una empresa de transporte especializado y analizadas en un mismo laboratorio, que se encuentra acreditado para la realización de análisis clínicos y pertenece a un hospital de tercer nivel.

Los participantes podían acceder al resultado de la serología a través de la plataforma del laboratorio. Para ello tenían que darse de alta en la misma, dónde obtenían una clave que le daba acceso al resultado serológico. Posteriormente debían cumplimentar el dato obtenido en el cuestionario.

Los datos obtenidos se volcaron en una base de datos Excel Microsoft Office Profesional Plus 2019 donde se recogieron las diferentes variables a estudiar. Posteriormente fueron procesados con el programa R versión 4.0.4.

Se realizó un análisis descriptivo para definir las características de la población estudiada. La muestra fue descrita mediante la media y la desviación estándar para todas las variables cuantitativas y una distribución de frecuencias para las variables cualitativas. Se utilizó la t de Student para comparar grupos en las variables continuas y la prueba de chi-cuadrado para las variables categóricas. Las pruebas estadísticas fueron de dos colas y se asumió significación estadística para un valor de  $p < 0,05$ .

### Aspectos éticos y legales

Este estudio se realiza de acuerdo con los principios éticos basados en la Declaración de Helsinki, y que son coherentes con la guía de Buena Práctica Clínica (BPC) de la Conferencia Internacional del Armonización (ICH), y la legislación vigente a nivel estatal y de cada Comunidad Autónoma. Todos los participantes dieron su consentimiento informado para participar en este estudio.

Los datos recogidos estarán protegidos por la ley actual de protección de datos (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales) según marca la legislación vigente. El estudio garantiza que la información que se maneja no contenga datos de carácter personal.

### Resultados

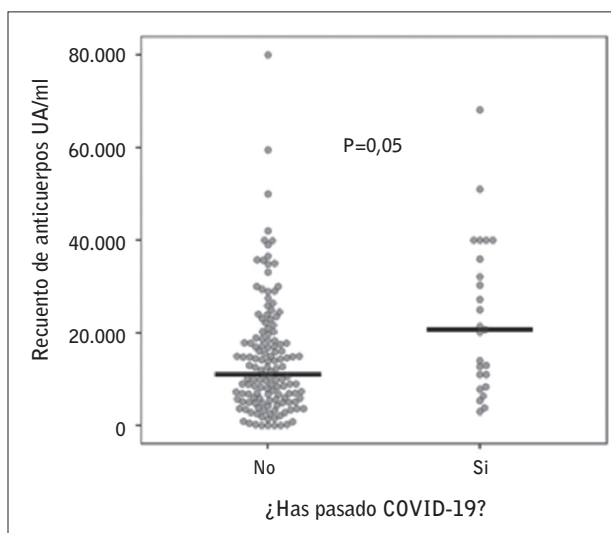
Fueron finalmente incluidos en el estudio 167 profesionales, correspondiente al 67,6% del total de profesionales vacunados. De ellos 130 (77,84%) trabajaban en un centro de diálisis extrahospitalario, 35 (20,9%) lo hacían en una unidad de nefrología hospitalaria y 2 (1,2%) lo hacían en ambas. El 79,6% (133) eran mujeres y el 20,4% (34) hombres. La edad media de los mismos fue de 41,13±11,96 años y su índice de masa corporal 24,58±4,25 kg/m<sup>2</sup>.

La media de días transcurridos desde que los profesionales recibieron la última dosis de vacunación hasta que se realizó el recuento de anticuerpos, fue 36±17 días (rango: 1-89 días). El 96,4% de los profesionales vacunados habían desarrollado anticuerpos. El número máximo de anticuerpos desarrollados fue 80.000 y el mínimo 0, situándose la media del recuento en 15.776 ±13.640 AU/ml de anticuerpos. No existía asociación estadísticamente significativa entre el recuento de anticuerpos y la edad de los participantes, el sexo, el IMC, su lugar de trabajo o en el número de días que habían transcurrido entre la última dosis de vacunación y la extracción de la muestra (ver **tabla 2**).

El 15% de los profesionales que participaron en el estudio había pasado previamente la infección por SARS-CoV-2. Cabe destacar, que existe una asociación

**Tabla 2.** Factores relacionados con la tasa de anticuerpos.

	Tasa media de anticuerpos AU/ml (media±DE)		p
<b>Edad</b>	<b>Mayor de 40 años</b> 14.314±15.298	<b>Menor de 40 años</b> 17.297±12.093	0,72
<b>Sexo</b>	<b>Mujer</b> 14.994±12.813	<b>Hombre</b> 19.147±17.898	0,28
<b>Índice de masa corporal</b>	<b>Mayor de 24 kg/m<sup>2</sup></b> 17.007±14.845	<b>Menor de 24 kg/m<sup>2</sup></b> 13.243±12.158	0,32
<b>Unidad de trabajo</b>	<b>Hospitalaria</b> 16.870±11193	<b>Extrahospitalaria</b> 18.496±16032	0,56
<b>Nº días desde última dosis</b>	<b>Mayor de 29</b> 15.284±15.933	<b>Menor de 29</b> 16.534±12.796	0,12
<b>Infección previa por SARS-CoV-2</b>	<b>Si</b> 23.532±16.595	<b>No</b> 14.381±12.586	0,05

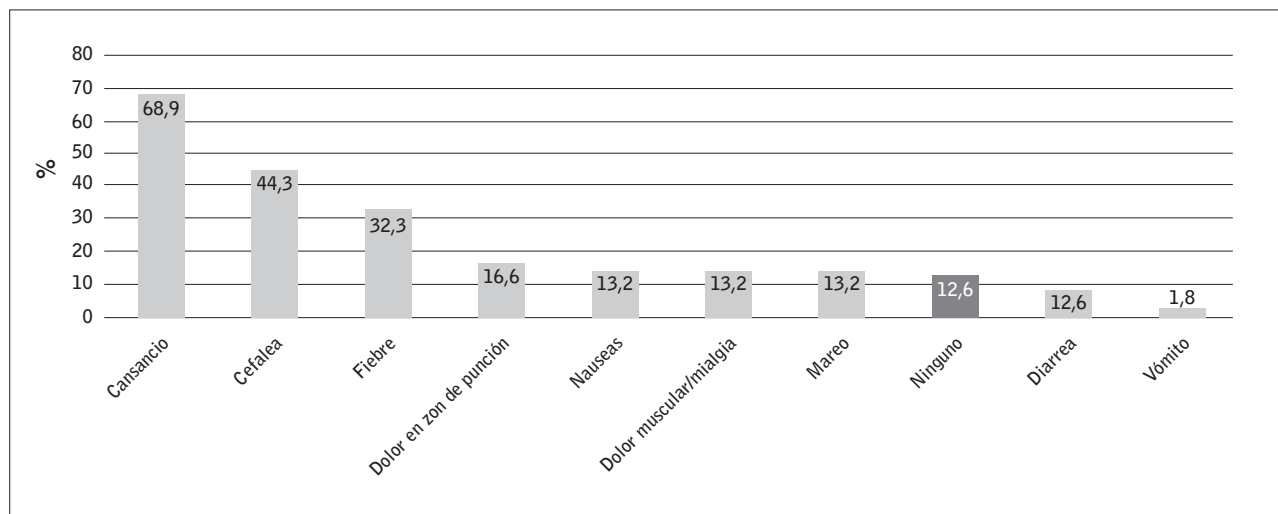


**Figura 1.** Recuento de anticuerpos según haya presentado o no Infección previa por COVID-19

estadísticamente significativa entre el hecho de haber pasado previamente la infección y la tasa de anticuerpos detectados, siendo mayor en las personas que habían pasado previamente la enfermedad (23.532±16.595 vs 14.381±12586 AU/ml) (p=0,05) comparado con los que no la habían sufrido (ver **figura 1**).

Respecto a los efectos adversos que presentaron los participantes en el estudio, 143 profesionales tuvieron efectos adversos frente a 21 que no tuvieron dichos efectos. Al comparar el título de anticuerpos entre los profesionales con efectos adverso frente a los profesionales que no los presentaron las diferencias fueron





**Figura 2.** Porcentaje de efectos adversos manifestados.

estadísticamente significativas ( $16.779 \pm 13.990$  AU/ml Vs  $8.948 \pm 6.010$  AU/ml,  $p=0,004$ ).

En la **figura 2** se pueden observar los efectos adversos reportados por los trabajadores, según orden decreciente. Un 12,6% de los participantes refirió no haber tenido ningún efecto adverso tras la vacunación (ver **figura 2**).

La presencia de efectos adversos tales como el cansancio ( $p=0,019$ ), la cefalea ( $p=0,021$ ), la fiebre ( $p=0,001$ ), las náuseas ( $p=0,018$ ) y el dolor muscular/mialgia ( $p=0,0001$ ), se asociaron significativamente con una mayor inmunogenicidad a la vacuna.

## Discusión

Según nuestro estudio, el 15% de los profesionales que desempeñan su trabajo en unidades de diálisis ha sufrido la infección por SARS-CoV-2, lo que supone el doble de la tasa de contagio en la población general en España (8%)<sup>12</sup>. Parece que queda demostrado que, al igual que indican otros estudios<sup>1,13</sup>, el hecho de ser profesional que desarrolla su trabajo en primera línea supone, por sí mismo, un factor de riesgo elevado a la hora de contraer la infección por SARS-CoV-2. Además, una reciente macroencuesta realizada por el Sindicato de Enfermería (SATSE) entre el personal de enfermería, indica que el 37% de este colectivo asegura haber sufrido síntomas propios de la enfermedad, porcentaje que contrasta con el del 10% que refiere la población española según el estudio nacio-

nal de seroprevalencia realizado por el Ministerio de Sanidad<sup>14</sup>.

El contagio de los profesionales sanitarios provoca un doble efecto sobre el Sistema Nacional de Salud. Por un lado, es evidente la escasez que existe actualmente de personal sanitario en activo que pueda hacer frente a la elevada tasa de hospitalización provocada por la pandemia. Además, los profesionales sanitarios se enfrentan a un múltiple riesgo al contagiarse, el riesgo de contagio al resto de personal sanitario, a su propio entorno y a los pacientes que atienden. Es por ello que, desde la Sociedad Española de Nefrología, recomiendan la vacunación del personal sanitario que trata los pacientes con tratamiento renal sustitutivo, debido a la vulnerabilidad de los mismos<sup>4</sup>.

Actualmente, la vacunación masiva de la población se presenta como la mejor herramienta disponible para poder recuperar la normalidad que vivíamos previa a la llegada de la pandemia<sup>15</sup>. En este punto los profesionales sanitarios también juegan un papel importante, ya que ellos son el ejemplo en el que gran parte de la población se escuda a la hora de tomar decisiones acerca de la vacunación.

Respecto a la efectividad de la vacuna de ARNm, como hemos podido comprobar con nuestro estudio el desarrollo de anticuerpos ha sido casi total, con un 96,4%, similar al de otros estudios realizados a personal de diálisis (100% en una muestra de 16 profesionales sanitarios)<sup>16</sup>. El número máximo de anticuerpos desarrollados por los participantes en el es-

tudio ha sido 80.000 AU/ml (valor máximo que proporciona el recuento de anticuerpos según el sistema de quimioluminiscencia del ARCHITECT i System), situándose la media del recuento en 15.776 AU/ml. Otros estudios realizados también a profesionales sanitario, evidencian la fuerte respuesta frente a vacunas de ARN, pero como el método de inmunoanálisis utilizado ha sido diferente (ChemiLuminescent ImmunoAssay- CLIA y chemiluminescent assay ADVIA Centaur® XP/XPT COV2G)<sup>16</sup>, no es posible comparar a nivel cuantitativo los valores con los obtenidos con los datos de nuestra muestra. Por otra parte, según indica un informe elaborado por el Comité científico sobre el COVID-19 del Colegio Oficial de Médicos de Madrid (ICOMEM), se desconoce cuál es el nivel necesario de anticuerpos que se ha de tener para estar protegido frente a la infección. Es más, refieren que no es necesario comprobar la respuesta inmunitaria mediante la medición de anticuerpos, ya que dicha respuesta puede variar de unos individuos a otros y no se pueden correlacionar, por tanto, los títulos individuales con el grado de protección frente a la enfermedad<sup>17</sup>. Además, se desconoce hasta el momento, cuál es la duración de la respuesta inmunitaria. Aunque se cree que la protección de la vacuna puede ser semejante a la ofrecida tras pasar la enfermedad de manera natural, el seguimiento de las personas que han sido incluidas en los ensayos clínicos realizados hasta el momento es muy corto.

Independientemente de los anticuerpos desarrollados y de la duración de los mismos, podemos afirmar que, al igual que ya adelantaban los estudios realizados en Israel<sup>7,13</sup> (país pionero en la vacunación frente a SARS-CoV-2), las vacunas son eficaces. El uso de las mismas y la aplicación de las medidas higiénico sanitarias recomendadas por las diferentes instituciones (distancia social, confinamientos, uso de mascarillas, lavado de manos...) han propiciado una reducción significativa en el número de contagios, muertes y hospitalizaciones tanto en personas de avanzada edad, como en personal sanitario y en la población general<sup>17-19</sup>.

La desconfianza en la seguridad de la vacuna y el riesgo de sufrir efectos adversos son dos de los motivos principales que apuntan los ciudadanos para rechazar la vacunación<sup>11</sup>. Aunque es cierto que, como cualquier vacuna, las vacunas frente a SARS-CoV-2 pueden provocar infrecuentes efectos adversos graves tras su inoculación, estos no debieran justificar la retirada del mercado de estas vacunas o la negativa a la administración de las mismas.

Los efectos secundarios recogidos en nuestro estudio, coinciden ampliamente con los notificados por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Según el último informe de farmacovigilancia de la vacuna<sup>19</sup>, publicado en mayo de 2021, los acontecimientos más frecuentemente notificados siguen siendo los trastornos generales (fiebre, dolor en la zona de vacunación), del sistema nervioso (cefalea, mareos) y del sistema músculo-esquelético (mialgia y artralgia). Hasta el 25 de abril la tasa de notificaciones de efectos adversos de las vacunas era de 121 notificaciones por cada 100.000 dosis administradas. De ellos un 18% se consideraron graves, entendiéndose grave todo efecto adverso que requiera o prolongue la hospitalización, dé lugar a una discapacidad significativa o persistente, ponga en peligro la vida, así como cualquier otra condición que se considere médicamente significativa.

En nuestro estudio parece probada la relación entre el hecho de haber pasado la infección previamente o el desarrollo de determinados síntomas post vacunación y una mayor reacción inmunológica. Esta relación también es avalada por el estudio Israelí realizado a principios de año "*Impact of age gender ethnicity and prior disease status on immunogenicity following*", realizado a personal sanitario, cuya muestra es superior a la de nuestro estudio (514 participantes). En este estudio, además, se encontraron diferencias significativas respecto a la edad de los participantes, siendo menos reactivos aquellos profesionales que cuentan con mayor edad<sup>20</sup>, lo que puede relacionarse también con menor gravedad en los efectos adversos desarrollados en las personas mayores<sup>9</sup>. Es cierto que los participantes de estos estudios no han sido seleccionados de manera aleatoria, por lo que los resultados no pueden ser extrapolados a la población general. Pero, estos resultados pueden servir como punto de partida de futuras investigaciones, que pueden ayudar a conocer la respuesta inmunológica de las vacunas sin la necesidad de realizar determinaciones serológicas a toda la población.

Añadir que, al igual que con otros estudios de corte transversal, nuestro estudio muestra la situación en un momento puntual y dados los continuos cambios referentes a todo lo que tiene que ver con la pandemia y la vacunación, los datos obtenidos pueden variar en un corto espacio de tiempo. Podría ser interesante realizar otro corte en meses posteriores para valorar la evolución respecto al recuento de anticuerpos a la vez que continuamos registrando las incidencias de la enfermedad y la situación epidemiológica. Además, contamos con la limitación de que todos los datos del estudio provienen del cuestionario que han de cumplimentar los participantes y hemos de-

tectado valores en blanco y datos erróneos que han sido excluidos.

En cualquier caso, cabe destacar que la dedicación que los profesionales sanitarios han tenido durante la pandemia, en la que han atendido y proporcionado cuidados directos a personas infectadas con COVID-19, ha sido indudable. Al inicio de la pandemia no se disponía del conocimiento necesario de la enfermedad ni de las medidas de protección adecuadas para evitar el contagio por la misma. El esfuerzo, extraordinario y de gran responsabilidad, llevado a cabo por estos profesionales ha tenido, tristemente, consecuencias para su salud física y psicológica.

Tras analizar los datos obtenidos en el estudio, podemos concluir que la inmunogenicidad provocada por las vacunas ARNm administradas a personal de diálisis ha sido casi total, por lo que la vacunación en este colectivo ha sido efectiva.

Los efectos adversos desarrollados post vacunación han sido mayoritariamente leves-moderados. Padecer efectos adversos post vacunación tales como cansancio, cefaleas, fiebre, náuseas y dolores, se ha asociado con el desarrollo de mayor número de anticuerpos en los profesionales analizados.

Existe también una relación significativa entre el hecho de haber pasado la infección previamente y la reacción inmunológica, ya que todos aquellos profesionales que habían estado previamente infectados por SARS-CoV-2 han tenido una mayor tasa de respuesta inmunológica.

Recepción: 02-07-21

Aceptación: 10-08-21

Publicación: 30-09-21

## Bibliografía

1. Di Gennaro F, Murri R, Segala FV, Cerruti L, Abdulle A, Saracino A, et al. Attitudes towards Anti-SARS-CoV2 Vaccination among Healthcare Workers: Results from a National Survey in Italy. *Viruses* (consultado 21 Feb 2021) Disponible en: <https://doi.org/10.3390/v1303037113>, (2021).
2. Grupo de Trabajo Técnico de Vacunación COVID-19, de la ponencia de programa y registro de vacunaciones. Estrategia de vacunación frente a COVID-19 en España. Actualización 5. (consultado 14 May 2021) Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/covid19/docs/COVID-19\\_Actualizacion5\\_EstrategiaVacunacion.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/covid19/docs/COVID-19_Actualizacion5_EstrategiaVacunacion.pdf) (2021).
3. The Lancet. Risk for SARS-CoV-2 Infection in Healthcare Workers, Turin, Italy. *The Lancet* vol. 395 1011 (2020). (consultado 7 Mar 2021) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7774556/>.
4. Sánchez-Álvarez E, Quiroga B, de Sequera P. Posicionamiento de la Sociedad Española de Nefrología ante la vacunación frente al SARS-CoV-2. *Nefrología* (consultado 4 Feb 2021) Disponible en: [https://www.senefro.org/contents/webstructure/noticias/Position\\_statement\\_Vacuna\\_COVID\\_%20-%20Copy%201.pdf](https://www.senefro.org/contents/webstructure/noticias/Position_statement_Vacuna_COVID_%20-%20Copy%201.pdf).
5. Estrategia de vacunación frente a COVID-19 en España. Consejo Interterritorial. Sistema Nacional de Salud. Abril 2021 [consultado 28 Abr 2021]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/covid19/docs/COVID-19\\_Actualizacion7\\_EstrategiaVacunacion.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/covid19/docs/COVID-19_Actualizacion7_EstrategiaVacunacion.pdf).(2021).
6. Baker TL, Greiner JV, Maxwell-Schmidt E, Lamothe PH, Vesonder M. Guidelines for Frontline Health Care Staff Safety for COVID-19. *Journal of Primary Care and Community Health* vol. 11 (2020) (consultado 3 Abr 2021) Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7377597/pdf/10.1177\\_2150132720938046.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7377597/pdf/10.1177_2150132720938046.pdf).
7. Amit S, Regev-Yochay G, Afek A, Kreiss Y, Leshem E. Early rate reductions of SARS-CoV-2 infection and COVID-19 in BNT162b2 vaccine recipients. *Lancet* 2021[consultado 15 Mar 2021];6;397(10277):875-77 Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)00448-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)00448-7/fulltext).
8. Hall VJ, Foulkes S, Saei A, Andres N, Oguti B, Charlett A. Effectiveness of BNT162b2 mRNA vaccine against infection and COVID-19 vaccine coverage in healthcare workers in England. *Lancet* Feb 2021 [En prensa]. Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3790399](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3790399).

9. Soiza RL, Scicluna C, Thomson EC. Efficacy and safety of COVID-19 vaccines in older people. *Age and Ageing*. 2021 Feb 26;50(2):279-83.
10. Klimek L, Bergmann KC, Brehler R, Pfützner W, Zuberbier T, Hartmann K, et al. Practical handling of allergic reactions to COVID-19 vaccines: A position paper from German and Austrian Allergy Societies AeDA, DGAKI, GPA and ÖGAI. *Allergo J Int*, 2021; 19:1-17. [En prensa].
11. Abbott. AdviseDx SARS-CoV-2 IgG II. [consultado 6 Mar 2021]. Disponible en: <https://www.fda.gov/media/146371/download>.
12. Actualización nº 405. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19). Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Jun 2021 [consultado 26 may 2021]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Actualizacion\\_405\\_COVID-19.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Actualizacion_405_COVID-19.pdf).
13. Mallapaty S. Vaccines are curbing COVID: Data from Israel show drop in infections. *Nature*. 2021 Feb;590(7845):197.
14. Estudio ENE-COVID: Cuarta Ronda. Estudio nacional de sero-epidemiología de la infección por SARS-CoV-2 en España. Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de sanidad y Ministerio de ciencia e innovación. Dic 2020 [consultado 2 Mar 2021]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/gabinete-Prensa/notaPrensa/pdf/15.12151220163348113.pdf> (2020).
15. Aschwanden C. Five reasons why herd immunity for COVID is probably impossible. *Nature*. 2021 Mar;591(7851):520-2.
16. Jahn M, Korth J, Dorsch O, Anastasiou OE, Roge-Hädicke Humoral response to SARS-CoV-2-vaccination with BNT162b2 (pfizer-biontech) in patients on hemodialysis. *Vaccines (Basel)*. 2021 Apr 8;9(4):360.
17. Monográfico vacunación COVID-19. La realidad tras los ensayos clínicos. Comité Científico del ICOMEM sobre la COVID-19, 2021 [consultado 24 May 2021]. Disponible en: [https://www.icomem.es/adjuntos/adjunto\\_3092.1618927955.pdf](https://www.icomem.es/adjuntos/adjunto_3092.1618927955.pdf).
18. Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19. Instituto Carlos III. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. 2021 [consultado 2 Jun 2021]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19\\_Estrategia\\_vigilancia\\_y\\_control\\_e\\_indicadores.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf).
19. Vacunas COVID-19. Informe de farmacovigilancia Número 5. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. 2021 [consultado 27 May 2021]. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/laAEMPS/docs/informe-farmacovigilancia-mayo-2021.pdf?x16990>.
20. Jabal KA, Ben-Amram H, Beiruti K, Sussan C, Zarka S, et al. Impact of age gender ethnicity and prior disease status on immunogenicity following. *MedRxiv*. Enero 2021 [En prensa].

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 2020-2021

Al mejor artículo publicado en los números **23/4, 24/1, 24/2 y 24/3** 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 originales publicados en los números 23/4, 24/1, 24/2 y 24/3 de la Revista Enfermería Nefrológica que se hayan recibido a través de su web.
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 46 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

# Hemodiálisis extendida frente a convencional o hemodiafiltración en línea. Estudio comparativo de necesidad de heparina y coagulación del sistema

Raquel Pelayo-Alonso<sup>1</sup>, José Luis Cobo-Sánchez<sup>2-3</sup>, Patricia Martínez-Álvarez<sup>1</sup>, Marta Portilla-Sánchez<sup>1</sup>, Emilio Ibaguren-Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UC Nefrología-Unidad de Hemodiálisis. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. España

<sup>2</sup> Subdirección de Cuidados. Servicio Cántabro de Salud. Santander. España

<sup>3</sup> Escuela Universitaria de Enfermería Clínica Mompía. Universidad Católica de Ávila. Mompía. España

### Como citar este artículo:

Pelayo-Alonso R, Cobo-Sánchez JL, Martínez-Álvarez P, Portilla-Sánchez M, Ibaguren-Rodríguez E. Hemodiálisis extendida frente a convencional o hemodiafiltración en línea. Estudio comparativo de necesidad de heparina y coagulación del sistema. *Enferm Nefrol.* 2021 Jul-Sep;24(3):272-7

## Resumen

**Introducción:** La reciente aparición de membranas de corte medio ofrece una alternativa para la eliminación de moléculas medianas y nueva terapia dialítica, la hemodiálisis expandida. Estas membranas se caracterizan por un mayor tamaño de poro que podría afectar a la eliminación de la heparina utilizada durante las sesiones de hemodiálisis.

**Objetivo:** Determinar si existen diferencias en la necesidad de heparina y el estado de coagulación del sistema y dializador según técnica dialítica empleada.

**Material y Método:** Estudio cuasiexperimental en pacientes en hemodiálisis con dos periodos de estudio, en el primero, el paciente realizó hemodiálisis convencional o hemodiafiltración y en el segundo, hemodiálisis expandida con membranas de corte medio.

**Resultados:** El dializador quedó parcialmente coagulado en el 10,3% de las sesiones de hemodiálisis expandida frente al 19,1% de las sesiones de hemodiálisis y el 11,4% de hemodiafiltración (p=0,011).

**Conclusiones:** La hemodiálisis expandida ofrece mejor estado de coagulación final del sistema y dializador que otras membranas.

**PALABRAS CLAVE:** hemodiálisis expandida; membrana de corte medio; anticoagulantes; heparina.



## Extended haemodialysis versus conventional or online haemodiafiltration. Comparative study of the need for heparin and coagulation of the system

### Abstract

**Introduction:** The recent emergence of medium-cut membranes offers an alternative for the removal of medium-sized molecules and new dialytic therapy, expanded haemodialysis. These membranes are characterised by a larger pore size that could affect the removal of heparin used during haemodialysis sessions.

**Objective:** To determine whether there are differences in the need for heparin and the coagulation status of the system and dialyser according to dialysis technique.

### Correspondencia:

Raquel Pelayo Alonso  
Email: raquel.pelayo@scsalud.es

**Material and Method:** Quasi-experimental study in haemodialysis patients with two study periods, in the first, the patient received conventional haemodialysis or haemodiafiltration and in the second, expanded haemodialysis with medium-cut membranes.

**Results:** The dialyser was partially clotted in 10.3% of expanded haemodialysis sessions compared to 19.1% of conventional haemodialysis sessions and 11.4% of haemodiafiltration sessions ( $p=0.011$ ).

**Conclusions:** Expanded hemodialysis offers better final coagulation status of the system and dialyser than other membranes.

**KEYWORDS:** expanded hemodialysis; medium cut-off membrane; anticoagulants; heparin.

## Introducción

La hemodiálisis (HD) es la modalidad de tratamiento renal sustitutivo más común<sup>1</sup> siendo uno de sus principales objetivos la eliminación de toxinas urémicas, cuyo acúmulo se relaciona con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, inflamatorias, trastornos óseos, inmunodeficiencias secundarias o amiloidosis entre otras<sup>1-4</sup>.

Las técnicas de diálisis actuales tienen limitaciones para eliminar de forma adecuada los solutos urémicos de gran peso molecular<sup>5-7</sup>. Moléculas de hasta 25 kDa pueden ser eliminadas por difusión, mientras que las moléculas medias superiores a los 25 kDa precisan de un transporte convectivo o el uso de membranas altamente permeables para ser eliminadas<sup>1,8</sup>.

La reciente aparición de las membranas de corte medio (MCM) ofrece una alternativa para la eliminación de moléculas medianas grandes de hasta 45 kDa<sup>1,2,4,9</sup>. Esta nueva membrana se caracteriza por una distribución más uniforme y un mayor tamaño del poro, lo que le confiere mayor permeabilidad, aumentando, por lo tanto, el transporte convectivo<sup>10</sup>. El uso de estas MCM da lugar a una nueva técnica dialítica, denominada Hemodiálisis expandida (HDx), en la que la difusión y la convección se combinan en un mismo dializador sin necesidad de tecnologías complejas adicionales, líquidos de diálisis ultrapuros ni flujos sanguíneos muy altos<sup>11,12</sup>.

Sin embargo, este mayor tamaño del poro podría afectar a la eliminación de ciertos medicamentos utilizados habitualmente durante las sesiones de HD, como es el caso de

la heparina, necesaria para evitar la coagulación prematura del circuito<sup>13</sup>. El peso molecular de la heparina no fraccionada (HNF) oscila entre los 12000-15000 Da mientras que el de la heparina de bajo peso molecular (HBPM) alcanza los 4000-8000 Da<sup>14</sup>, tamaño muy inferior al poro de la MCM, lo que podría condicionar una mayor eliminación de esta sustancia a través de la membrana, afectando al estado final de coagulación del circuito, por lo que algunos autores recomiendan adaptar la dosis de anticoagulante a la superficie de estas membranas<sup>15</sup>.

El objetivo que nos planteamos fue determinar si existen diferencias en la necesidad de heparina y el estado final de coagulación del sistema extracorpóreo según la técnica dialítica realizada, hemodiálisis expandida, hemodiálisis convencional con membrana de alto flujo o hemodiafiltración-on line (HDFOL).

## Material y método

Se realizó un estudio cuasiexperimental pre y post intervención en pacientes en tratamiento con hemodiálisis crónica del Servicio de Nefrología del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander. Como criterios de inclusión se establecieron, ser mayor de 18 años, llevar en programa de HD crónica al menos 6 meses y utilizar HNF como anticoagulante durante la sesión de HD. Los criterios de exclusión fueron tener una condición clínica inestable y un acceso vascular disfuncionante. Todos los participantes, aceptaron participar en el estudio mediante la firma del consentimiento informado previa al inicio del estudio.

Se establecieron dos periodos de estudio, de una duración de 3 meses para cada uno de ellos. En el primer periodo, los pacientes realizaron HD o HDFOL con membranas de Helixona Plus (HP) o Polietersulfona con Heparina (PH) según pauta médica. En el segundo periodo, los pacientes realizaron HDx con una MCM de poliariletersulfona y polivinilpirrolidona. No hubo cambios en cuanto a la duración de la sesión, pauta de flujo sanguíneo, flujo de baño ni cambio en el acceso vascular.

La prescripción de heparina se hizo siguiendo el protocolo del centro: HNF en una dosis inicial de 50 Ui/kg de peso seguido de administración intermitente horaria o cada 2 horas de 1000 Ui según necesidad. El ajuste de dosis se realizó en función del estado final del circuito y del dializador en sesiones previas.

Se recogieron datos sociodemográficos y clínicos, incluyendo edad, sexo, acceso vascular, duración de la sesión,

dosis de heparina empleada y tratamiento domiciliario anticoagulante del paciente. El estado final de coagulación del circuito y dializador se valoró mediante inspección visual, una vez finalizada la sesión de HD, en función de la siguiente escala: "limpio" -sin coagulación o cierta decoloración del circuito o dializador; "parcialmente coagulado" -fibras visiblemente coloreadas o coagulación parcial del circuito; "cambio del circuito/dializador" -es preciso cambiar el circuito o dializador por coagulación.

A partir de las variables recogidas se elaboró una base de datos tipo Excel anonimizada. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico PSPP v1.2. Se realizó un análisis descriptivo utilizando medidas de tendencia central para las variables cuantitativas; y frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. Se utilizaron los test Chi2, test exacto de Fischer y ANOVA de un factor para la inferencia estadística, considerándose un valor  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo.

El estudio se llevó a cabo cumpliendo la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

### Resultados

Se incluyeron 14 pacientes, con una edad media de  $71,6 \pm 10,5$  años, siendo el 50% mujeres. El 78,6% se dializaba a través de un catéter venoso central tunelizado. Se analizaron un total de 977 sesiones de hemodiálisis: 512 en el periodo 1 (HD o HDFOL) y 465 en el periodo 2 (HDx). Las características clínicas de la muestra se pueden ver en la **tabla 1**.

La dosis media de HNF necesaria según el dializador, fue de 33 mg para el PH, 37 mg para el HP y de 34 mg para el MCM ( $p < 0,001$ ).

En la **tabla 2** se muestra la comparación de las sesiones de hemodiálisis estudiadas, por grupos según el tipo de dializador.

**Tabla 1.** Características clínicas de la muestra.

Característica		N (14)	%
<b>Nefropatía</b>	Glomerular	4	28,6%
	Vascular	3	21,4%
	Diabética	4	28,6%
	Intersticial	0	0%
	Congénita	3	21,4%
	Otros	0	0,0%
<b>Tratamiento anticoagulante/antiagregante</b>	No	8	57,1%
	Antiagregantes	3	21,4%
	Acenocumarol	2	14,3%
	HBPM	1	7,1%
<b>Acceso vascular</b>	FAVn	3	21,4%
	CVCT	11	78,6%
<b>Dializador periodo 1</b>	Polietersulfona con heparina	6	42,9%
	Helixona Plus	8	57,1%
<b>Técnica HD periodo 1</b>	HD Convencional	6	42,9%
	HDF on line	8	57,1%

**HBPM:** heparina de bajo peso molecular; **FAVn:** fistula arteriovenosa nativa; **CVCT:** catéter venoso central tunelizado; **HDF:** hemodiafiltración.

La distribución de sesiones según dializador y técnica realizada durante el primer periodo fue 57,1% HP y 42,9% PH.

El circuito quedó parcialmente coagulado en el 12,4% de las sesiones realizadas con PH, en el 5,5% de las sesiones realizadas con HP y en el 6,2% de las realizadas con MCM, siendo estadísticamente significativo ( $p=0,015$ ).

Así mismo, el dializador quedó parcialmente coagulado en el 17,2% de las sesiones realizadas con PH, en el 12,5% de las realizadas con HP y el 10,3 de las llevadas a cabo con MCM ( $p=0,054$ ).

Sólo en una sesión del total analizado, fue necesario cambiar el circuito y dializador, con la membrana PH. Al analizar por técnica, el dializador quedó sucio en el 10,3% de las sesiones de HDx frente al 19,1% de las sesiones de HD y al 11,4% de las sesiones de HDFOL, siendo estadísticamente significativo ( $p=0,011$ ).



**Tabla 2.** Comparación de las sesiones de hemodiálisis estudiadas, por grupos según el tipo de dializador.

		Dializador								p †
		Polietersulfona con heparina		Helixona Plus		MCM		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Tratamiento anticoagulante/Antiagregante	No	77	33,0%	201	72,0%	274	58,9%	552	56,5%	<0,01
	Antiagregantes	78	33,5%	39	14,0%	83	17,8%	200	20,5%	
	Acenocumarol	39	16,7%	39	14,0%	72	15,5%	150	15,4%	
	HBPM	39	16,7%	0	0,0%	36	7,7%	75	7,7%	
Acceso vascular	FAVn	77	33,0%	39	14,0%	104	22,4%	220	22,5%	<0,01
	CVCT	156	67,0%	240	86,0%	361	77,6%	757	77,5%	
Técnica de hemodiálisis	HD Convencional	117	50,2%	98	35,1%	0	0,0%	215	22,0%	<0,01
	HDF online	116	49,8%	181	64,9%	0	0,0%	297	30,4%	
	HD expandida	0	0,0%	0	0,0%	465	100,0%	465	47,6%	
Estado circuito	Circuito limpio	203	87,1%	263	94,3%	436	93,8%	902	92,3%	0,015
	Parcialmente coagulado	29	12,4%	16	5,7%	29	6,2%	74	7,6%	
	Cambio circuito	1	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,1%	
Estado dializador	Dializador limpio	192	82,4%	244	87,5%	417	89,7%	853	87,3%	0,054
	Parcialmente coagulado	40	17,2%	35	12,5%	48	10,3%	123	12,6%	
	Cambio dializador	1	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,1%	

**MCM:** Membrana de corte medio de poliarietersulfona y polivinilpirrolidona, **HBPM:** heparina de bajo peso molecular; **FAVn:** fistula arteriovenosa nativa; **CVCT:** catéter venoso central tunelizado. †Test chi cuadrado o test exacto de Fisher para frecuencias inferiores a 5, en la comparación por tipo de dializador frente al resto de variables.

## Discusión

La HDx ha surgido como una nueva alternativa para mejorar la eficacia de la HD<sup>1,9,11</sup>. Sin embargo, aún se conoce poco sobre las posibles indicaciones de esta nueva terapia, así como el manejo de las MCM utilizadas<sup>16</sup>.

Voigt *et al.*<sup>17</sup> en su estudio se plantearon, mediante un modelo in vitro, la posible retención de diferentes medicamentos usados en la práctica clínica durante una sesión de hemodiálisis, entre ellos la HBPM. Observaron un descenso de la HBPM a los 60 minutos de la administración similar en todas las membranas estudiadas, independientemente de la técnica realizada, lo que hace pensar que el mayor tamaño de los poros de la MCM no supone una mayor pérdida de heparina durante la HD. Esta tendencia también se ve reflejada en nuestros datos pese a las diferencias en el planteamiento del estudio, ya que, en nuestro caso, hemos valorado el estado final tanto del circuito como del dializador. El 10,3% de

las sesiones realizadas con MCM mostró el dializador parcialmente coagulado, frente al 17,2% y 12,5% de las sesiones en las que se utilizaron otras membranas. Otra diferencia radica en que en nuestro estudio se utilizó HNF, que tiene mayor peso molecular que la HBPM y mayor poder de unión a proteínas plasmáticas lo que puede influir en la dificultad para ser eliminado a través del dializador.

Al analizar por técnica realizada, en nuestro caso, el dializador quedó sucio en el 19,1% de las sesiones de HD frente al 10,3% de las sesiones de HDx y el 11,4% de las sesiones de HDFOL. Esta misma situación es compartida por el estudio de Santos *et al.*<sup>18</sup>, aunque en este caso, nuevamente utilizan HBPM como anticoagulante.

De las tres membranas utilizadas en nuestro estudio, la PH fue la que menos heparina precisó, tan sólo 33 mg, misma situación que reflejan otras investigaciones<sup>19-21</sup>

publicadas. Esta membrana se caracteriza por estar recubierta por heparina, por lo que estaría justificado dicho comportamiento.

No hay consenso sobre qué tipo de heparina es la más adecuada para su uso en diálisis como refleja el Estudio de Anticoagulación en Hemodiálisis en España<sup>22</sup>, el 44,1% de los pacientes utiliza HNF y el 51,5% utiliza HBPM. Mientras que las guías europeas recomiendan el empleo de HBPM como anticoagulante de elección, en la práctica real no hay acuerdo<sup>14</sup>. En nuestro centro se utiliza la HNF con dosificación según el peso del paciente y ajuste en función del estado de coagulación del circuito y dializador tras las sesiones de hemodiálisis, al igual que han documentado otros centros<sup>14,22</sup>.

Además de la individualización de la dosis y del tipo de heparina a utilizar, o de la técnica dialítica empleada<sup>14</sup> hay otros factores que son necesarios tener en cuenta a la hora de establecer la anticoagulación de los pacientes<sup>15,21</sup>. Existe un porcentaje de pacientes en programa de HD que están en tratamiento domiciliario con anticoagulantes y/o antiagregantes orales, aspecto que puede influir en el estado final de coagulación del circuito o dializador. En nuestro caso, este aspecto no fue un criterio de exclusión, y en aquellos pacientes que seguían este tratamiento, fue una variable común en ambos periodos de estudio.

Debemos reconocer varias limitaciones a nuestro estudio. En primer lugar, el pequeño tamaño de la muestra, que limitó la potencia estadística. En segundo lugar, el corto periodo de estudio, que limitó la posibilidad de recabar más información sobre la seguridad a largo plazo y la evolución en el tiempo de la dosificación de la heparina.

Según nuestros datos, el consumo de heparina varía según la membrana de diálisis y la técnica dialítica realizada. La MCM ofrece un mejor estado de coagulación final tanto del circuito extracorpóreo como del dializador que otras membranas además de permitir una menor dosis de heparina que la HP, con dosis similares a la PH.

Pese a un mayor tamaño del poro, la heparina no fraccionada parece no ser eliminada en mayor medida a través de la MCM en la hemodiálisis expandida, aspecto que debe ser tenido en cuenta a la hora de ajustar la dosis de heparina con el fin de evitar complicaciones.

Recepción: 21-06-21

Aceptación: 25-07-21

Publicación: 30-09-21

## Bibliografía

1. Weiner D, Falzon L, Skoufus L, Bernardo A, Beck W *et al.* Efficacy and Safety of Expanded Hemodialysis with the TheraNova 400 Dialyzer. A Randomized Controlled Trial. *CJASN* 2020;15(9):1310-9.
2. Cozzolino M, Magagnoli L, Ciceri P, Conte F, Galassi A. Effects of a medium cut-off (TheraNova®) dialyser on haemodialysis patients: a prospective cross over study. *Clin Kidney J* 2021;14(1):382-9.
3. García A, Vega A, Linares T, Abad S, Macías N *et al.* Evaluation of the efficacy of a medium cut-off dialyser and comparison with other high-flux dialysers in conventional haemodialysis and online haemodiafiltration. *Clin Kidney J* 2018; 11(5):742-6.
4. Lim JH, Jeon Y, Yook JM, Choi SY, Jung HY *et al.* Medium cut-off dialyzer improves erythropoiesis stimulating agent resistance in a hepcidin-independent manner in maintenance hemodialysis patients: results from a randomized controlled trial. *Sci Rep* 2020; 10:16062.
5. Bunch A, Sánchez R, Nilsson LG, Bernardo AA, Vesga JI *et al.* Medium cut-off dialyzers in a large population of hemodialysis in Colombia: COREXH registry. *Ther Apher Dial* 2021;25:33-43.
6. Alarcón JC, Bunch A, Ardila F, Zuñiga E, Vesga JI *et al.* Impact of Medium Cut-Off Dialyzers on Patient-Reported Outcomes: COREXH Registry. *Blood Purif* 2021;50:110-8.
7. Cho NJ, Park S, Islam MI, Song HY, Lee EY, Gil HW. Long-term effect of medium cut-off dialyzer on middle uremic toxins and cell-free hemoglobin. *PLoS ONE* 2019; 14(7): e0220448.

8. Cozzolino M, Ronco C. Medium Cut-Off Membranes: Incremental Quantum Leap Innovation in Haemodialysis? *Blood Purif* 2021;50:449-52.
9. Kim TH, Kim SH, Kim TY, Yeul PH, Jung KS *et al.* Removal of large middle molecules via haemodialysis with medium cut-off membranes at lower blood flow rates: an observational prospective study. *BMC Nephrol* 2020;21:2.
10. Lim JH, Park Y, Yook JM, Choi SY, Jung HY *et al.* Randomized controlled trial of medium cut-off versus high-flux dialyzers on quality of life outcomes in maintenance hemodialysis patients. *Sci Rep* 2020;10:7780.
11. Ronco C, Marchionna N, Brendolan A, Neri M, Lorenzin A *et al.* Expanded haemodialysis: from operational mechanism to clinical results. *Nephrol Dial Transplant* 2018;33:41-7.
12. Zweigart C, Boschetti A, Hulko A, Nilsson LG, Beck W *et al.* Medium cut-off membranes - closer to the natural kidney removal function. *Int J Artif Organs* 2017;40(7):328-34.
13. Santos A, Macías N, Vega A, Abad S, Linares T *et al.* Expanded hemodialysis: Is anticoagulation of the dialysis circuit different from online hemodiafiltration and high-flux hemodialysis? *Ther Apher Dial* 2021;1-7.
14. Herrero-Calvo J. Nefrología al día. Anticoagulación en Hemodiálisis. [Internet] (Consultado 20 mar 2021) Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/312>.
15. Heyne N. Expanded hemodialysis therapy: prescription and delivery. *Contrib Nephrol* 2017;191:153-7.
16. Florens N, Juillard L. Expanded haemodialysis: news from the field. *Nephrol Dial Transplant* 2018;33:48-52.
17. Voigt M, Gebert M, Haug U, Hulko M, Storr M *et al.* Retention of beneficial molecules and coagulation factors during haemodialysis and haemodiafiltration. *Sci Rep* 2019;9:6370.
18. Santos A, Macías N, Vega A, Abad S, Linares T *et al.* Efficacy of enoxaparin in preventing coagulation during high-flux haemodialysis, expanded haemodialysis and haemodiafiltration. *Clin Kidney J* 2021;14(4):1120-5.
19. Kessler M, Gangemi C, Gutierrez Martones A, Lacombe JL, Krier-Coudert MJ, Galland R *et al.* Heparin-grafted dialysis membrane allows minimal systemic anticoagulation in regular hemodialysis patients: a prospective proof-of-concept study. *Hemodial Int.* 2013;17(2):282-93.
20. Morena M, Jaussent I, Chalabi L, Bargnoux AS, Dupuy AM, Badiou S *et al.* Biocompatibility of heparin-grafted hemodialysis membranes: impact on monocyte chemoattractant protein-1 circulating level and oxidative status. *Hemodial Int.* 2010;14(4):403-10.
21. Frascà GM, Sagripanti S, D'Arezzo M, Oliva S, Francioso A, Mosconi G *et al.* Post-dilution hemodiafiltration with a heparin-grafted polyacrylonitrile membrane. *Ther Apher Dial.* 2015;19(2):154-61.
22. Herrero JA, González E, Pérez R, Tornero F. Estudio español sobre anticoagulación en hemodiálisis. *Nefrología* 2012;32(2):143-52.

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” 2021



La **SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA** patrocina esta beca para promocionar los trabajos de investigación, encaminados a ampliar el conocimiento en el campo de la enfermería nefrológica. La fecha límite para solicitar la beca es el 30 de junio de 2021, 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 en los que los autores sean enfermeros/as miembros de pleno derecho de la **SEDEN** y se encuentren al corriente de pago de sus cuotas. Como coautores podrán participar otros profesionales para así fomentar la colaboración multidisciplinar.
- 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 11 de septiembre de 2021.  
La Beca consistirá en la entrega de un diploma acreditativo a los becados en la sesión inaugural del 46 Congreso Nacional de la **SEDEN** (2021) 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 11 de septiembre de 2022. 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 47 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 2021.
- 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*

# Impacto de la aplicación de medidas de humanización en unidades de hemodiálisis

Ana Casaux-Huertas<sup>1,2</sup>, Juana Elisabeth Cabrejos-Castillo<sup>1</sup>, Nuria Pascual-Aragonés<sup>1</sup>, Marta Moreda-Díaz-Pavón<sup>1</sup>, Eva María Carrera-Rodríguez<sup>1</sup>, David Hernán-Gascuña<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo. Madrid. España

<sup>2</sup> Escuela de Enfermería Fundación Jiménez Díaz-Campus Villalba. Madrid. España

## Como citar este artículo:

Casaux-Huertas A, Cabrejos-Castillo JE, Pascual-Aragonés N, Moreda-Díaz-Pavón M, Carrera-Rodríguez EM, Hernán-Gascuña D. Impacto de la aplicación de medidas de humanización en unidades de hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2021 Jul-Sep;24(3):279-93

## Resumen

**Introducción:** El papel de la Enfermería Nefrológica en el cuidado y atención humanizada de los pacientes en hemodiálisis es fundamental.

**Objetivos:** Analizar la satisfacción percibida por pacientes y profesionales sanitarios de unidades de hemodiálisis tras la implementación de un programa para potenciar la humanización de la asistencia.

**Material y Método:** Estudio analítico longitudinal prospectivo cuasiexperimental con grupo control histórico. La recogida de datos se realizó en un periodo de 13 meses en 16 centros de la Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo, a un total de 667 pacientes y 180 trabajadores. Se emplearon dos cuestionarios autoadministrados, uno para pacientes y otro para profesionales.

**Resultados:** Tras la implantación del programa, el número de pacientes que considera que el personal siempre les informa sobre los procedimientos aumentó de forma significativa ( $p=0,043$ ) y un 62,4% de los pacientes valoró como importante que pueda entrar algún

familiar o persona cercana durante la sesión. Tras la implantación del proyecto, el 49,2% de los profesionales sanitarios consideraron siempre necesaria la formación en el ámbito de la humanización y opinaban que sería conveniente mejorarla ( $p>0,005$ ).

**Conclusiones:** Se ha advertido un incremento significativo en la satisfacción de los pacientes respecto a la información proporcionada por los profesionales y la cercanía de éstos. Se han verificado valores muy positivos respecto al trato humanizado que reciben los pacientes y su comodidad durante las sesiones de hemodiálisis. Por otra parte, los profesionales consideran necesaria la formación en el ámbito de la humanización y creen que sería conveniente mejorarla en las unidades.

**PALABRAS CLAVE:** humanización; asistencia sanitaria; cuidados; hemodiálisis; enfermera.

## Impact of the application of humanising measures in haemodialysis units

### Abstract

**Introduction:** The role of nephrological nursing in the humanizing care and attention of patients on haemodialysis is essential.

### Correspondencia:

Ana Casaux-Huertas  
E-mail: anacasaux@gmail.com

**Objectives:** To analyse the perceived satisfaction of patients and healthcare professionals in haemodialysis units after the implementation of a humanizing program.

**Material and Method:** Quasi-experimental prospective longitudinal analytical study with a historical control group. Data collection was carried out during 13 months in 16 dialysis units of the Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo with a total of 667 patients and 180 workers. Two self-administered Likert-type questionnaires were used, one for patients and another for professionals.

**Results:** After the implementation of the programme, the number of patients who consider that the staff always informs them about the procedures increased significantly ( $p=0.043$ ) and 62.4% of the patients valued the fact that a family member or close person can enter during the session as something valuable. After the implementation of the project, 49.2% of the healthcare professionals considered that training in the field of humanisation was always necessary and thought that it would be advisable to improve it ( $p>0.005$ ).

**Conclusions:** There has been a significant increase in patient satisfaction about the information provided by the professionals and their proximity. Very positive values have been verified regarding the humanising care received by patients and their comfort during haemodialysis sessions. On the other hand, the professionals consider training in the field of humanisation to be necessary and believe that it would be advisable to improve it in the units.

**KEYWORDS:** humanisation; healthcare; care; hemodialysis; nurse.

## Introducción

El papel de la Enfermería Nefrológica abarca aspectos tanto técnicos como aquellos que hacen referencia al conocimiento y a la atención psicosocial, es decir, cuidar la parte humana de los pacientes considerando a la persona con todas sus necesidades, en un abordaje global<sup>1</sup>. Una competencia intrínseca de cualquier buen profesional de la enfermería es aportar cuidados holísticos y de calidad<sup>2,3</sup>. Las personas sometidas a Tratamiento Renal Sustitutivo (TRS) están en una situación de gran vulnerabilidad y necesitan el apoyo y la cercanía de los que le rodean y especialmente,

de los profesionales que le cuidan y con quienes comparten mucho tiempo en el centro al que acude para recibir tratamiento.

Las unidades de hemodiálisis son lugares altamente tecnificados con máquinas complejas, que en algún sentido, podrían mecanizar los cuidados y con ello distanciar o transformar las relaciones sociales, restando humanidad a la interacción entre sujetos. Este es un riesgo que se debe evitar, la tecnología no puede suponer una barrera para que el paciente reciba un trato cercano y humano<sup>3</sup>.

En general, durante las sesiones de diálisis se producen períodos en que los pacientes permanecen hemodinámicamente estables y no precisan de muchas intervenciones desde el punto de vista asistencial, tiempo que puede dedicarse a otros cuidados más relacionados con una asistencia humanizada<sup>4-7</sup>.

La importancia de unos cuidados por parte de los profesionales que hagan énfasis en aspectos humanos radica en brindar a las personas que sufren una enfermedad, y una alteración en su vida cotidiana, la oportunidad de sentirse acompañados y apoyados para enfrentar el proceso de enfermedad<sup>6</sup>. Es decir, se debe considerar la *humanización* como una parte inherente al abordaje profesional de los sanitarios y como se refleja en el Plan de Humanización de la Asistencia Sanitaria 2016-2019 de la Comunidad de Madrid, "el proceso de humanización es una parte fundamental de la calidad del servicio que se presta, es un compromiso activo y una responsabilidad de cada uno de nosotros"<sup>5</sup>.

La Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo desarrolló en el año 2019 un proyecto pionero de Humanización en Hemodiálisis que implantó en todas sus unidades a nivel nacional. Este proyecto, está formado por una serie de líneas estratégicas encaminadas a mejorar la humanización en las unidades de hemodiálisis a todos los niveles, de forma tal que repercutan en una mejora en los cuidados integrales de los pacientes renales. De la evaluación tras la aplicación de este Proyecto de Humanización se desprenden los resultados plasmados en el presente artículo, cuyo objetivo principal es analizar la satisfacción percibida de los pacientes y los profesionales sanitarios de las unidades de la Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo tras la implementación de estas medidas de humanización que se detallarán más adelante en el desarrollo del trabajo.

## Material y Método

Como hipótesis de trabajo se planteó que la mejora en los cuidados de salud, aplicando medidas de humanización en las unidades de hemodiálisis, repercutiría en una mayor satisfacción percibida de los pacientes renales. Para ello se diseñó un estudio analítico, longitudinal, prospectivo, cuasiexperimental, con grupo control histórico realizado a pacientes con Enfermedad Renal Crónica Terminal en tratamiento con hemodiálisis (HD). La recogida de datos se llevó a cabo en un periodo de 13 meses, comprendido entre los meses de agosto de 2019 y septiembre de 2020, en las 16 Unidades de Diálisis de la Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo (FRIAT) en España, incluyendo en el estudio a todos aquellos pacientes que recibían tratamiento en sus unidades de hemodiálisis y que no presentaban deterioro cognitivo u otro tipo de limitaciones para responder adecuadamente a los cuestionarios.

Se partió de una población total de aproximadamente 1.000 pacientes de los cuales tras la aplicación de dichos criterios de inclusión se obtuvo la muestra final del estudio, 667 pacientes. La selección y reclutamiento de pacientes se efectuó a través de un muestreo de oportunidad que permitió un mayor número de participantes, excluyendo únicamente a aquellos individuos que no cumplían con los criterios de selección anteriormente citados o aquellos otros que se negaron a participar en el estudio.

Previo a la implantación de las medidas de humanización, en el mes de junio de 2019 se impartió una formación en humanización a los profesionales sanitarios a través de una jornada de 5 horas. Al finalizar la misma se les explicó el Proyecto de Humanización y se pasaron los cuestionarios al personal y a los pacientes renales de las 16 unidades de hemodiálisis que participaron en el proyecto (controles históricos). Seguidamente se iniciaron las intervenciones y medidas encaminadas a mejorar la humanización de los cuidados en las hemodiálisis. Transcurridos 13 meses se volvió a pasar, tanto a pacientes como a profesionales, el mismo cuestionario del momento cero y se valoró la eficacia de la intervención (comparación del efecto de la intervención con el control histórico).

Las intervenciones que se implementaron para potenciar la humanización de las unidades de hemodiálisis se reflejan en los **anexos 1 y 2**.

Tras una extensa búsqueda bibliográfica en la que no se obtuvieron resultados acerca de la existencia de escalas o cuestionarios para valorar la humanización en

las unidades de hemodiálisis, se diseñaron y validaron dos cuestionarios ad hoc elaborados por un panel de expertos que consensuaron los cuestionarios (con una escala de respuesta tipo likert) que se consideraron definitivos tras ser sometidos a una prueba piloto.

Ambos cuestionarios fueron autoadministrados, el cuestionario 1 "valoración de los pacientes de la atención humanizada" (**anexo 3**) está compuesto por 23 preguntas y el cuestionario 2 para la "valoración de los profesionales de la atención humanizada" compuesto por 11 preguntas (**anexo 4**).

El proyecto fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

Los cuestionarios se cumplimentaron anónimamente previo consentimiento informado, tanto verbal como escrito por parte de los participantes, mediante una cláusula incluida en los mismos. Se distribuyeron a los pacientes durante la sesión de hemodiálisis, con la opción de cumplimentarlos en el momento o llevarlos a su domicilio para después ser entregados en un sobre cerrado al personal del centro.

Las variables de estudio fueron las siguientes:

- Variables sociodemográficas de los pacientes: edad, sexo, estado civil, tiempo en diálisis, percepción del estado de salud.
- Variables sociodemográficas de los profesionales: edad, sexo, tiempo de experiencia en diálisis, categoría profesional.
- Valoración de los pacientes de la atención humanizada: variable cualitativa o categórica ordinal obtenida a través del cuestionario 1
- Valoración de los profesionales de la atención humanizada: variable cualitativa o categórica ordinal obtenida a través del cuestionario 2.

Para llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados se realizó previamente la transcripción de los datos obtenidos en los cuestionarios y la codificación de las variables. De esta forma, se llevó a cabo un análisis descriptivo de las variables cuantitativas, calculando los valores medios y su desviación típica, para un intervalo de confianza del 95%.

Para el análisis de los cuestionarios de pacientes (variables cualitativas), se asignó una puntuación a cada una de las preguntas, entre 1 y 3, que correspondió a las contestaciones de "Nunca", "Alguna vez" y "Siempre". Con

estos valores se calculó la media y la desviación estándar pre y post, para después realizar una comparación estadística mediante el test de la t de Student.

De manera similar se actuó en el cuestionario del personal, donde cada una de las respuestas recibió una calificación entre 1 y 6 que correspondió a las contestaciones de "Nunca", "Poco frecuente", "Alguna vez", "Frecuentemente", "Muy frecuentemente" y "Siempre". Se calculó la media y la desviación estándar pre y post para después realizar una comparación estadística mediante el test de la t de Student. Se consideró un p valor inferior a 0,05 como estadísticamente significativo.

### Resultados

La muestra final estuvo compuesta por 667 pacientes, mayoritariamente hombres (63,3%), con una edad media de 67±14,1 años, casados o en pareja (60%) y que llevan en tratamiento con hemodiálisis una media de 4,2±4,3 años.

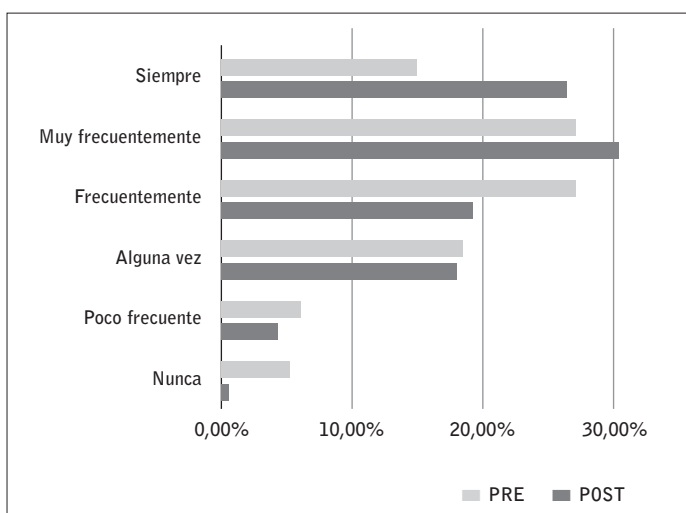
Por lo que se refiere a la satisfacción percibida de los pacientes, cabe destacar que las categorías donde se observó una diferencia estadísticamente significativa tras la implantación de las medidas de humanización son las siguientes:

- Los pacientes que consideran que el personal siempre conoce sus gustos y preferencias aumentó de forma estadísticamente significativa de un 70,9% hasta un 79,5% de los encuestados (p=0,015).
- El número de pacientes que estiman que el personal siempre les explica o informa sobre los procesos que se realizan en la diálisis aumentó de un 76,5% hasta un 81,5% (p=0,043) tras las intervenciones.
- Igualmente, los pacientes opinan en un 93,1% frente a 87,7% (p=0,005) que siempre obtienen la información necesaria cuando le preguntan al personal sanitario de sus unidades, y que el personal se interesa y se preocupa por conocer sugerencias para mejorar el bienestar de los pacientes (64,9% versus 52,4; p=0,001).

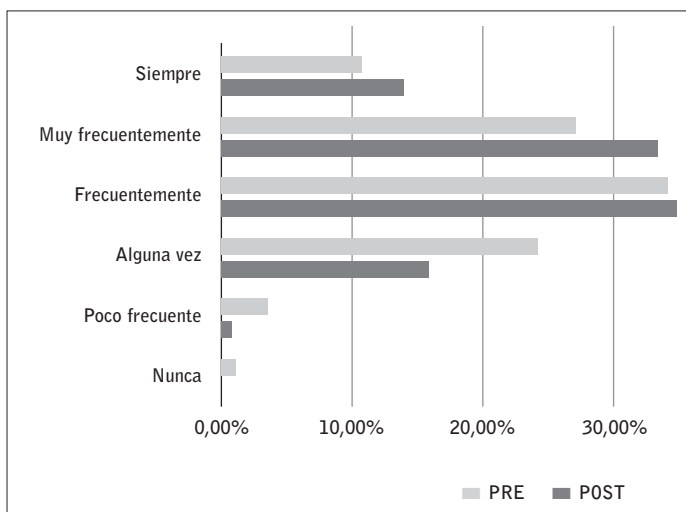
Respecto a los resultados obtenidos de los profesionales, la muestra final estuvo formada por 180 trabajadores de los centros de la FRIAT, entre ellos y ordenados de mayor a menor participación: enfermeras, auxiliares de enfermería, grupo de apoyo al paciente (psicólogos, trabajadores sociales, graduados en actividad física) y médicos. La muestra estu-

vo compuesta predominantemente por mujeres (85,5%) con una edad media de 38,9±9,9 años y con una experiencia en diálisis de 10,3±9,2 años.

Tras la implantación en los centros de las medidas de humanización, la pregunta "¿Hablas con los pacientes sobre acceso vascular, dieta, cuidados, etc., de forma regular?" registró un aumento en las respuestas positivas y una disminución de las negativas de forma significativa (p=0,005) (**gráfico 1**). Algo semejante sucedió cuando se preguntó al personal sanitario si consideraban que los pacientes entendían lo que se les explicaba, donde las respuestas positivas aumentaron y disminuyeron las negativas (p=0,026) (**gráfico 2**).

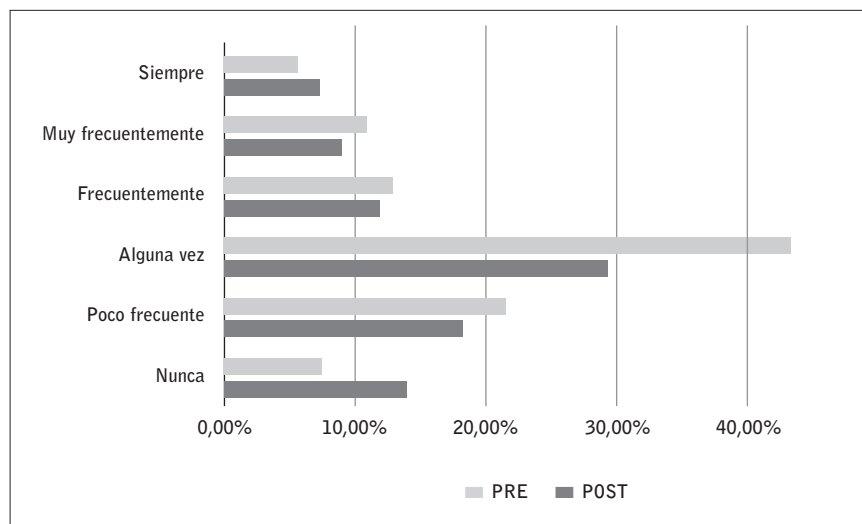


**Gráfico 1.** Porcentaje de personal que habla con los pacientes sobre acceso vascular, dieta, cuidados... de forma regular. Comparación pre y post intervención.



**Gráfico 2.** Porcentaje de personal que considera que los pacientes suelen entender lo que les explican. Comparación pre y post intervención.





**Gráfico 3.** Porcentaje de personal que considera que podría ser beneficioso para el paciente que entraran familiares o amigos a las sesiones de hemodiálisis. Comparación pre y post intervención.

Otro de los resultados estadísticamente más significativos fue el que responde a la pregunta "¿Te sientes cercana a los pacientes durante todas las sesiones de diálisis?" donde, a pesar de la situación de pandemia que se estaba viviendo en esos momentos, se registró un aumento importante en los valores positivos "siempre" y "frecuentemente" ( $p=0,002$ ). Por otra parte, los profesionales también consideran que los pacientes se sienten cómodos durante las sesiones de hemodiálisis ( $p=0,018$ ).

Uno de los resultados más controvertidos es el obtenido en la pregunta "¿Consideras que podría ser beneficioso para el paciente que entraran familiares o amigos a las sesiones de diálisis?" donde, a pesar de no ser una diferencia estadísticamente significativa, las respuestas negativas (nunca y poco frecuentemente) aumentaron tras la implantación de las medidas de humanización y disminuyeron de forma notable las respuestas positivas (siempre, muy frecuentemente, frecuentemente y alguna vez) (**gráfico 3**).

Los profesionales sanitarios de los centros de la FRIAT consideran, teniendo en cuenta la percepción de la cultura de humanización, que es necesaria la formación en el ámbito de la humanización y creen que sería conveniente mejorar la humanización en las unidades de hemodiálisis ( $p=0,000$ ) (**gráfico 4**).

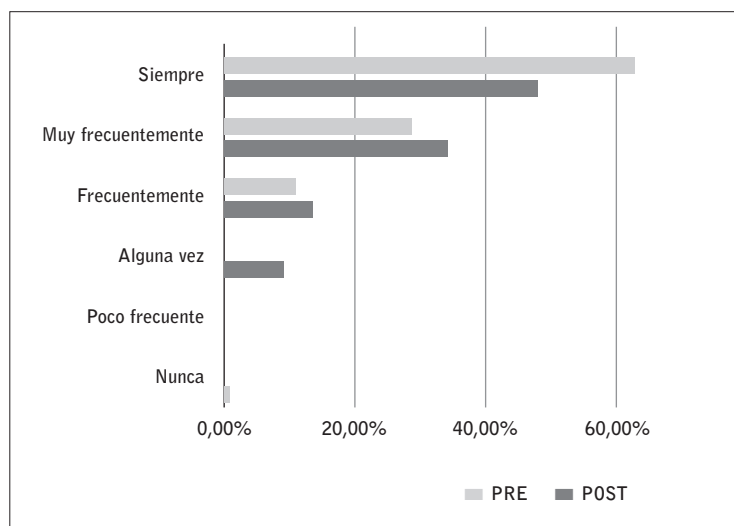
Especial atención merecen los resultados obtenidos en las tres últimas preguntas del

cuestionario a pacientes, las cuales fueron formuladas post intervención al estar enfocadas a una de las medidas de humanización que se implantó: *acompañar en diálisis*. La primera de las preguntas está relacionada con las visitas de familiares o personas de confianza del paciente a la unidad de hemodiálisis donde recibe tratamiento, una de las medidas que entró en vigor durante el proyecto y que resultó más novedosa y controvertida: "En mi unidad de diálisis se permite que pueda entrar un familiar o persona de confianza si se lo pido con tiempo y se puede hacer de forma ordenada" donde los porcentajes obtenidos para "siempre" y "nunca" fueron prácticamente iguales

(39,2% versus 39,6%).

Estos datos concuerdan con los obtenidos en la pregunta "Considero importante que pueda entrar algún familiar o persona de confianza a acompañarme un rato durante la diálisis" donde el 34,4% consideran que siempre es importante, un 28% creen que sería importante alguna vez y el 37,6% lo consideran como algo nunca importante.

La pregunta: "Sería interesante poder hacer videollamadas con discreción durante la sesión de diálisis a familiares o personas cercanas" también fue incluida en el cuestionario a pacientes post intervención a raíz de la



**Gráfico 4.** Porcentaje de personal que considera necesaria la formación en humanización en la hemodiálisis. Comparación pre y post intervención.

pandemia COVID-19 y los resultados obtenidos fueron favorables, con un 41,1% que opinan que siempre sería interesante y un 30,5% que opinan que lo sería alguna vez.

El resto de resultados registrados en los cuestionarios, tanto de personal como de pacientes, no obtuvieron respuestas con un peso estadístico en el estudio, al realizar la comparación pre y post intervención.

## Discusión

Tras la implantación de las medidas de humanización en los centros, los pacientes aumentaron su grado de satisfacción en diferentes ámbitos: la información recibida de los procesos realizados durante la sesión de hemodiálisis, los aspectos o temas que les generan inquietudes y que pueden suponer una problemática importante en el desarrollo o la evolución de su enfermedad (control de la dieta, cuidados que precisan una fístula arteriovenosa, un catéter venoso central...). Estos resultados se ajustan a los obtenidos en los cuestionarios de los profesionales sanitarios, donde se refleja el aumento en el número de personas que llevan a cabo esas intervenciones educativas y que sienten que están teniendo un impacto positivo en sus pacientes.

Por otro lado, la revisión bibliográfica de Romero-Ruiz *et al.*<sup>7</sup> muestra un elevado grado de insatisfacción de los pacientes acerca de la información relacionada con la medicación, la dieta, etc. Lo cual refuerza aún más la importancia de llevar a cabo acciones formativas como las implantadas en las unidades a lo largo del desarrollo del presente proyecto.

La información es una pieza clave en la tranquilidad y satisfacción de los pacientes, una persona que está informada es una persona cuyo grado de ansiedad frente a lo desconocido disminuye, generando un mayor grado de satisfacción con su alrededor, y en este caso, con los profesionales sanitarios que los rodean. La comunicación del equipo de salud con los pacientes es una parte fundamental de los cuidados humanizados. Un profesional que responde a las preguntas de sus pacientes, que les informa previamente a realizar cualquier intervención o procedimiento y que les resuelve sus dudas, equivale a un paciente satisfecho, se reducen los conflictos y malentendidos y aumenta la confianza de estos en los profesionales que les atienden<sup>8-13</sup>.

Además de las intervenciones educativas realizadas con los pacientes, otra medida de humanización implantada

fue el acompañamiento en diálisis. Este novedoso y pionero proyecto en las unidades de hemodiálisis pretende ofrecer un acompañamiento por parte de una persona cercana al paciente, ya sea un familiar, amigo o persona de confianza, que permita disminuir los niveles de ansiedad y de temor, y haga de la sesión de hemodiálisis un tiempo lo más agradable y confortable posible y no un "castigo" para la persona que lo recibe. Los resultados obtenidos en el cuestionario post intervención acerca de estas visitas de los familiares a las unidades muestra que el 39,2% de las unidades de HD permitía el acceso a familiares o conocidos de los pacientes durante la sesión y el 39,6% no lo hacía. Estos resultados se equiparan en gran medida con los de otros estudios y proyectos a nivel nacional, como el conocido Proyecto Humanizando las Unidades de Cuidados Intensivos (HUCI), donde se mostró que, a pesar de los esfuerzos y recomendaciones existentes en la literatura<sup>14</sup> para crear unidades de cuidados intensivos de puertas abiertas, todavía son muchas las unidades que se resisten a este cambio, lo cual alerta a la comunidad sobre la situación de la humanización en la atención sanitaria en este aspecto y la importancia de concienciar a la población y sobre todo a las autoridades de que las visitas a los pacientes son una necesidad. El planteamiento de esta medida consiste en que el acompañante, solicitado por el paciente, para entrar a la sala de diálisis, lo haga de forma organizada, controlada, con un tiempo limitado, de forma puntual, sin molestar a otros pacientes y firmando un consentimiento informado donde se detalla el cumplimiento de unas normas y el abandono de la sala cuando así se le solicite.

Hay que tener en cuenta que este proyecto se ha visto afectado, al igual que tantos otros, por la pandemia de la COVID-19, situación en la que los centros se vieron obligados a prohibir el acceso a personas ajenas al mismo por motivos de seguridad. Este hecho motivó que la pregunta sobre la posibilidad de efectuar videollamadas durante la sesión obtuviera mejores resultados, donde el 71,6% de los pacientes estaría dispuesto a hacerlas para poder comunicarse con sus seres queridos durante el desarrollo de la misma.

Destacar que tal y como se mostró en los resultados, el 62,4% de la muestra de pacientes considera importante en mayor o menor medida la posibilidad de realizar esas visitas durante la sesión de HD, por lo que podría tratarse de una medida con un importante futuro por delante.

Las visitas no sólo son un apoyo para el paciente, también lo son para sus familiares y seres queridos, a los que se les brinda la posibilidad de conocer de primera

mano el funcionamiento de la unidad, el personal que en ella trabaja, preguntar y dar solución a dudas sobre el tratamiento, lo cual resulta de primera necesidad para estas personas, según se recoge en la bibliografía<sup>15,16</sup>. La familia desempeña un papel fundamental en el cuidado de la persona enferma, por lo que es de vital importancia que se les incluya en el tratamiento y que puedan acompañar a su ser querido durante la sesión de HD<sup>14,15</sup>. Se ha demostrado que el hecho de que los familiares o personas cercanas a los pacientes puedan acompañar a su ser querido durante su hospitalización, disminuye los niveles de ansiedad, ayuda a incrementar el bienestar del paciente y minimiza la experiencia traumática de la enfermedad, tanto del paciente como de la persona que lo acompaña<sup>14</sup>.

Como se expuso en el apartado de resultados, las respuestas obtenidas por parte de los profesionales sanitarios respecto a la importancia del acompañamiento en diálisis fueron más negativas de lo esperado, lo cual muestra una evidente resistencia al cambio, frecuentemente asociada a lo desconocido, a la implantación de medidas que nunca antes se habían llevado a cabo y que, en cierta medida, modifican el trabajo diario. En ocasiones, creencias por parte de los profesionales como que las visitas interfieren o retrasan la aplicación de cuidados y el correcto desarrollo del tratamiento, limitan en gran medida la aceptación de medidas como la implantada en este proyecto de humanización. Parece existir un sentimiento de propiedad y control del entorno de la sala por parte del personal respecto a terceras personas, las cuales no tienen por qué afectar a la asistencia sanitaria siempre y cuando cumplan con las medidas higiénicas de seguridad y atiendan a las consignas establecidas.

No se puede olvidar que la enfermería es una profesión implícitamente humana, basada en las relaciones con el paciente y su cuidado. Watson (1979), autora de la Teoría del Cuidado Humanizado decía: *"el cuidado es la esencia de la práctica de enfermería, la empatía, la comprensión e intencionalidad son factores fundamentales para que los profesionales de enfermería y sus pacientes formen un vínculo humano que trascienda la medicalización y el control terapéutico"*<sup>17</sup>. Durante el proceso de enfermedad y el tratamiento, en este caso, de una enfermedad crónica, la enfermera genera un vínculo con sus pacientes que le permite conectar emocionalmente y ofrecer unos cuidados holísticos a la persona enferma. Esta es la razón por la cual, a pesar de la actual pandemia COVID-19, las enfermeras y demás profesionales sanitarios no han

perdido su esencia y, a pesar de la distancia social, de los equipos de protección individual y de las medidas de aislamiento, se mantienen cercanas a sus pacientes. Simples gestos como dar los buenos días, llamar a la persona por su nombre, o darles la mano cuando lo necesitan, suponen para los pacientes el apoyo y la fuerza para seguir adelante. Tanto es así que, a pesar de la situación, los resultados obtenidos en los cuestionarios registraron un aumento estadísticamente significativo en los valores positivos "siempre" y "frecuentemente" cuando se preguntaba a los profesionales si se sentían cercanos a sus pacientes durante las sesiones de HD. Esto concuerda con las respuestas obtenidas en los cuestionarios de los pacientes, analizadas en apartados anteriores, y en diversos estudios donde se muestra que un trato cercano, cálido y que genera un ambiente de confianza y seguridad, influirá de manera positiva en las relaciones entre el profesional y el paciente y aumentará la satisfacción de los segundos<sup>7,13,18</sup>.

Otra de las medidas de humanización que se implantó en el desarrollo de este proyecto, fue la humanización de la infraestructura. Según Sousa Kayo *et al.* las estructuras físicas inadecuadas son un obstáculo para el cuidado humanizado, ya que son el espacio donde el paciente debe permanecer mientras recibe su tratamiento<sup>11</sup>. Espacios amplios, con decoración agradable (dibujos coloridos, renovación de mobiliario y pintura), con ventanas que permitan la entrada de luz natural, renovación de sillones autorregulables, instalación de redes wifi, temperatura confortable, lugares donde guardar de forma segura sus pertenencias mientras se recibe el tratamiento, etc.<sup>11,18</sup> conseguirán que las salas de HD sean lugares cálidos y acogedores donde el paciente se sienta cómodo durante el desarrollo de su tratamiento.

Tan importante es una infraestructura humanizada, como la formación en este ámbito de los profesionales que en él trabajan. Los resultados de la presente investigación ponen de manifiesto que los profesionales sanitarios de los centros de la FRIAT consideran necesaria la formación en el ámbito de la humanización y creen que sería conveniente mejorar la humanización en las unidades de hemodiálisis, datos que coinciden de nuevo con las conclusiones del estudio de Sousa Kayo<sup>11</sup>.

Como principal limitación del estudio destacar que la pandemia de la COVID-19 supuso una situación en la que, por motivos de seguridad, se paralizaron muchas de las medidas de humanización que se estaban

implantando en ese momento en los centros, lo cual interfirió en los resultados de los cuestionarios post intervención.

Los resultados obtenidos en la presente investigación muestran una buena acogida del proyecto de humanización tanto por parte de los pacientes como de los profesionales que trabajan en sus centros. Se ha visto un incremento estadísticamente significativo en la satisfacción de los pacientes respecto a la información obtenida por los profesionales, la cercanía de éstos y, aunque la comparación pre y post intervención no resultó significativa en algunos ítems, se registraron valores muy positivos respecto al trato que reciben los pacientes y la comodidad de éstos en los centros. No obstante, se observó que los profesionales sanitarios de los centros de la FRIAT consideran necesaria la formación en el ámbito de la humanización y creen que sería conveniente mejorar ésta en las unidades de HD.

Todas las unidades de HD pueden mejorar la atención humanizada a sus pacientes renales mediante una formación al personal, motivación del mismo e inversiones por parte de las instituciones en implantar todas las medidas de humanización que estén a su alcance. Dice Eric Casell "*Los que sufren no son los cuerpos sino las personas*"<sup>19</sup> por tanto, demos a las personas el trato humano que se merecen, seamos profesionales excelentes tanto a nivel científico-técnico como humano.

### Agradecimientos

Expresar nuestro más sincero agradecimiento por su colaboración a todos los pacientes renales y profesionales sanitarios de la Nefrología que han participado en este estudio, así como a todas aquellas personas que han hecho posible que este proyecto salga adelante.

Recepción: 03-06-21  
 Aceptación: 25-07-21  
 Publicación: 30-09-21

### Bibliografía

1. Mijangos-Fuentes KI. El paradigma holístico de la enfermería. Salud y Administración [Internet] 2014 [consultado 08 Sep 2021];1(2):17-22. Disponible en: <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/86/83>.
2. Monje P, Miranda P, Oyarzun J, Seguel F, Flores E. Percepción del cuidado humanizado de enfermería desde la perspectiva de usuarios hospitalizados. Ciencia y Enfermería [Internet]. 2017 [consultado 20 Oct 2019]; 24(5):43-52. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v24/0717-9553-cienf-24-5.pdf>.
3. Prías Vanegas HE. Cuidado humanizado, un desafío para el profesional de enfermería. REVISALUD Unisucre [Internet]. 2017 [consultado 02 Sep 2020]; 3(1):26-30. Disponible en: <https://www.recia.edu.co/index.php/revisalud/article/view/575/620>.
4. Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria. Impacto de las tecnologías sanitarias aplicadas a los tratamientos de diálisis en el SNS. Madrid: Fenin. 2018.
5. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Plan de Humanización de la Asistencia Sanitaria 2016-2019. [Internet]. Madrid: Dirección General de Coordinación de la Atención al Ciudadano y Humanización de la Asistencia Sanitaria; 2016 [consultado 28 Oct 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017902.pdf>.
6. Pedreira-Robles G, Vasco-Gómez A, Martínez-Delgado Y, Herrera-Morales C, Baz-Rodríguez MT, Junyent-Iglesias E. Déficit de actividades recreativas en hemodiálisis. Satisfacción y coste económico ante un proyecto lúdico terapéutico. Enferm Nefrol. 2020 Jan; 23(1):83-92.
7. Romero-Ruiz AB, Sevillano-Jiménez A, Cardador-Trócoli C. Factores asociados a la satisfacción del paciente en diálisis. Enferm Nefrol. 2019 Abr-Jun; 22(2):112-23.
8. Shah S, Patel A, Rumoro DP, Hohmann S, Fullam F. Managing patient expectations at emergency department triage. PXJ: Patient Experience Journal. 2015 [consultado 06 Jun 2021]; 2(2):31-44. Disponible en: <https://pxjournal.org/journal/vol2/iss2/6/>.

9. Abolfotouh MA, Al-Assiri MH, Alshahrani RT, Almutairi ZM, Hijazi RA, Alaskar AS. Predictors of patient satisfaction in an emergency care centre in central Saudi Arabia: a prospective study. *Emerg Med J.* 2017 [consultado 08 Jun 2021]; 34:27-33. Disponible en: <https://emj.bmj.com/content/emj/34/1/27.full.pdf>.
10. Messina G, Vencia F, Mecheroni S, Dionisi S, Baragatti L, Nante N. Factors affecting patient satisfaction with emergency department care: an Italian rural hospital. *Glob J Health Sci.* 2015 [consultado 08 Jun 2021]; 7(4):30-9. Disponible en: <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/gjhs/article/view/42056>.
11. Sousa KHJF, Damasceno CKCS, Almeida CAPL, Magalhães JM, Ferreira MA. Humanization in urgent and emergency services: contributions to nursing care. *Rev Gaucha Enferm.* 2019 [consultado 06 Jun 2021]; 40:e20180263. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/jrgenf/a/PX7vJwFyrRTsVm3jg-Mk8rRN/?format=pdf&lang=en>.
12. Romero-García M, Delgado-Hito P, de la Cueva-Ariza L, Martínez-Momblán MA, Llunt-Canut MT, Trujols-Albet J, *et al.* Level of satisfaction of critical care patients regarding the nursing care received: Correlation with sociodemographic and clinical variables. *Australian Critical Care [Internet].* 2019. [consultado 17 Jun 2021] 32 (1) 483-96. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S103673141830184X?token=19096A0A73EC216D843CDE7A7D8223A52371B46658270CF56068E406D20A1D55E8B5B2550B3E4D15A51C7D55146CE3CA&originRegion=eu-west-1&originCreation=20210617092305>.
13. Sanz-Turrado M, Garrido-Pérez L, Caro-Domínguez C. Factores que influyen en la satisfacción del paciente de diálisis con enfermería. *Enferm Nefrol.* 2017: enero-marzo; 20(1):66-75.
14. Escudero D, Martín L, Viña L, Forcelledo L, García-Arias B, López-Amor L. Abrir las puertas de la UCI. Una necesidad inexcusable. *Medicina Intensiva [Internet].* 2015 Nov [consultado 27 May 2021]; 39(8):522-3. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-abrir-puertas-uci-una-necesidad-articulo-S0210569115001485>.
15. De la Cueva-Ariza L, Delgado-Hito P, Martínez-Estrella G, Via-Clavero G, Llunt-Canut T, Romero-García M. Implementación de la evidencia para la mejora del cuidado de enfermería a la familia del paciente crítico: una Investigación Acción Participativa. *BMC Health Serv Res [Internet].* 2018 [consultado 26 May 2021]; 18:357. Disponible en: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-018-3177-8#citeas>.
16. Santamaría NP, Rodríguez KA, Carrillo GM. Percepción del comportamiento de cuidado de enfermería en adultos con terapia renal de diálisis peritoneal y hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2019 Jul-Sep;22(3):284-92.
17. Urra E, Jana A, García M. Algunos aspectos esenciales del pensamiento de Jean Watson y su teoría de cuidados transpersonales. *Ciencia y enfermería [Internet].* 2011 [consultado 06 Jun 2021]; XVII(3):11-22. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v17n3/art02.pdf>.
18. Grupo de trabajo de certificación de Proyecto HU-CI. Manual de buenas prácticas de humanización en Unidades de Cuidados Intensivos. Madrid: Proyecto HU-CI; 2019 [consultado 09 Jun 2021]. Disponible en: [https://proyctohuci.com/wp-content/uploads/2019/05/Manual\\_BP\\_HUCI\\_rev2019\\_web.pdf](https://proyctohuci.com/wp-content/uploads/2019/05/Manual_BP_HUCI_rev2019_web.pdf).
19. Cassell EJ. The nature of suffering and the goals of medicine *N Engl J Med.* 1982 Mar 18;306(11):639-45 doi: 10.1056/NEJM198203183061104.

## Anexo 1. LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO HUMANIZANDO LA HEMODIÁLISIS

- Destacar el rol de la Enfermería Nefrológica en la Humanización
- Mejorar la comunicación con el paciente durante las sesiones de HD
- Potenciar la importancia de la acogida a la unidad en las primeras diálisis
- Organización talleres formativos durante las sesiones
  1. Cuidados del acceso vascular
  2. Dietas
  3. Características del tratamiento...
- Comunicación con las familias y acceso a las salas de hemodiálisis
- Fomentar el entretenimiento durante la sesión
  1. Lectura
  2. Juegos de mesa
  3. Ejercicio
  4. Facilitar alguna actividad laboral
  5. Propiciar el descanso y sueño si es necesario
- Otras acciones encaminadas a personalizar operativas o estratégicas sobre humanización en hemodiálisis
  - ▶ Otras acciones encaminadas a personalizar operativas o estratégicas sobre humanización en hemodiálisis
  - ▶ Adecuar los espacios, infraestructuras y equipamientos para un mayor confort
  - ▶ Significar eventos personales como los cumpleaños
  - ▶ Envío de cartas de duelo, firmadas por los trabajadores, a los familiares de pacientes que hayan causado exitus
  - ▶ Participar en celebraciones festivas
  - ▶ Disponer de sistemas de opinión de los usuarios
  - ▶ Integrar la asistencia de personal médico y de enfermería
  - ▶ Rentabilizar el tiempo de diálisis para consultas o controles
  - ▶ Elaborar y difundir un Decálogo para la humanización de las unidades de hemodiálisis
  - ▶ Difundir el proyecto de humanización y sus medidas a los trabajadores de la FRIAT para reforzar su implantación desde el departamento de Comunicación
  - ▶ Dar a conocer al resto de la Nefrología española el Proyecto mediante participaciones en Congresos o Seminarios, así como intentar su publicación en Enfermería Nefrológica, para poder compartir las experiencias y servir de ayuda en la adopción de sus medidas en cualquier unidad de diálisis

## Anexo 2. HUMANIZANDO LA HEMODIÁLISIS. DECÁLOGO PARA LOS PROFESIONALES DESDE LA PERSPECTIVA DEL PACIENTE.

**HUMANIZANDO LA HEMODIÁLISIS**  
Decálogo para los profesionales desde la perspectiva del paciente

Por favor:

1. **Preséntate, sé amable, mírame a los ojos, sonríe y sé receptivo**
2. **Dirigete a mí por mi nombre**
3. **Trátame siempre con respeto, empatía y autenticidad**
4. **Ten en cuenta mis necesidades**
5. **Explicame mis opciones terapéuticas de manera comprensible, resuelve mis dudas y asegúrate que te he comprendido**
6. **No confrontes tus criterios, escúchame**
7. **Procura no prejuzgarme, siempre me puedes preguntar**
8. **Interésate por mi vida y mi entorno**
9. **Respete mi intimidad y la confidencialidad de la información**
10. **Cuidame y cuida mi dignidad**

Muchas gracias

FHD Humanizando la Hemodiálisis  
FUNDACIÓN RENAL Sigue Álvarez de Toledo

## Anexo 3. CUESTIONARIO VALORACIÓN DE LA ATENCIÓN HUMANIZADA-PACIENTES.

### VALORACIÓN DEL PACIENTE DE LA ATENCIÓN HUMANIZADA

Al marcar esta casilla acepto participar de forma voluntaria en el Proyecto Humanizando la Hemodiálisis impulsado por la Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo. Doy así mismo mi consentimiento para el uso, tratamiento y posterior explotación y difusión de la información obtenida en el estudio, siempre que se realice de forma anónima y conforme a la vigente Ley de Protección de Datos, con pleno derecho a revocar mi consentimiento en cualquier momento si así lo considerara necesario.

Por favor califique las siguientes cuestiones sobre el cuidado y trato del personal de la Unidad durante sus diálisis. Sólo hay una respuesta para cada pregunta.

	NUNCA	ALGUNA VEZ	SIEMPRE
- El personal sabe qué es lo que me hace falta durante la diálisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal conoce mis gustos y preferencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal se esfuerza en que esté cómodo, atendido e incluso distraído durante la diálisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal me saluda cuando llego y cuando me marchó	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal me explica o informa de los procesos que se me realizan en la diálisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal conoce a mis familiares que se han pasado a verme a la diálisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal me dedica el tiempo que necesito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Me siento escuchado por el personal cuando les cuento cosas o necesidades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal intenta satisfacer mis necesidades durante la diálisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Obtengo la información que necesito cuando le pregunto al personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal sabe cuánto tiempo llevo en diálisis y la evolución de mi enfermedad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal respeta mi intimidad y mis decisiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Las instalaciones de la Unidad de diálisis son agradables y confortables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal me pregunta se interesan por cómo me encuentro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal se interesa por lo que me ha pasado o qué tal he estado los días antes de la diálisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal me pregunta sobre mi dieta, si hago deporte, si tomo la medicación, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal me pregunta si tengo alguna sugerencia para mejorar mi bienestar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal me llama por mi nombre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Me siento tratado con respeto e incluso con cariño y cercanía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal usa el teléfono para asuntos personales en la sala de diálisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal me cuenta las cosas para que las entienda y de forma positiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal suele quedarse en los controles de Enfermería durante la diálisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- El personal ayuda para coordinar mis necesidades de vacaciones, papeleos o consulta con el psicólogo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Considero importante que pueda entrar algún familiar o persona de confianza a acompañarme un rato durante la diálisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	<b>NUNCA</b>	<b>ALGUNA VEZ</b>	<b>SIEMPRE</b>
- En mi unidad de diálisis permiten que pueda entrar un familiar o persona de confianza si se lo pido con tiempo y se puede hacer de forma ordenada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Sería interesante poder hacer videollamadas con discreción durante la sesión de diálisis a familiares o personas cercanas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**GENERAL**

Género:      Hombre            Mujer

Edad en años: \_\_\_\_

Estado civil:    Soltero      Casado/en pareja    Separado/divorciado    Viudo

¿Cuánto tiempo lleva en diálisis aproximadamente?

Tiempo en años: \_\_\_\_

En general, ¿cómo calificaría su salud?

Excelente    Buena    Normal    Mala    Muy mala    No está seguro

¿Qué aspectos mejoraría de la atención recibida por el personal? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**GRACIAS POR TOMARSE EL TIEMPO PARA COMPLETAR ESTA ENCUESTA**

**Anexo 4. CUESTIONARIO VALORACIÓN DE LA ATENCIÓN HUMANIZADA - PROFESIONALES.**

**CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN HUMANIZANDO LA HEMODIÁLISIS**

**CUESTIONARIO:**

Responde a cada pregunta del 1 al 6 en función del siguiente baremo:

- 1- Nunca
- 2- Poco frecuente
- 3- Alguna vez
- 4- Frecuentemente
- 5- Muy frecuentemente
- 6- Siempre

1. ¿Consideras necesario incluir la cultura de humanización en la práctica habitual de los cuidados del paciente renal?

- 1    2    3    4    5    6

2. ¿Tienes la posibilidad de saludar a todos los pacientes en diálisis de tu turno?

- 1    2    3    4    5    6

3. ¿Consideras en general que los pacientes están cómodos durante las sesiones de HD?

- 1    2    3    4    5    6

4. ¿Sueles conocer algo de lo que comen y beben los pacientes cuando no están en diálisis?

- 1    2    3    4    5    6

5. ¿Consideras que podría ser beneficioso para el paciente que entraran familiares o amigos a las sesiones de diálisis?

- 1    2    3    4    5    6

6. ¿Hablas con los pacientes sobre AV, dieta, cuidados, etc., de forma regular?

- 1    2    3    4    5    6

7. ¿Consideras que los pacientes suelen entender lo que les explicas?

- 1    2    3    4    5    6

8. ¿Conoces la situación personal de la mayoría de los pacientes?

- 1    2    3    4    5    6

9. ¿Te sientes cercana a los pacientes durante todas las sesiones de diálisis?

- 1    2    3    4    5    6

10. ¿Conoces el nombre de todos los pacientes de tu turno habitual?

- 1    2    3    4    5    6

**11. ¿Consideras necesaria la formación en humanización en hemodiálisis?**

1    2    3    4    5    6

**12. ¿Crees que es conveniente mejorar la humanización en la hemodiálisis?**

1    2    3    4    5    6

**PREGUNTAS GENERALES**

**Sexo:**      Hombre      Mujer

**Edad:**

**Categoría profesional :**    Enfermería    Auxiliar    Otro

¿¿Qué aspectos mejorarías de la atención humanizada a los pacientes renales? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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



# PREMIO SEDEN

## "INDIVIDUALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO DE DIÁLISIS"



**¡Ánimate a participar!**

1. Se admitirán en el concurso todos los trabajos de Enfermería Nefrológica presentados en el 46 Congreso Nacional de la SEDEN relacionados con la "Individualización del tratamiento de diálisis". Cada paciente es único y, por tanto, cada tratamiento debería contemplar sus necesidades individuales. El objetivo del estudio presentado, debería estar orientado hacia la adaptación del tratamiento de hemodiálisis a las situaciones clínicas individuales de un paciente o un grupo de pacientes.
2. Podrán optar al premio todos los miembros de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica.
3. Los trabajos serán redactados en lengua castellana, serán inéditos y cumplirán todas las normas de presentación de trabajos establecidas para el 46 Congreso Nacional de la SEDEN.
4. El plazo de entrega de los originales será el mismo que se establece para el envío de trabajos al 46 Congreso Nacional de la SEDEN, debiendo ser enviados única y exclusivamente a través de la página web oficial del congreso. <https://congresoseden.es>
5. El Jurado estará compuesto por un comité de expertos designados exclusivamente por la SEDEN (Comité Evaluador), siendo su evaluación completamente anónima y sometida estrictamente a los criterios de evaluación publicados en citada web oficial del congreso.
6. La entrega del premio tendrá lugar en el acto inaugural del 46 Congreso Nacional de la SEDEN de 2021.
7. Los derechos para la publicación del trabajo premiado quedarán en poder de la SEDEN, que le podrán dar el uso y difusión que estimen oportuno. Los autores podrán disponer del trabajo y/o datos del mismo para su publicación, haciendo constar su origen (Premio SEDEN).
8. La publicación del trabajo premiado en algún medio o su presentación en cualquier foro distinto al 46 Congreso Nacional de la SEDEN con anterioridad al mismo, será causa de descalificación automática.
9. Cualquier eventualidad no prevista en estas bases será resuelta por la junta directiva de la SEDEN.
10. El premio puede ser declarado desierto, en cuyo caso la cuantía del mismo será donada a la sociedad.
11. Por el hecho de concursar, los autores se someten a estas bases, así como al fallo del Jurado que será inapelable.
12. La cuantía del premio es de 1.000 €\*.

\*La dotación económica está sujeta a retención fiscal.

CON LA COLABORACIÓN DE

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE



tion in a sample of 31 patients. The assessment tools were; the interview, the instrument to detect wellbeing/disturbance proposed by Bayés and collaborators and a series of subscales of the Edmonton Symptom Assessment Scale/ESAS to identify the intensity and frequency of symptoms that could be associated to suffering.

**Results:** 87.1 % of the sample showed a low presence of symptoms with severe intensity associated to suffering in the last 24 hours, 77.4% showed low presence in the last week and 61.3 % showed a low presence in a period of one month. No significant association was found between the presence of symptoms with severe intensity associated to suffering in 24 hours.

**Conclusions:** The majority of subjects were characterized by low presence of symptoms with severe intensity associated to that suffering. The magnitude of a set of symptoms did not result in an important factor associated to the suffering in these patients.

**KEY WORDS:** suffering; symptoms; chronic kidney disease; hemodialysis.

## Introducción

Desde hace algunos años, se ha acrecentado la preocupación por los cambios en la salud de la población a nivel mundial debido a las enfermedades crónicas<sup>1</sup>. Los enfermos crónicos avanzados experimentan múltiples problemas que son consecuencias de la enfermedad, de los tratamientos médicos o de las complicaciones derivadas de los propios tratamientos. Estas consecuencias pueden ser determinantes o agravantes de sufrimiento e influir de muy variadas formas tanto en el paciente como en sus familiares más cercanos y en los miembros del equipo de salud<sup>2,3</sup>.

La conceptualización del "sufrimiento" ha sido reciente y polémica, así como su valoración y manejo en enfermos crónicos, familiares y personal de salud<sup>4</sup>. Inicialmente fue definido por Cassell<sup>5</sup> como el malestar generado por la percepción (actual o no) de algo que amenaza la integridad o el bienestar de la persona. Se trata de una experiencia que abarca la totalidad de los aspectos que componen al ser humano y se manifiesta de manera individual, solo puede ser descrita por quien la vivencia.

Chapman y Gravin<sup>6</sup> lo consideraron como un complejo estado afectivo, cognitivo y negativo que se caracteriza por la sensación de amenaza a la integridad, por un sentimiento de impotencia para hacerle frente a tal amenaza

ya y por el agotamiento de los recursos personales que permitan enfrentarla. Muchos autores han contribuido a su diferenciación de los términos estrés, dolor y depresión y han destacado la importancia que tiene la percepción de amenaza en el sufrimiento y su singularidad como experiencia subjetiva individual<sup>7-10</sup>.

En realidad, el sufrimiento entra de lleno como categoría psicológica, con métodos de exploración, hace relativamente poco tiempo con los trabajos de Ramón Bayés y colaboradores<sup>11</sup>. Estos autores reiteran que una persona sufre cuando: a) experimenta o espera que le acontezca un malestar físico o psicosocial que valora como amenaza importante para su existencia o integridad física y/o psicosocial o para la de personas queridas, y, b) cuando cree que carece de recursos o se siente sin fuerzas para afrontar dicha amenaza. El sufrimiento aparece aquí como un constructo subjetivo susceptible de definirse operacionalmente, en el cual no solo participa la percepción de amenaza (síntomas, complicaciones, pronósticos inciertos, limitaciones funcionales, entre otros), sino también la carencia de recursos personales (afrontamientos, estilos atribucionales, disposiciones salutogénicas, sentidos de vida, esperanzas, entre otros).

Entre las enfermedades crónicas más frecuentes se encuentran las enfermedades renales. Estos pacientes en etapas avanzadas experimentan una elevada carga de síntomas relacionados con el fallo renal; aquellos que se hemodializan, se encuentran entre los grupos de pacientes crónicos más sintomáticos, vulnerables y afectados psicosocialmente<sup>2,12-19</sup>.

Se considera que la carga de síntomas de la enfermedad renal crónica en estadios avanzados es similar a la de otras enfermedades crónicas en estas etapas<sup>20,21</sup> y que los síntomas más frecuentes son: debilidad, astenia, dolor, prurito, estreñimiento, disnea, ansiedad, depresión, náuseas, trastornos del sueño, entre otros<sup>22-24</sup>.

Los síntomas insuficientemente controlados pueden constituir un importante determinante o agravante de sufrimiento<sup>9,11</sup> y uno de los factores que más afecta la calidad de vida y la optimización de los tratamientos médicos<sup>15-17,19,22,25</sup>. Numerosas variables psicosociales y trastornos emocionales relacionados con el sufrimiento también intervienen en la aparición de síntomas somáticos o modulan la percepción que tienen los pacientes sobre los mismos<sup>16,26-30</sup>.

La prevención y el alivio tanto de los síntomas como del sufrimiento constituyen prioridades para el cuidado

paliativo en estos pacientes<sup>12,15,31-33</sup>. Sin embargo, son escasas las investigaciones que abordan la vinculación entre sintomatología y sufrimiento en pacientes que reciben hemodiálisis crónica. Así, el objetivo de este trabajo fue describir el sufrimiento según la severidad de determinados síntomas en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

## Material y Método

Estudio observacional descriptivo de corte transversal con algunas tareas de correlación entre las variables de síntomas y sufrimiento. La muestra era de 31 pacientes que reciben hemodiálisis crónica hospitalaria como tratamiento sustitutivo de la función renal en el Servicio de Hemodiálisis del Hospital "Doctor Salvador Allende" de La Habana en el segundo semestre del 2019, que desearan participar en el estudio y cuyo estado mental y físico les permitieran responder a las preguntas contenidas en los instrumentos.

Se emplearon los siguientes instrumentos evaluativos:

- Entrevista elaborada por los autores, para obtener datos sociodemográficos y clínicos de los pacientes y explorar con mayor énfasis el predominio de las vivencias de bienestar/malestar y su relación con síntomas.
- Instrumento propuesto por Bayés y colaboradores para la detección de sufrimiento y de algunos de sus determinantes (considerando al malestar emocional como su eje medular) mediante dos preguntas sencillas que pueden introducirse en el contexto clínico habitual sin involucrar problemas éticos: 1) ¿Cómo se le hizo el tiempo en el día de ayer: corto, largo o Ud. que diría? 2) ¿Por qué?

Se basa en la percepción del tiempo (subjetivo versus objetivo), que ha sido usada como un marcador del bienestar o del malestar. Si el paciente refiere percibir un paso del tiempo "largo", es indicativo de malestar/sufrimiento, mientras que la percepción del paso del tiempo "corto" se corresponde a la presencia de bienestar/no sufrimiento<sup>34</sup>. Si la respuesta que proporciona el paciente a la segunda pregunta no se relaciona con ningún síntoma, pudiera ser que los síntomas no constituyen un determinante o agravante de sufrimiento en el momento concreto en que se formuló la pregunta. Cuando la respuesta se relacione con algún síntoma, será necesario utilizar instrumentos diagnósticos más precisos.

Este instrumento ha sido probado en repetidas ocasiones en pacientes oncológicos españoles y con

SIDA y también en estudiantes de un Instituto de Educación Física en Cataluña, con altas correlaciones entre el malestar y el tiempo subjetivo alargado y entre el bienestar con la percepción de tiempo acortado, independientemente de variables socio-demográficas y clínicas<sup>34</sup>.

Se ha empleado con éxito en pacientes oncológicos cubanos en diferentes estadios de la enfermedad, con similares resultados<sup>3,35</sup> y en una investigación con pacientes renales bajo tratamiento de hemodiálisis iterada (HD), demostrándose efectividad diagnóstica de 94%<sup>14</sup>.

- Sub-escalas de la Escala de Evaluación de Síntomas de Edmonton/ESAS de Bruera y colaboradores<sup>36</sup>, modificada por los autores para la identificación de intensidad y frecuencia de síntomas que pudieran ocasionar malestar. Teniendo en cuenta que se trata de sub-escalas de auto-reporte (de naturaleza ordinal y que se interpretan como escalas numéricas), cuya validez y sensibilidad ha sido probada y no varía con adaptaciones ni versiones; a los fines del presente estudio se agregaron a la escala original otras sub-escalas de síntomas frecuentes en pacientes renales: debilidad, prurito, calambres musculares, estreñimiento y dificultades sexuales.

Se consideró estimar tres puntuaciones en diferentes lapsos de tiempo para disponer de una valoración sostenida de síntomas que pudieran asociarse al sufrimiento: en las últimas 24 horas, durante la semana anterior y en el mes precedente a la exploración.

Este estudio fue aprobado por el Comité Científico y de Ética de la Investigación del Hospital "Doctor Salvador Allende". La aplicación de los instrumentos se realizó de forma individual en una sola sesión y durante el proceder dialítico, con duración máxima de 45 minutos. Se intentó prevenir agotamiento o malestar aplicando los instrumentos en momentos en que se sentían con relativo bienestar. Se solicitó el consentimiento informado de los pacientes por escrito antes de iniciar el proceso evaluativo.

Los resultados fueron analizados cuantitativamente empleando el paquete estadístico SPSS versión 21 siempre que fuese posible y de forma cualitativa, mediante la triangulación de la información obtenida en la entrevista, en el Instrumento propuesto por Bayés y colaboradores y en las sub-escalas de síntomas. Con vista a establecer asociaciones entre la presencia de malestar y determinados síntomas, se empleó la prueba

Ji cuadrado de independencia, dado el tipo de variables incluidas en el análisis. En el caso de variables ordinales, se utilizaron las pruebas Redit Analysis o de Bartholomew según el número de categorías. Se fijaron niveles de significación de  $p < 0,05$  y se construyeron tablas con vista a representar de forma resumida la información encontrada.

## Resultados

La muestra quedó constituida por 31 pacientes con una media de edad de  $60 \pm 11,6$  años. Del total, el 71,0% fueron hombres, el 35,5% finalizó el nivel de escolaridad medio superior, el 25,8% refirió tener al menos un hijo, el 51,6% comentó tener una pareja estable y el 58,1% estaba jubilado. En cuanto a las variables clínicas, el 58,1% del total tenía una comorbilidad de 1 a 4 enfermedades, el 74,2% tenía como acceso vascular la FAV y el 64,5% no recibió preparación para la diálisis. Las medias del tiempo del diagnóstico de la enfermedad y del tiempo en hemodiálisis fueron de  $74,2 \pm 36,9$  meses, y de  $81,3 \pm 30,2$  meses. El 77,4% estaba diagnosticado como no apto para el trasplante renal por diferentes razones: por la realización de los estudios pertinentes para el trasplante renal, por la estabilización médica tras algún problema de salud situacional, por la edad o la comorbilidad asociada, entre otras.

Según la entrevista, el bienestar se asoció, fundamentalmente, al no padecimiento de síntomas en magnitud severa. En el instrumento propuesto por Bayés y colaboradores, en la primera pregunta contestaron: "lento (largo)" el 6,5% de los casos, "rápido (corto)" el 19,3% y con "otra denominación" el 74,2% del total. Estos resultados obligaron a indagar, mediante un análisis de contenido, cuántos de aquellos sujetos que respondieron con "otra denominación" tenían en sus respuestas una connotación positiva o negativa. Para este análisis se conformaron dos grupos de formulaciones:

### 1. De connotación positiva con respuestas de:

- "Bien", "Normal"
- "Rapidísimo"
- "Demasiado rápido"
- "Bastante corto"
- "Bien el día"
- "Día que más trabajé"

### 2. De connotación negativa (relacionadas con el aburrimiento, con la rotura de la planta de agua de la unidad de diálisis, con la espera del turno de diálisis o el tener que asumir todas las labores domésticas) con respuestas de:

- "Larguísimo los días"
- "Muy violento" "Un poco lento", "algo lento"

Para el análisis de la segunda pregunta: "¿Por qué?", las respuestas se categorizaron en ocho grupos de formulaciones que son presentados en orden de mayor a menor frecuencia (los cuatro primeros lugares tuvieron una connotación positiva, el resto se referían a determinantes de malestar):

1. Distracciones, recreaciones (viendo TV, películas, novelas)
2. Interactuando con la familia y amistades, en visitas
3. Ocupado en quehaceres domésticos, trabajando, resolviendo asuntos personales.
4. Por sentirse bien
5. Por sentirme solo, aburrido o mal
6. Rotura de la planta de agua, lo cual atrasa las sesiones de HD
7. Espera de la HD al otro día para sentirse mejor
8. Tener que hacer todos los quehaceres domésticos

En la correlación entre el tiempo subjetivo y las expresiones de bienestar/malestar (ver **tabla 1**) se obtuvo que el 96% de los pacientes tenían explicaciones de bienestar a partir de una respuesta de "rápido (corto)" u "otra denominación" positiva, y que el 100% identificaban el malestar con respuestas de "lento (largo)" u "otra denominación" en sentido negativo.

La distribución de pacientes según el predominio de los síntomas con intensidad severa asociados al sufrimiento en un periodo de 24 horas según las sub-esca-

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según el tiempo subjetivo con explicaciones de malestar/bienestar.

Instrumento para la Detección del Sufrimiento (Bayés y cols.)					Total
Respuestas	Explicaciones de malestar		Explicaciones de bienestar		
	Casos	%	Casos	%	
Lento u otra denominación negativa	6	100	0	0	6
Rápido u otra denominación positiva	1	14,3	24	96	25
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>31</b>



**Tabla 2.** Distribución de pacientes según el predominio de los síntomas con intensidad severa asociados al sufrimiento en un periodo de 24 horas, 1 semana y 1 mes.

Escala de Evaluación de Síntomas de Edmonton/ESAS de Bruera y colaboradores						
Predominio de los síntomas con severa intensidad asociados al sufrimiento	24 h		1 semana		1 mes	
	casos	%	casos	%	casos	%
Sin predominio (ningún síntoma con intensidad severa: 7-10)	6	19,4	4	12,19	4	12,19
Bajo (1-3 síntomas con intensidad severa: 7-10)	21	67,7	24	77,4	19	61,3
Moderado (4-7 síntomas con intensidad severa: 7-10)	4	12,9	3	9,7	8	25,8
Alto (8-13 síntomas con intensidad severa: 7-10)	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

las de síntomas (ver **tabla 2**), mostró que el 67,7 % de los pacientes tuvo un bajo predominio de síntomas con severa intensidad en las últimas 24 horas. En cuanto a la determinación final de la presencia o no de sufrimiento según el predominio de los síntomas con intensidad severa o de la presencia de 2 de los siguientes síntomas en intensidad severa: debilidad, astenia, dolor, prurito, estreñimiento, disnea, ansiedad, depresión, náuseas, cambios en el patrón de sueño en el lapso de 24 horas (ver **tabla 3**); el 87,1% tuvo un bajo predominio de síntomas de severa intensidad asociados al sufrimiento. El 77,4% presentó un bajo predominio de síntomas de severa intensidad asociados al sufrimiento en la semana precedente y el 61,3% mostró un bajo predominio de tales síntomas en el mes anterior (ver **tabla 2**).

Los síntomas con intensidad severa que se identificaron en los tres lapsos de tiempo (con independencia del nivel de predominio) fueron: "dificultades para dormir", "prurito", "malestar", "falta de aire", "cansancio",

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según presencia o ausencia de sufrimiento según el malestar asociado al predominio de intensidad severa en síntomas en 24 horas.

Presencia de sufrimiento según el predominio de síntomas con severa intensidad en el ESAS (24 horas)	Casos	%
Presencia de sufrimiento	4	12,9
Ausencia de sufrimiento	27	87,1
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

"somnolencia", "calambres", "hipotensión", "ansiedad" y "dificultades sexuales". No se encontró asociación significativa entre el predominio de los síntomas con intensidad severa asociados al sufrimiento en 24 horas con la prueba de probabilidad exacta de Fisher (1,000) (ver **tabla 4**).

**Tabla 4.** Distribución de pacientes según la contrastación entre el predominio del malestar según el ESAS 24 horas y el malestar/bienestar global.

Síntomas asociados a la vivencia de malestar de acuerdo al predominio de su severa intensidad		Malestar		Bienestar		Total	
		casos	%	casos	%	casos	número
	Malestar	1	8,3	2	10,5	3	9,7
	Bienestar	11	91,7	17	89,5	28	90,3
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

Fisher 1,000.

## Discusión

Los resultados obtenidos en el instrumento de detección del sufrimiento propuesto por Bayés y colaboradores fueron similares a los reportados en pacientes oncológicos cubanos en investigaciones precedentes, en el sentido del predominio de respuestas con "otra denominación", a pesar de que la diversidad de categorías de respuesta fue más reducida que en investigaciones previas<sup>35</sup>. Esto pudiera deberse a pequeñas diferencias socioculturales en relación con la expresión de vivencias, además de diferencias asociadas a las enfermedades de base de los pacientes incluidos en los estudios.

Este instrumento demostró tener una alta potencia-eficiencia diagnóstica (96%) para la identificación del bienestar a partir de una respuesta de "rápido (corto)" u "otra denominación positiva" y en un 100% para la identificación del malestar con una respuesta de "lento (largo)" u "otra denominación en sentido negativo". Estos resultados encontrados han sido superiores a los reportados por estudios españoles y cubanos anteriores<sup>3,11,34,35</sup>.

Los resultados indicaron que en la mayoría de los sujetos estudiados predominó el bajo predominio de síntomas con severa intensidad asociados al sufrimiento, lo que indicó que la sintomatología en magnitud severa no constituyó, en el momento de la exploración, un determinante importante asociado al sufrimiento en estos pacientes.

La diversidad de síntomas identificados en los tres lapsos de tiempo concuerda con lo planteado por la literatura científica: este grupo de pacientes experimenta una gran variedad de síntomas cambiantes relacionados con el fallo renal y se encuentra entre los grupos de pacientes con enfermedades crónicas más sintomáticas<sup>12,15,17-19</sup>.

A pesar de que el equipo profesional, junto con los familiares, trabajan en base al control y alivio del dolor y demás síntomas, un aspecto que pudiera haber influido en los resultados obtenidos, y que sugiere profundización en investigaciones posteriores con muestras mayores lo constituyen, en primer lugar, la confirmación de que no es la magnitud severa de los síntomas el factor que más contribuye al sufrimiento global (como se plantea en la conceptualización del sufrimiento), y en segundo lugar, las consideraciones éticas relacionadas con el momento apropiado para la evaluación psicológica. Debe recordarse que los instrumentos fueron aplicados cuando los

pacientes ofrecían su pleno consentimiento y disposición para ello, lo que hace suponer que haya sido en momentos de relativo bienestar.

A partir de los resultados encontrados podemos concluir que la mayoría de los sujetos estudiados tenía un bajo predominio de síntomas con severa intensidad asociados al sufrimiento, lo que indicó que la magnitud severa de los síntomas no constituyó un determinante importante asociado al sufrimiento en estos pacientes.

**Conflicto de interés:** No se declaran conflictos de interés por los autores.

**Financiación:** La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro; se ha insertado en el trabajo asistencial cotidiano de la primera autora en la unidad de hemodiálisis donde trabaja.

Recepción: 10-06-21  
Aceptación: 25-07-21  
Publicación: 30-09-21

## Bibliografía

1. OMS/Organización Mundial de la Salud. Prevención y control de las enfermedades no transmisibles: aplicación de la estrategia mundial. Resolución de la 122 Reunión del Consejo Ejecutivo de la OMS, enero 2008.
2. Grau Valdés Y, Rodríguez Umpierre R, Martínez Rodríguez L. Sentido personal del rol y estrategias de afrontamiento en cuidadores de pacientes en hemodiálisis. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD*. 2019;1:269-82.
3. Grau J, Rodríguez C, Chacón M. A avaliação do sofrimento no fim da vida: uma revisão da perspectiva do psicodiagnóstico. En: VA Angerami (comp) *Atuação do psicólogo no contexto da saúde*. Belo Horizonte: Artesa Editora. 2019;453-80.

4. Grau J. Vivir con una enfermedad crónica. Guadalajara: UNIDAPSA. 2017.
5. Cassell EJ. Recognizing suffering. *Hastings Cent Rep.* 1999;21:24-8.
6. Chapman CR, Gravin J. Suffering: the contributions of persistent pain. *Lancet.* 1999;353:2233-7.
7. Fordyce WE. Pain and suffering: what is the unit? *Quality of Life Research.* 1994;3(1):551-6.
8. Loeser JD, Melzack R. Pain: an overview. *Lancet.* 1999;353:1607-9.
9. Gómez Sancho M, Grau J. Dolor y sufrimiento al final de la vida. Madrid: Arán, 2006.
10. Krikorian A, Limonero JT, Maté J. Suffering and distress and the end of life. *Psychooncology.* 2012;21(8):799-808.
11. Bayés R. Psicología del sufrimiento y de la muerte. Barcelona: Martínez Roca, 2001.
12. Chambers EJ, Germain M, Brown E. Supportive care for the renal patient. Oxford University Press, 2004.
13. Axelsson L, Randers I, Jacobson S, Klang B. Living with hemodialysis when nearing end of life. *Scandinavian Journal of caring sciences* 2012;26(1),45-52.
14. Rodríguez C. Necesidades espirituales en pacientes que se hemodializan en el Hospital "Salvador Allende". Tesis del Diplomado Nacional en Cuidados Paliativos, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, 2014.
15. Gutiérrez D, Leiva JP, Sánchez R, Gómez R. Prevalencia y evaluación de síntomas en enfermedad renal crónica avanzada. *Enferm Nefrol* 2015;18(3):228-36.
16. Davison SN, Levin A, Moss AH, Brown EA, Brennan F, *et al.* Executive summary of the KDIGO Controversies Conference on Supportive Care in Chronic Kidney Disease: Developing a roadmap to improving quality care. *Kidney Int* 2015;88(3):447-59.
17. Ortega E, Sánchez C, Serrano R, Lamana A, Santos B, Sanz M, Saharoui Y, Sánchez, J.A. Prevalencia de síntomas en enfermedad renal crónica avanzada. *Nefrología* 2018;38(5):558-72.
18. Lanatta V, Quiñones C, Paredes JL, Sarabia S, León C. Alta frecuencia de sintomatología depresiva en cuidadores de pacientes pediátricos en diálisis peritoneal y hemodiálisis en un hospital público de Lima. *Rev Neuropsiquiatr* 2019;82(3):202-20.
19. Hernández-Zambrano SM, Torres ML, Barrero SS, Saldaña IJ, Sotelo KD, Carrillo AJ, Rodríguez KA. Necesidades de cuidado paliativo en hemodiálisis percibidas por pacientes, cuidadores principales informales y profesionales de enfermería. *Enferm Nefrol* 2019;22(2):141-9.
20. Solano JP, Gomes B, Higginson IJ. A comparison of symptom prevalence in far advanced cancer, AIDS, heart disease, chronic obstructive pulmonary disease and renal disease. *Journal of pain and symptom management* 2006;31(1):58-69.
21. Janssen DJA, Spruit MA, Wouters EFM, Schols JMGA. Daily symptom burden in end-stage chronic organ failure: a systematic review. *Palliat Med* 2008;22(8):938-48.
22. Murtagh FEM, Addington-Hall J, Higginson IJ. The prevalence of symptoms in end-stage renal disease: a systematic review. *Advances in chronic kidney disease* 2007;14(1):82-99.
23. O'Connor NR, Kumar P. Conservative management of end-stage renal disease without dialysis: a systematic review. *J Palliat Med* 2012;15(2):228-35.
24. Almutary H, Douglas C, Bonner A. Multidimensional symptom clusters: an exploratory factor analysis in advanced chronic kidney disease. *J Adv Nurs* 2016;72(10):2389-400.
25. Gutiérrez D, Leiva-Santos JP, Macías MJ, Cuesta AI. Perfil sintomático de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Estadio 4 y 5. *Enferm Nefrol* 2017;20(3):259-66.
26. Kiecolt JK, McGuire L, Robles TF, Glaser R. Emotions, morbidity, and mortality: new perspectives from psychoneuroimmunology. *Annu Rev Psychol* 2002;53:83-107.
27. Kimmel PL, Patel SS. Quality of life in patients with chronic kidney disease: focus on end-stage renal disease treated with hemodialysis. *Semin Nephrol* 2006; 26(1) 68-79.

28. Lahey B. Public health significance of neuroticism. *Am Psychol* 2009;64(4):241-56.
29. Grossardt BR, Bower JH, Geda YG, Colligan RC, Rocca WA. Pessimistic, anxious, and depressive personality traits predict all cause mortality: the Mayo Clinic cohort study of personality and aging. *Psychosom Med* 2009;71(5):491-500.
30. Perales-Montilla CM, Duschek S, Reyes-Del Paso GA. The influence of emotional factors on the report of somatic symptoms in patients on chronic hemodialysis: the importance of anxiety. *Nefrología* 2013;33(6):816–25.
31. Steinhäuser KE, Christakis NA, Clipp EC, McNeilly M, McIntyre L, Tulskey JA. Factors considered important at the end of life by patients, family, physicians, and other care providers. *JAMA* 2000;284(19):2476–82.
32. Ocharán J. Cuidados paliativos en la enfermedad renal crónica. *Gaceta Médica de Bilbao* 2016;2112(4):209-15.
33. Axelsson L, Alvariza A, Lindberg J, Öhlén J, Håkanson C, *et al.* Unmet Palliative Care Needs Among Patients With End-Stage Kidney Disease: A National Registry Study About the Last Week of Life. *Journal of Pain and Symptom Management* 2018;55(2):236-44.
34. Bayés R, Limonero JT, Barreto P, Comas MD. A way to screen for suffering in palliative care. *J Palliat Care* 1997;13(2):22-6.
35. Llantá MC, Pire T, Grau J, Vilaú L, Massip C, *et al.* Evaluación del sufrimiento en pacientes con quimioterapia del Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. *Psicología y Salud* 2008;8(2):149-54.
36. Bruera E, Kuen N, Miler MJ, Selmsler P, Macmillan K. The Edmonton Symptom Assessment System (ESAS): a simple method for the assessment of palliative care patients. *J Palliat Care* 1991;7:6-9.

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

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



# PREMIO IZASA HOSPITAL

## Accesos vasculares y nuevas tecnologías

Patrocinado por Izasa Hospital. S.L.U. con el objetivo de fomentar la investigación de enfermería y para estimular y premiar el trabajo de los profesionales de la Enfermería Nefrológica, **se convoca un premio de acuerdo a las siguientes bases:**

1. Serán admitidos a concurso todos los trabajos aceptados al XLVI Congreso Nacional de la SEDEN.
2. Podrán concursar todos los miembros de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, SEDEN.
3. Los manuscritos serán redactados en lengua castellana y serán inéditos. Se estimarán únicamente los trabajos de enfermería en aplicación práctica.
4. Los trabajos deberán ajustarse a las normas que rigen la presentación de trabajos para el Congreso Anual de la SEDEN.
5. El plazo de entrega de los originales será el mismo que se establece para el envío del trabajo al Congreso, debiendo enviarse única y exclusivamente por la página web de la SEDEN, **[www.seden.org](http://www.seden.org)**, apartado "Congreso".
6. El jurado estará compuesto por el Comité de Selección de Trabajos de la SEDEN y por una persona en representación de Izasa Hospital S.L.U., que no tendrá voto.
7. El fallo y entrega de premios tendrán lugar durante el acto inaugural del próximo Congreso Nacional de la SEDEN del que se dará debida notificación.
8. Los derechos para la publicación de los textos recibidos quedarán en poder de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, que podrá hacer uso de ellos para su publicación, así como la empresa patrocinadora.
9. La publicación en cualquier otro medio de comunicación de los trabajos presentados a concurso, antes del fallo del mismo, será causa de descalificación automática.
10. Cualquier eventualidad no prevista en estas bases será resuelta por la Junta Directiva de la SEDEN.
11. Por el hecho de concursar, los autores se someten a estas bases, así como al fallo del Jurado, el cual será inapelable.
12. El premio puede ser declarado desierto.
13. La cuantía del premio es de: **1.200 €\***

\* La dotación económica está sujeta a retención fiscal



[izasahospital.com](http://izasahospital.com)

 **Izasa  
Hospital**  
A Werfen Company

# Efectividad de una intervención educativa con prescripción enfermera para el control del fósforo en pacientes en hemodiálisis

Laia Reixach-Aumatell, Maria Cufí-Vallmajor, Esther Martín-Rabassa, Alicia Rey-Miguel

Servicio de Nefrología. Fundació Salut Empordà. Hospital de Figueres. Girona. España

### Como citar este artículo:

Reixach-Aumatell L, Cufí-Vallmajor M, Martín-Rabassa E, Rey-Miguel A. Efectividad de una intervención educativa con prescripción enfermera para el control del fósforo en pacientes en hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2021 Jul-Sep;24(3):304-12

**Introducción:** El control del fósforo en pacientes en hemodiálisis es muy importante para la prevención de complicaciones.

**Objetivo principal:** Evaluar los niveles de fósforo en sangre antes, durante y después de las intervenciones médica y enfermera-médica.

**Material y Método:** Estudio cuantitativo, analítico, cuasi experimental, longitudinal y prospectivo en una población de pacientes en hemodiálisis hospitalaria. El estudio tuvo una duración de 18 meses donde enfermeras y médicos en diferentes meses controlaron la prescripción de los quelantes del fósforo. Se recogieron datos de los resultados analíticos y se reforzó la pauta dietética por parte de las enfermeras. Se administró el test de Morisky Green para valorar la adherencia al tratamiento, así como un "check list" para valorar los efectos secundarios de los quelantes.

**Resultados:** Se estudiaron 19 pacientes. Los niveles de fósforo (mediana; rango intercuartílico) en los distintos periodos fueron de: (4,8; 1,3) mg/dl en el periodo previo, (4,5; 1,9) mg/dl en el periodo médico y (4,5; 0,9 mg/dl) en el periodo enfermera-médico. Se compararon los resultados entre los diferentes periodos y no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de fósforo. Tampoco se observaron

diferencias en dichos niveles al separar los pacientes cumplidores de los no cumplidores.

**Conclusiones:** Aunque los resultados no fueron estadísticamente diferentes, se observó una disminución del fósforo con el refuerzo de dieta continuo por parte de las enfermeras.

Por lo que se concluye que las enfermeras, junto con el apoyo médico, podrían implicarse en la prescripción y el control de fósforo mensual de los pacientes de la Unidad.

**PALABRAS CLAVE:** fósforo sérico; hemodiálisis; dieta; enfermera; cumplimiento de la medicación.



## Effectiveness of a nurse-prescribed educational intervention for phosphorus control in haemodialysis patients

**Introduction:** Phosphorus control in haemodialysis patients is very important for the prevention of complications.

**Objective:** To assess blood phosphorus levels before, during and after medical and nurse-medical interventions.

**Material and Method:** Quasi-experimental, analytical, longitudinal and prospective study in a population of hospital haemodialysis patients. The study lasted 18 months in which nurses and doctors monitored the prescription of phosphorus chelators during different months. Data on analytical results were collected

**Correspondencia:**

Laia Reixach Aumatell  
E-mail: lreixach2@salutemporda.cat

and dietary guidelines were reinforced by the nurses. The Morisky Green test was administered to assess adherence to treatment, as well as a checklist to assess the side effects of the chelators.

**Results:** A total of 19 patients were studied. The phosphorus levels (median; interquartile range) were: (4.8; 1.3) mg/dl in the previous period, (4.5; 1.9) mg/dl in the physician period and (4.5; 0.9 mg/dl) in the nurse-physician period. The results were compared between the different periods and no statistically significant differences were observed between the phosphorus levels. Nor were differences in these levels observed when separating compliant and non-compliant patients.

**Conclusions:** Although no significant differences were found, a decrease in phosphorus was observed with continuous dietary reinforcement by nurses. It is therefore concluded that nurses, together with medical support, could be involved in the monthly phosphorus prescription and control of the unit's patients.

**KEYWORDS:** serum phosphorus; dialysis; diet; nurses; medication adherence.

## Introducción

La escasa adherencia al tratamiento farmacológico es un problema importante entre los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) y requiere una actuación específica. De manera general, se estima que la falta de adherencia en los pacientes con enfermedades crónicas llega al 45%<sup>1,2</sup>.

En general, en los tratamientos de enfermedades crónicas se va perdiendo adherencia con el transcurso del tiempo y hace que se complique seriamente la evolución de la enfermedad por distintas razones<sup>3</sup>.

El incumplimiento terapéutico o falta de adherencia al tratamiento farmacológico es un problema prevalente y relevante en la práctica clínica, que tiende a aumentar y es especialmente frecuente en las enfermedades crónicas. Estudios previos han descrito que la falta de adherencia al tratamiento en enfermedades crónicas oscila, según la patología, entre el 30-60%. Los pacientes en hemodiálisis no son ajenos a este problema pues necesitan una amplia terapia farmacológica que complemente a la diálisis ya que sus niveles de fósforo se ven aumentados, descienden las cifras de calcio, la producción de hormonas como la Eritropoyetina se ven disminuidas,

así como la formación de hematíes y de Vitamina D activa influyendo en la mineralización ósea<sup>2</sup>.

Se considera que los valores de fósforo normales deben oscilar entre 2,3-4,7 mg/dl. Cuando los riñones funcionan con normalidad eliminan el fósforo de la sangre, pero cuando se sufre IRC, ya desde estadios iniciales, los riñones no pueden eliminar el fósforo de forma correcta provocando concentraciones elevadas en sangre que son perjudiciales para el organismo<sup>4</sup>.

Una concentración elevada de calcio y fósforo puede producir depósitos peligrosos de calcio en los vasos sanguíneos, pulmones, ojos y corazón. El control de estos minerales es muy importante para prevenir la progresión de calcificaciones vasculares y otras complicaciones que son un importante factor de riesgo de mortalidad<sup>5</sup>.

Los niveles de fósforo elevados en estos pacientes se pueden controlar con restricciones en la dieta, farmacológicamente con la reducción de la absorción intestinal a través de quelantes, o mediante la depuración del fósforo con la terapia renal sustitutiva<sup>5,6</sup>.

El tratamiento inicialmente será la restricción de alimentos ricos en fósforo, sin comprometer el aporte de proteínas. Se inicia cuando los niveles séricos de la parathormona (PTH) o de fósforo empiezan a elevarse. Las guías K/DOQI recomiendan un aporte de fósforo de 10-12 mg/g proteína, seleccionando aquellos alimentos con una mayor fuente de proteína y menor cantidad de fósforo. Es muy difícil para el personal sanitario y dietistas saber la cantidad de fósforo ingerida durante el día, ya que en las tablas de alimentos no se refleja el fósforo que se encuentra en los aditivos. Por ello se recomienda a los pacientes controlar la ingesta de alimentos procesados y preparados<sup>7,8,9</sup>.

Los quelantes, medicación utilizada para controlar los niveles de fósforo, se administran entre las comidas para reducir la cantidad de P que absorbe el organismo de los alimentos ingeridos<sup>10,11</sup>.

Teniendo en cuenta estas dificultades descritas en la introducción, en este trabajo se plantearon diferentes abordajes para controlar y mejorar los niveles de fósforo de nuestros pacientes. Como objetivo principal nos planteamos evaluar los niveles de fósforo en sangre antes, durante y después de las intervenciones médica y enfermera-médica. Como objetivos secundarios, se plantearon determinar la eficacia de la educación die-

tética por parte de las enfermeras a partir del control analítico de niveles de fósforo en sangre; y evaluar el aumento o disminución de los efectos secundarios de los quelantes en los pacientes.

## Material y método

### Diseño y participantes

Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, analítico, cuasi experimental, longitudinal y prospectivo realizado entre febrero de 2019 y julio de 2020 en la Unidad de diálisis del Hospital de Figueres.

Se incluyeron las personas con insuficiencia renal crónica terminal que se encontraban en tratamiento renal sustitutivo en la Unidad de Diálisis durante los meses de estudio que cumplían los siguientes criterios de inclusión: ser tratados con hemodiálisis convencional o hemodiafiltración en línea, presentar niveles de fósforo sérico alterados al inicio del estudio (>4,5 mg/dl), precisar tratamiento farmacológico para el control del fósforo, y haber iniciado hemodiálisis, al menos, seis meses antes del inicio de la intervención médica.

Como criterios de exclusión se determinaron: realizar menos de 12 h/semana de tratamiento con hemodiálisis, ser tratado con diálisis peritoneal, presentar alteraciones psíquicas y/o cognitivas, pacientes no colaboradores, con limitaciones educativas y de comprensión del lenguaje escrito; y rechazo del paciente de participar en el estudio.

Como criterios de retirada se establecieron los siguientes: voluntad del paciente de abandonar el estudio; salida del programa de hemodiálisis por trasplante, exitus o cambio de tratamiento.

### Periodos de estudio

– Periodo previo  
Se registraron 6 meses sin intervención, solo se entregó la prescripción de medicación pauta por los nefrólogos como habitualmente.

– Periodo médico  
Los nefrólogos realizaron un protocolo para la realización del ajuste de dosificación de quelantes del

fósforo, que fue utilizado por todos los profesionales (médicos y enfermeras) durante los periodos en los que se llevó a cabo el estudio. En los siguientes 6 meses de estudio, la prescripción de quelantes a los pacientes la llevaron a cabo los nefrólogos, ajustando las dosis en función de los resultados analíticos y según marcaba el protocolo establecido (ver **tabla 1**).

### – Periodo enfermera-médico

Los 6 últimos meses, fueron las enfermeras quienes propusieron las dosis de quelantes a prescribir en función de los resultados analíticos y siguiendo el protocolo establecido. Los nefrólogos validaron o modificaron la propuesta de las enfermeras y realizaron la prescripción definitiva. Por parte de las enfermeras se elaboró una hoja de consejo dietético (ver Anexos 1 y 2) con la que se llevaron a cabo dos intervenciones educativas sobre la dieta a todos los pacientes de la muestra: una antes de la intervención médica, y la segunda, antes de la intervención enfermera-médica.

La información contenida en dicha hoja la transmitió enfermería en las dos intervenciones siguiendo una pauta establecida y seguidamente se entregó por escrito una hoja de consejo dietético. En estos meses las enfermeras también realizaron refuerzo dietético a los pacientes en los que no se detectó mejoría del fósforo con la medicación.

### Variables a estudio

- **Variables sociodemográficas:** edad y sexo.

- **Fósforo sérico:** considerando como parámetros normales los valores entre 2,5 y 4,5 mg/dl. Se recogieron los valores de los siguientes periodos: seis meses sin intervención, seis meses de periodo médico y seis meses de periodo enfermera-médico. Los valores de fósforo fueron recogidos coincidiendo con los controles analíticos mensuales, que se realizaron de forma protocolizada.

**Tabla 1.** Resumen protocolo del ajuste de quelantes.

NIVELES FÓSFORO	AJUSTE QUELANTE	OBSERVACIONES
<2,5 mg/dl	Disminuir un comprimido al día	
2,5-4,5 mg/dl	Mantener dosis	
>4,5 mg/dl	Augmentar un comprimido al día	- Si es la primera determinación elevada, se realizará refuerzo dietético y adherencia al tratamiento



- **Albúmina sérica:** variable secundaria. Considerando parámetros normales los valores entre 32 y 46 g/L. Este valor se recogió antes de los tres periodos del estudio.
- **Pauta de medicación prescrita en cada periodo:** fármaco, dosis y frecuencia.
- **Efectos secundarios de los quelantes del fósforo:** se registró la presencia de diarrea, estreñimiento, dolor abdominal, dispepsia, náuseas y vómitos.
- **Adherencia al tratamiento:** determinado mediante el test de Morisky Green a los pacientes al inicio del estudio, del periodo médico y del periodo enfermera-médico. Consideramos paciente incumplidor aquel que responde incorrectamente a 1 o más de las 4 preguntas del cuestionario. (Ver **anexo 3**).

## Recogida de datos

Las variables a estudio fueron recogidas por los miembros del equipo multidisciplinar en una hoja de registro diseñada ad hoc.

## Aspectos éticos

El estudio se presentó para su aprobación al Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) Girona para certificar que se garantizaban todos los aspectos éticos y se salvaguardaba la confidencialidad de los pacientes participantes, en el que se obtuvo un dictamen favorable. Los pacientes que formaron parte del estudio se mantuvo la confidencialidad según la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD).

El estudio cumple con el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de Abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas por lo que se refiere al tratamiento de datos personales y la libre circulación de esos datos y por el cual se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General de Protección de Datos); se informó a los pacientes de forma verbal y escrita, y después de resolver cualquiera de sus dudas se les pidió que firmaran el consentimiento informado para poder participar en el estudio de manera voluntaria.

El estudio se efectuó de acuerdo con los Principios Éticos establecidos en la versión más reciente de la Declaración de Helsinki (18<sup>th</sup> World Medical Assembly, 1964) o las Normas de buena Practica uti-

lizadas en clínica, siempre con la norma que ofrezca más protección al paciente.

## Análisis estadístico

A partir de los datos recogidos se elaboró una base de datos tipo Excel. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS Versión 26.0 Se realizó un análisis descriptivo de los datos, presentando las variables cuantitativas como medianas y rango intercuartilico (RIC) y las variables cualitativas como frecuencias absolutas y relativas. Se compararon los niveles séricos de fósforo entre los tres periodos de estudio, utilizando el test de Fierdman. Se consideró como significativo un nivel crítico observado inferior al 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## Resultados

La mediana de edad de los pacientes del estudio era de 69 años (RIC:24), siendo 11 (61,11%) hombres.

El nivel de albúmina de los pacientes, en todos los periodos, se encontraba dentro del rango establecido como normal. En el periodo previo la mediana de albúmina fue de 36g/L (RIC:3), en el periodo médico la mediana de albúmina fue de 38g/L (RIC:6) y en periodo enfermera-médico la mediana de albúmina se encontró en 39g/L (RIC:3).

De los 19 pacientes del estudio, se determinó el nivel de fósforo los seis meses previos al inicio del estudio, seis meses durante la intervención médica y seis meses durante la intervención enfermera-médico.

Los resultados del test Morkisky-Green mostraron que los pacientes no cumplidores fueron los mismos en los tres periodos. En la **tabla 2** se puede apreciar los niveles medianos mensuales de fósforo de los pacientes cumplidores, no cumplidores y total de pacien-

**Tabla 2.** Comparación de los valores de fósforo serico durante los tres periodos de estudio según la adherencia al tratamiento.

	Niveles de fósforo mg/dl (Mediana;RIC)		
	Periodo previo	Periodo médico	Periodo enfermera
Cumplidores (n=14)	4,55(RIC:1,12)	4,40(RIC:1,10)	4,40(RIC:1,47)
No cumplidores (n=5)	5,60(RIC:2,1)	4,50(RIC:3,2)	4,40(RIC:1,2)
Muestra total (n=19)	4,80(RIC:1,3)	4,50(RIC:1,9)	4,50(RIC:0,9)

**Tabla 3.** Efectos secundarios manifestados por los pacientes durante los 3 periodos de estudio.

Efecto secundario	Periodo				
	Periodo previo (n=11)		Periodo médico (n=7)		enfermera-médico (n=8)
	% total	N total efectos	% total	N total efectos	N total efectos
Diarrea	6	31,57	5	26,31	5
Estreñimiento	4	21,05	2	10,52	3
Dolor abdominal	4	21,05	2	10,52	2
Dispepsia	1	5,26	2	10,52	1
Náuseas	2	10,52	1	5,26	1
Vómitos	1	5,26	0	0	0

tes, comparándolos entre los tres periodos de estudio (periodo previo, periodo médico y periodo enfermera).

Los efectos secundarios de los quelantes del fósforo presentados por los pacientes durante los 3 periodos de estudio se muestran en la **tabla 3**. Los efectos secundarios más comunes en los pacientes fueron diarrea, estreñimiento y dolor abdominal. Un mismo paciente pudo presentar más de un efecto secundario.

### Discusión

El seguimiento farmacoterapéutico y la educación sanitaria mejoran la adherencia al tratamiento<sup>5</sup> y los niveles de fósforo para, a la larga, prevenir la progresión de calcificaciones vasculares<sup>7,8</sup> y otros factores de riesgo de mortalidad.

En el presente estudio se observó que, incidiendo dos veces al año sobre el factor dieta, se reducen los niveles séricos de fósforo, aunque los resultados no fueron estadísticamente significativos; no obstante la tendencia al descenso de los valores séricos de fósforo muestran la importancia del refuerzo dietético por parte de enfermería.

En este estudio solo se tuvo en consideración a los pacientes con fósforo elevado por encima de 4,5 mg/dl para realizar la intervención dietética por parte de las enfermeras mientras que en otros estudios, hemos visto, que consideran necesaria esta acción en todos los pacientes de la unidad para evitar el empeoramiento más futuro<sup>12</sup>.

En nuestro estudio, el porcentaje de no cumplidores es bajo, ya que contamos con el 26,31% de pacientes no

cumplidores y en algunos estudios la falta de adherencia al tratamiento oscila entre 30-60%<sup>13</sup>.

Para poder mejorar aún más esa adherencia al tratamiento se podría incluir la educación dietética no sólo a los pacientes, sino también a los cuidadores principales de los pacientes de edad avanzada ya que son ellos los que les preparan las comidas a diario, así como la preparación y administración de medicación<sup>14</sup>.

La realización de actividades educativas sobre alimentación y cumplimentación farmacológica podría ser útil para disminuir la toma de quelantes de fósforo, reduciendo así el número de pastillas que toman los pacientes; debemos tener en cuenta que a mayor número de fármacos prescritos, menor es la adherencia al tratamiento<sup>15</sup>.

La literatura nos muestra que en los tratamientos de enfermedades renales crónicas se va perdiendo adherencia con el transcurso del tiempo<sup>3</sup>, es por eso que se ha querido evaluar si con una mayor implicación enfermera ante el cumplimiento del tratamiento medicamentoso, se conseguían disminuir los niveles séricos de fósforo, incluso en el paciente no cumplidor.

Aunque los estudios muestran que la disminución de fósforo es mayor en los pacientes cumplidores que en los no cumplidores<sup>16</sup>, en nuestro estudio, si separamos el grupo de pacientes en cumplidores y no cumplidores los resultados siguen sin alcanzar la significación estadística en las distintas intervenciones. Observamos una disminución de dichos niveles posteriores a la intervención médico-enfermera. Si nos fijamos, concretamente, en los niveles de fósforo del grupo de no cumplidores, observamos una reducción de 0,64 mg/dl respecto los resultados de la media de la

intervención previa y la media de la intervención enfermera-médico, valores que pueden ser clínicamente relevantes. Aun así, hay pacientes que a pesar del refuerzo dietético y medicamentoso siguen sin cumplir la pauta establecida para su tratamiento.

Aunque los resultados de los niveles de fósforo no son estadísticamente significativos entre las diferentes intervenciones, se puede observar una disminución de dichos niveles posteriores a la intervención médico-enfermera que podrían ser clínicamente relevantes.

Al analizar las medias de fósforo en los tres periodos globalmente y cuando los separamos en cumplidores y no cumplidores, observamos una tendencia a la disminución del valor cuando se repasa la medicación que toman en casa y se insiste en la dieta mensualmente de manera individual por parte de las enfermeras.

En cuanto a los efectos secundarios podemos observar que casi no varían entre periodos, ya que los pacientes que están dentro del estudio siguen tomando quelantes, que producen los efectos secundarios mencionados anteriormente.

No hemos encontrado referencias que contemplen la dosificación de quelantes o cualquier otro medicamento en las unidades de diálisis, por lo que no nos ha sido posible la comparación de resultados. Consideramos importante el inicio de estudios del papel de la enfermera en el ámbito de la prescripción y la dosificación de medicación dada la inminente entrada en vigor del Real Decreto 1302/2018, de 22 de octubre por el que se regula la indicación, uso y autorización de dispensación de medicamentos y productos sanitarios de uso humano por parte de los enfermeros.

Como principales limitaciones cabe destacar que sería complicado extrapolar los resultados a otra población, debido a la escasa muestra de pacientes, ya que el estudio se lleva a cabo en un hospital comarcal.

Según la ley vigente de la prescripción enfermera 1302/2018, la prescripción colaborativa la realiza el enfermero en colaboración con un prescriptor independiente. Los medicamentos incluidos en este grupo están sujetos a prescripción médica, pudiendo el enfermero ajustar dosis según la evolución del paciente y bajo protocolos consensuados. Por ello, en este estudio se realizó un protocolo interno.

Es por eso también que el periodo donde las enfermeras proponen la pauta de los quelantes se llama periodo enfermera-médico ya que, en este estudio, las enfermeras

sólo pueden elaborar una propuesta de prescripción, pero antes de su aplicación, debe ser validada, o modificada cuando precise por los nefrólogos de la unidad.

Otra limitación importante en este estudio se encuentra en el periodo enfermera-médico, ya que desde marzo de 2020 se decreta confinamiento por COVID-19 y la carga para las enfermeras es mayor en estos meses por lo que dificulta la realización del trabajo.

A partir de los resultados obtenidos se puede apreciar como los niveles de fósforo en sangre antes, durante y después de las intervenciones se mantienen o mejoran levemente.

No se aprecian diferencias en cuanto a los efectos secundarios de los quelantes durante los tres periodos de estudio.

Cabe destacar como las enfermeras, con un protocolo establecido, pueden gestionar cambios de medicación ya prescrita por los médicos sin causar efectos negativos en los pacientes.

Por todo ello consideramos que las enfermeras, junto con el apoyo médico, podrían implicarse en la prescripción y el control de fósforo mensual de los pacientes de la Unidad.

### Fortalezas del estudio

No se encontraron estudios similares ya que se trata de un estudio novedoso puesto que la prescripción enfermera en Cataluña empieza a ser vigente ahora. Hasta el momento las enfermeras no podían prescribir ningún tipo de medicación.

Recepción: 15-07-21

Aceptación: 25-08-21

Publicación: 30-09-21

### Bibliografía

1. Chamorro MÁ, García-Jiménez E, Amariles P, Chamorro AR, Merino EM, Martínez FM, Dader MJ. Efecto de la actuación farmacéutica en la adherencia del tratamiento farmacológico de pacientes ambulatorios con riesgo cardiovascular (Estudio EM-DADER-CV-INCUMPLIMIENTO). *Aten Primaria*. 2011;43(5):245-53.

2. Bover Sanjuán J, Navarro-González JF, Arenas MD, Torregrosa JV, Tamargo Menéndez J, de Francisco ALM, *et al.* Pharmacological interactions of phosphate binders. *Nefrología (Engl Ed)*. 2018;38(6):573-8.
3. Contreras F, Esguerra G, Espinosa J, Gutiérrez C, Fajardo L. Adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. *Univ. Psychol. Bogotá* 2006;5(3):487-99.
4. García-Llana H, Remor E, Selgas R. Adherence to treatment, emotional state and quality of life in patients with end-stage renal disease undergoing dialysis. *Psicothema* 2013;25(1):79-86.
5. Redondo Simón M C, Casuso Jiménez L, Martínez Jiménez I, Rodríguez Puertas J F, Palacios Gómez María E, Cara Sánchez E. La hiperfosfatemia en paciente renal en programa de hemodiálisis. *Enferm Nefrol* 2015; 18(supl 1):S124.
6. Cheng TY, Tarng DC, Liao YM, Lin PC. Effects of systematic nursing instruction on a low-phosphorus diet, serum phosphorus level and pruritus of patients on haemodialysis. *J Clin Nurs*. 2017;26(3-4):485-94.
7. Barril-Cuadrado G, Puchulu MB, Sánchez-Tomero JA. Tablas de ratio fósforo/proteína de alimentos para población española. Utilidad en la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2013;33(3):362-71.
8. Cvengros JA, Christensen AJ, Lawton WJ. The role of perceived control and preference for control in adherence to a chronic medical regimen. *Ann Dehav Med* 2004;27(3):155-61.
9. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for bone metabolism and disease in chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis* 2003; 42 (4 supl 3):S1-201.
10. Narita I, Alchi B, Omori K, Sato F, Ajiro J, Saga D, *et al.* Etiology and prognostic significance of severe uremic pruritus in chronic hemodialysis patients. *Kidney Int*. 2006;69(9):1626-32.
11. Torregrosa J-V, Bover J, Cannata Andía J, Lorenzo V, de Francisco ALM, Martínez I, *et al.* Spanish Society of Nephrology recommendations for controlling mineral and bone disorder in chronic kidney disease patients (SEN-MBD). *Nefrología*. 2011;31 (supl 1):S3-32.
12. Díaz Martínez MJ, González Suárez ME, González Suárez E, Fernández Merayo C. Efectividad de las intervenciones de enfermería en el control del fósforo. *Enferm Nefrol*. 2012;15(supl 1):S110.
13. Ruiz García E, Latorre López LI, Delgado Ramírez A, Crespo Montero R, Sánchez Laguna JL. Adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes en hemodiálisis. *Enferm Nefrol*. 2016;19(3):232-41.
14. Hernández Moreno L, Perinango Romy J, Casanovas Izquierdo E. Influencia de la educación para el control del fósforo sérico realizada por enfermería a pacientes y a sus cuidadores principales. *Enferm Nefrol*. 2014;17(2):92-7.
15. Neri L, Martini A, Andreucci VE, Gallieni M, Rey LA, Brancaccio D; MigliorDialisi Study Group. Regimen complexity and prescription adherence in dialysis patients. *Am J Nephrol*. 2011;34(1):71-6.
16. Arenas MD, Pérez-García R, Bennouna M, Blanco A, Mauricio-Reatiga O, Prados MD *et al.* Mejoría del cumplimiento terapéutico en pacientes en hemodiálisis con mal control del fósforo y mala adherencia al tratamiento con captores: Estudio COMQUELFOS. *Nefrología* 2013;33(2):196-203.

## Anexo 1. HOJA DE DIETA PARA LOS PACIENTES

### Consejos para reducir el consumo de fósforo

#### CONTROLAR

- Lácteos: 1 ración al día
- Yema de huevo: 2 a 3 yemas a la semana
- Carne y pescado: controlar cantidad

#### EVITAR

- Productos desnatados
- Batidos con chocolate
- Leche en polvo
- Quesos semicurados y curados
- fiambres y embutidos
- Precocinados, bollería, pastelería y golosinas
- Refrescos con burbujas



CONSEJOS PARA LA ALIMENTACIÓN		
<p>¿Qué puedo hacer para controlar mi nivel de fósforo?</p> <p>El fósforo que contienen los alimentos de origen vegetal se absorbe mejor que el de origen animal. Por eso, incluso se aconseja <b>eliminar el consumo de carne animal y aumentar el consumo de legumbres y verduras</b>, procesadas en la forma de puré o con salsas de reducción de sodio.</p> <p>Las salsas procesadas industrialmente contienen fósforo oculto en forma de fosfatos. Muchos de los conservantes utilizados en la fabricación de alimentos y bebidas contienen mucho fósforo en su composición. Limita el consumo de este tipo de alimentos.</p>		
<p><b>DEBEN CONSUMIR</b></p> <p><b>FRUTAS Y VERDURAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cereales (con el menor grado posible)</li> <li>• Frijoles</li> <li>• Pavo</li> <li>• Pescado</li> <li>• Langosta</li> <li>• Mariscos</li> <li>• Quesos blandos (de curación breve)</li> <li>• Yogurt (mejor los que tienen azúcar)</li> <li>• Quesos blancos (con sal moderada)</li> <li>• Huevo</li> </ul> <p><b>VERDURAS Y HORTALIZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar reemplazar las verduras en la comida por el arroz que se deben evitar.</li> </ul>	<p><b>DEBEN EVITAR</b></p> <p><b>FRUTAS Y VERDURAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quesos duros</li> <li>• Quesos azules</li> <li>• Quesos curados</li> <li>• Quesos cremosos</li> <li>• Quesos de salada</li> <li>• Quesos de salada</li> <li>• Quesos de salada</li> <li>• Quesos de salada</li> <li>• Quesos de salada</li> <li>• Quesos de salada</li> </ul> <p><b>FRUTOS Y VERDURAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cereales (con el mayor grado posible)</li> <li>• Frijoles</li> <li>• Pavo</li> <li>• Pescado</li> <li>• Langosta</li> <li>• Mariscos</li> <li>• Quesos blandos (de curación breve)</li> <li>• Yogurt (mejor los que tienen azúcar)</li> <li>• Quesos blancos (con sal moderada)</li> <li>• Huevo</li> </ul> <p><b>VERDURAS Y HORTALIZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar reemplazar las verduras en la comida por el arroz que se deben evitar.</li> </ul>	<p><b>DEBEN EVITAR</b></p> <p><b>FRUTAS Y VERDURAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quesos duros</li> <li>• Quesos azules</li> <li>• Quesos curados</li> <li>• Quesos cremosos</li> <li>• Quesos de salada</li> <li>• Quesos de salada</li> <li>• Quesos de salada</li> <li>• Quesos de salada</li> <li>• Quesos de salada</li> </ul> <p><b>FRUTOS Y VERDURAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cereales (con el mayor grado posible)</li> <li>• Frijoles</li> <li>• Pavo</li> <li>• Pescado</li> <li>• Langosta</li> <li>• Mariscos</li> <li>• Quesos blandos (de curación breve)</li> <li>• Yogurt (mejor los que tienen azúcar)</li> <li>• Quesos blancos (con sal moderada)</li> <li>• Huevo</li> </ul> <p><b>VERDURAS Y HORTALIZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar reemplazar las verduras en la comida por el arroz que se deben evitar.</li> </ul>

## Anexo 2. PAUTA; CONSEJO DIETÉTICO PARA ENFERMERÍA

### PUNTOS IMPORTANTES A TRATAR

Introducción: qué es el fósforo y para qué sirve

Funciones para el organismo

Efectos en la alteración en la concentración

Distribución en los alimentos

Grupos de alimentos a tener en cuenta: (ver hoja paciente)

Enumerar aditivos

Comentar alimentos precocinados

### Anexo 3. CUESTIONARIO VALIDADO DE MORISKY-GREEN

Pregunta	Respuesta
¿Deja de tomar alguna vez los medicamentos para tratar su enfermedad?	SI/NO
¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?	SI/NO
Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?	SI/NO
Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?	SI/NO

\*Se considera cumplidor si se responde de forma correcta a las 4 preguntas: no/si/no/no.

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



# LIBROS PARA SOCIOS

Libros con descuentos para socios de la SEDEN



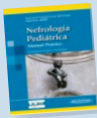
**Tratado de Diálisis Peritoneal**  
 Autor: Montenegro Martínez J.  
 Editorial: Elsevier España  
 Pedir a SEDEN  
 P.V.P.: 151,91 € (IVA incluido)



**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.: 75,05 € (IVA incluido)



**Nefrología Pediátrica**  
 Autor: M. Antón Gamero, L. M. Rodríguez  
 Editorial: Médica Panamericana  
 P.V.P.: 58,90 € (IVA incluido)



**Farmacología en Enfermería. Casos Clínicos**  
 Autor: Somoza, Cano, Guerra  
 Editorial: Médica Panamericana  
 P.V.P.: 41,80 € (IVA incluido)



**Trasplante Renal (eBook online)**  
 Autor: FRIAT. Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo  
 Editorial: Médica Panamericana  
 P.V.P.: 44,55 € (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.: 26,59 € (IVA incluido)



**Investigación en enfermería. Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia**  
 Autor: Grove, S.  
 Editorial: Elsevier  
 P.V.P.: 47,41 € (IVA incluido)



**Los diagnósticos enfermeros**  
 Autor: Luis Rodrigo M<sup>o</sup> T  
 Editorial: Elsevier España.  
 P.V.P.: 50,78 € (IVA incluido)



**Vínculos de Noc y Nic a Nanda-I y Diagnósticos médicos**  
 Autor: Johnson M.  
 Editorial Elsevier España.  
 P.V.P.: 59,20 € (IVA incluido)



**Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC): Medición de Resultados en Salud**  
 Autor: Edited by Sue Moorhead  
 Editorial Elsevier España.  
 P.V.P.: 69,26 € (IVA incluido)



**Guía de gestión y dirección de enfermería**  
 Autor: Marriner Tomey A.  
 Editorial Elsevier España.  
 P.V.P.: 76,07 € (IVA incluido)



**Lenguaje Nic para el aprendizaje teórico-práctico en enfermería**  
 Autor: Olivé Adrados...  
 Editorial Elsevier España.  
 P.V.P.: 52,25 € (IVA incluido)



**Introducción a la investigación en Ciencias de la Salud**  
 Autor: Edited by Stephen Polgar...  
 Editorial Elsevier España.  
 P.V.P.: 35,96 € (IVA incluido)



**Nefrología para enfermeros**  
 Autor: Méndez Durán, A.  
 Editorial: Manual Moderna  
 P.V.P.: 35,96 € (IVA incluido)



**Escribir y publicar en enfermería**  
 Autor: Piqué J, Camaño R, Piqué C.  
 Editorial: Trant Humanidades  
 P.V.P.: 23,75 € (IVA incluido)



**Manual de diagnósticos enfermeros**  
 Autor: Carpenitos, L.  
 Editorial: Lippincott  
 P.V.P.: 41,50 € (IVA incluido)



**Manual de diagnósticos enfermeros**  
 Autor: Gordin M.  
 Editorial: Mosby  
 P.V.P.: 33,16 € (IVA incluido)



**Enfermería en Prescripción: Uso y manejo de fármacos y productos sanitarios**  
 Autor: Pous M.P, Serrano D.  
 Editorial: Díaz de Santos  
 P.V.P.: 39,90 € (IVA incluido)



**Práctica basada en la evidencia**  
 Autor: Orts Cortés  
 Editorial: Elsevier  
 Precio: 27,04 € (IVA incluido)



**Investigación cualitativa**  
 Autor: Azucena Pedraz  
 Editorial: Elsevier  
 Precio: 27,04 € (IVA incluido)



**Guía Práctica de Enfermería Médico-Quirúrgica**  
 Autores: Sharon L. Lewis- Linda Bucher  
 Editorial: Elsevier  
 Precio: 47,41 € (IVA incluido)



**La Alimentación en la Enfermedad Renal Crónica. Recetario Práctico de Cocina para el Enfermo Renal y su Familia**  
 Autores: Fernández, S, Conde, N, Caverni, A, Ochando, A.  
 Precio: 33,44 € (IVA Incluido)



**Manual de Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica**  
 Autor: Daugirdas, J  
 Precio: 64,32 € (IVA Incluido)



**Manual de Trasplante Renal**  
 Autor: Danovitch, G.  
 Editorial: Wolters Kluwer  
 P.V.P.: 65,35 € (IVA Incluido)



**Metodología de los Cuidados Enfermeros**  
 Autor: Almansa P.  
 Editorial: Diego Marín  
 18,05 € (IVA incluido)



**Investigación en metodología y lenguajes enfermeros**  
 Autor: Echevarría Pérez P.  
 Editorial: Elsevier  
 Precio: 30,02 € (IVA Incluido)



**Diagnósticos enfermeros. Definiciones y Clasificación 2018-2020**  
 Autores: Shigemi Kamitsuru, T. Heather Herdman  
 Editorial: Elsevier  
 P.V.P.: 41,90 € (IVA Incluido)

**Los precios indicados no llevarán descuento, el mismo se aplicará sobre la base del precio sin IVA**

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

**Estoy interesada/o en los siguientes libros:**

- "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
- "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.
- "La Alimentación en la Enfermedad Renal Crónica. Recetario Práctico de Cocina para el Enfermo Renal y su Familia". Fernández, S, Conde, N, Caverni, A, Ochando, A.
- "Manual de Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica". Daugirdas, J.
- "Manual de Trasplante Renal". Danovitch, G.
- "Metodología de Cuidados Enfermeros". Editorial: Diego Marín. Almansa P.
- "Investigación en metodología y lenguajes enfermeros". Echevarría Pérez P.
- "Diagnósticos enfermeros. Definiciones y Clasificación. 2018-2020". Shigemi Kamitsuru, T. Heather Herdman.

Cualquier libro de Panamericana, se encuentre o no en este listado, tendrá un descuento para asociados del 10% sobre el precio base del libro. Para ello deberán tramitarse por: [www.panamericana.com](http://www.panamericana.com) y especificar el código para su compra. Los libros de la página de Axón tendrán un 10% de descuento y deberán tramitarse a través de [www.axon.es](http://www.axon.es) especificando el código correspondiente, y están libres de gastos de envío. Los libros de Elsevier tendrán un 15% de descuento + gastos de envío y deberán tramitarse a través de SEDEN.

Los códigos que aquí se mencionan se habrán hecho llegar a los socios por correo electrónico o se podrán encontrar en la web de SEDEN apartado Ventajas Socios. El % de descuento se aplicará sobre la base del precio sin IVA.

Mandar a SEDEN E-mail: [seden@seden.org](mailto:seden@seden.org)

# AGENDA de Enfermería Nefrológica

## CONGRESOS

### ► Congreso Virtual, del 4 al 7 de septiembre de 2021

#### 49 INTERNATIONAL CONFERENCE EDTNA/ERCA

Más Información:  
EDTNA/ERCA Secretariat  
Källstorps Gård / Högs Byväg 118 /  
SE-246 55 Löddeköpinge / Sweden  
Phone: +284 001 444  
E-mail: edtnaerca2021@guarant.cz  
www.edtnaerca.org

### ► Congreso Virtual, del 11 al 14 de noviembre de 2021

#### XLVI CONGRESO NACIONAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

Secretaría Científica: SEDEN  
C/ de la Povedilla 13, Bajo Izq.  
28009 Madrid  
Tlf: 914 093 737  
E-mail: seden@seden.org  
www.congresoseden.es

### ► Febrero de 2022. Albacete

#### XII REUNIÓN NACIONAL DE DIÁLISIS PERITONEAL Y HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA

Organiza el Servicio de Nefrología del Hospital General de Albacete  
Más información:  
Secretaría SEN: senefro@senefro.org

## PREMIOS

### ► PREMIO DE INVESTIGACIÓN LOLA ANDREU 2021

Optarán al premio todos los artículos originales publicados en los números 23/4, 24/1, 24/2 y 24/3 sin publicación anterior que se envíen a la Revista.  
Dotación: 1.500 Euros  
Información tel: 914 093 737  
E-mail: seden@seden.org  
www.seden.org

### ► BECA "JANDRY LORENZO" 2020

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 2020  
Dotación: 1.800 Euros  
Información Tel.: 914 093 737  
E-mail: seden@seden.org  
www.seden.org

### ► PREMIO DONACIÓN Y TRASPLANTE

Para incentivar el trabajo de los profesionales de Enfermería Nefrológica en el ámbito del trasplante renal.  
Dotación: Inscripción al XLVII Congreso Nacional  
Información Tel.: 914 093 737  
E-mail: seden@seden.org  
www.seden.org

### ► PREMIO DIÁLISIS PERITONEAL

Para estimular el trabajo de los profesionales de Enfermería Nefrológica en el ámbito de la Diálisis Peritoneal.  
Dotación: Inscripción al XLVII Congreso Nacional  
Información Tel.: 914 093 737  
E-mail: seden@seden.org  
Http:// www.seden.org

### ► PREMIO ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

Para proyectar el trabajo de los profesionales de Enfermería Nefrológica en el ámbito de La Enfermedad Renal Crónica (ERCA).  
Dotación: Inscripción al XLVII Congreso Nacional  
Información Tel.: 914 093 737  
E-mail: seden@seden.org  
www.seden.org

### ► PREMIO DE ACCESOS VASCULARES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

Patrocinado por Izasa Hospital S.L.U  
Pretende fomentar la Investigación de Enfermería en el campo de Accesos Vasculares y Nuevas Tecnologías.  
Dotación: Inscripción al XLVII Congreso Nacional  
Información Tel.: 914 093 737  
E-mail: seden@seden.org  
www.seden.org

### ► PREMIO MEDTRONIC AL MEJOR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOBRE INNOVACIÓN EN TÉCNICAS DIALÍTICAS, RESULTADOS EN SALUD

Destinado al mejor trabajo de investigación sobre innovación en técnicas dialíticas. (online, pre, post mid dilución, terapias adsorptivas (HFR, SUPRA), monitorización y biofeedback (Soglia, Aequilibrium), innovación en accesos vasculares y resultados en salud (Calidad de vida).

Dotación: 1.800 € divididos en tres: dos para póster de 600 € y 300 € y otro para comunicación oral de 900 €  
Información Tel.: 914 093 737  
E-mail: seden@seden.org  
www.seden.org

### ► PREMIO SEDEN "INDIVIDUALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO EN DIÁLISIS"

Se admitirán todos los trabajos de Enfermería Nefrológica presentados en el 46 Congreso Nacional SEDEN que traten sobre esta temática. Dicho premio cuenta con el patrocinio de Bbraun.  
Dotación: 1.000 €  
Información Tel.: 914093737  
E-mail: seden@seden.org  
www.seden.org

### ► XXI PREMIO ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO

Premio a la Investigación en Enfermería Nefrológica y en humanización en el trato a los pacientes.  
Dotación: 3.000 €  
Más Información:  
Tlf: 914487100 Fax: 914 458 533  
E-mail: premiosiat@friat.es  
www.fundacionrenal.com

## JORNADAS Y SEMINARIOS

### ► Celebración Virtual del 27 al 28 de noviembre de 2021

XXXIII JORNADAS NACIONALES DE PERSONAS CON ENFERMEDAD RENAL  
On-line  
Federación Nacional ALCER  
C/ Don Ramón de la cruz, 88-ofc 2  
28006. Madrid  
Tlf: 915 610 837 Fax: 915 643 499  
E-mail: amartin@alcer.org  
www.alcer.org

## agenda

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



# PREMIO AL MEJOR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOBRE INNOVACIÓN EN TÉCNICAS DIALÍTICAS, RESULTADOS EN SALUD

## BASES

1. Se establece un premio de importe total de 1.800 Euros, dividido en tres: dos para póster de 600€ y 300€ y otro para comunicación oral de 900€. Destinado al mejor trabajo de investigación sobre innovación en técnicas diálíticas. (online, pre, post mid dilución, terapias adsorptivas (HFR, SUPRA), monitorización y biofeedback (Soglia, Aequilibrium), innovación en accesos vasculares y resultados en salud (Calidad de vida).
2. Podrá aspirarse a ganar este premio individual o colectivamente, siempre y cuando el firmante esté en posesión del título de Diplomado o Grado en Enfermería, y el trabajo se centre en los enunciados anteriores.
3. Los manuscritos serán inéditos y redactados en lengua castellana.
4. El formato, la extensión en número de hojas y el plazo de entrega, estarán de acuerdo con las bases de presentación de trabajos dictados por la SEDEN.
5. Los trabajos se enviarán única y exclusivamente por la página Web de la SEDEN, [www.seden.org](http://www.seden.org), apartado "Congreso".
6. La selección de los trabajos y la adjudicación será realizada por un jurado formado por el comité de selección de la SEDEN.
7. La concesión del premio se hará en la ceremonia del próximo Congreso Nacional de la SEDEN.
8. El trabajo premiado quedará bajo la propiedad de Medtronic que se reserva los derechos de difusión que considere oportunos. Los autores podrán hacer uso de dichos trabajos y/o datos para ser publicados haciendo constar su origen.
9. La presentación de trabajos lleva implícita la aceptación de sus bases.

# Normas de Publicación

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, el día 30 del último mes de cada trimestre y dispone de una versión reducida en papel. Todos los contenidos íntegros están disponibles en la web de acceso libre y gratuito: [www.enfermerianefrolologica.com](http://www.enfermerianefrolologica.com). La revista es financiada por la entidad que la publica y se distribuye bajo una licencia Creative Commons Atribución No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Esta revista no aplica ningún cargo por publicación.

La revista está incluida en: CINAHL, IBECs, SciELO, CUIDEN, SIIC, Latindex, DULCINEA, Dialnet, DOAJ, ENFISPO, Scopus, Sherpa Romeo, C17, RECOLECTA, Redalyc, REBIUN, REDIB, MIAR, WordCat, Google Scholar Metric, Cuidatge, Cabells Scholarly Analytics, AURA y JournalTOCs.

*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 en el idioma original), introducción, objetivos, material y método, resultados, discusión y conclusiones (extensión máxima de 3.500 palabras para los de metodología cuantitativa y 5.000 palabras para los de metodología cualitativa, máximo 6 tablas y/o figuras, 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.

**Casos clínicos.** Trabajo fundamentalmente descriptivo de uno o unos pocos casos relacionados con la práctica clínica de las enfermeras, en cualquiera de sus diferentes ámbitos de actuación. La extensión debe ser breve y se describirá la metodología de actuación encaminada a su resolución bajo el punto de vista de la atención de enfermería. 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 2.500 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 1.500 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 2.500 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

Los autores ceden de forma no exclusiva los derechos de explotación de los trabajos publicados y consiente en que su uso y distribución se realice con la licencia **creative commons atribución - no comercial 4.0 internacional (CC BY-NC 4.0)**. Puede consultar desde aquí la versión informativa y el **texto legal** de la licencia. Esta circunstancia ha de hacerse constar expresamente de esta forma cuando sea necesario.

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.enfermerianefrologica.com>. (Apartado "Enviar un artículo").

Como parte del proceso de envío, los autores/as están obligados a comprobar que su envío cumpla todos los elementos que se muestran a continuación. Se devolverán a los autores/as aquellos envíos que no cumplan estas directrices.

Junto al manuscrito deberá remitirse una carta de presentación al editor jefe 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, 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 la plataforma OJS 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 anexos).

#### Archivo 3:

- Trabajo anónimo completo (incluidas tablas y anexos).

Antes del envío definitivo habrá que aceptar el apartado de responsabilidad ética.

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, centros de trabajos, país de origen, correo electrónico y Orcid (identificador único de investigadores). Se indicará a qué autor debe ser enviada la correspondencia, así como si los apellidos de los autores irán unidos por un guión o sólo utilizarán un solo apellido.

**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 en el texto.

**Palabras clave.** Al final del resumen deben incluirse 3-6 palabras clave, que estarán directamente relacionadas con las principales variables del estudio (se aconseja utilizar lenguaje controlado DeCS <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm> y MeSH <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 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, las técnicas utilizadas y 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, como por ejemplo las personas que hayan colaborado en la recogida de datos.

**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](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, en 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. 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.

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.

En caso de ser un Suplemento:

Grupo Español Multidisciplinar del Acceso Vascular (GEMAV). Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2018;21(supl 1):S6-198.

Artículo de revista de Internet:

Pérez-Pérez MJ. Cuidadores informales en un área de salud rural: perfil, calidad de vida y necesidades. *Biblioteca Lascasas* [Internet]. 2012 Ene [consultado 10 Mar 2015]; 8: [aprox. 59 p.]. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0015.php>.

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 Clín.* 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.04.005>. Epub 6 Jun 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. 149-54.

### Página Web

Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Madrid. [consultado 5 Feb 2007]. Disponible en: <https://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 (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.

## 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 deben 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). 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 el/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.

## DETECCIÓN DE PLAGIOS

La revista *Enfermería Nefrológica* lucha en contra del plagio y no acepta bajo ningún concepto la publicación de materiales plagiados.

El plagio incluye, pero no se limita a:

La copia directa de texto, ideas, imágenes o datos de otras fuentes sin la correspondiente, clara y debida atribución.

El reciclado de texto de un artículo propio sin la correspondiente atribución y visto bueno del editor/a (leer más sobre reciclado de texto en la "Política de publicación redundante o duplicada y reciclado de texto").

Usar una idea de otra fuente usando un lenguaje modificado sin la correspondiente, clara y debida atribución.

Para la detección de plagios la revista utilizará el servicio **iThenticate-Similarity Check** de Crossref para la comprobación de similitud. Todos los originales remitidos a *Enfermería Nefrológica* son, previo a su envío a revisión por pares, evaluados por el sistema antiplagio.

*Enfermería Nefrológica* sigue el árbol de decisiones recomendado por la COPE en caso de sospecha de plagio de un manuscrito recibido o de un artículo ya publicado (<http://publicationethics.org/files/Spanish%20%281%29.pdf>). *Enfermería Nefrológica* se reserva el derecho de contactar con la institución de los/as autores/as en caso de confirmarse un caso de plagio, tanto antes como después de la publicación.

**Tabla 1.** Tabla resumen estructura y extensión de cada sección de la revista.

Tipo de manuscrito	Resumen (Inglés e idioma original del artículo)	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: 3800 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.

# Publication Guidelines

Enfermería Nefrológica is the official journal of the Spanish Society of Nephrology Nursing (SEDEN). Although the preferred language for the journal is Spanish, it also accepts articles in Portuguese and English.

Enfermería Nefrológica regularly publishes four issues a year, on the 30<sup>th</sup> of March, June, September and December, and a shorter paper version. All of the contents are available to access free of charge on the website: [www.enfermerianefrologica.com](http://www.enfermerianefrologica.com). The journal is financed by the Spanish Society of Nephrology Nursing and distributed under the Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). This journal does not charge any article processing fees.

The journal is included in: CINAHL, IBECS, SciELO, CUIDEN, SIIC, Latindex, DULCINEA, Dialnet, DOAJ, ENFISPO, Scopus, Sherpa Romeo, C17, RECOLECTA, ENFISPO, Redalyc, REBIUN, REDIB, MIAR, WordCat, Google Scholar Metric, Cuidatge, Cabells Scholarly Analytics, AURA and JournalTOCs.

Enfermería Nefrológica publishes nursing research articles related to nephrology, high blood pressure and dialysis and transplants, which aim to increase scientific knowledge and ultimately lead to better renal patient care. It also accepts articles from other nursing fields or broader topics which result in greater professional knowledge of nephrological nursing.

In terms of publishing submissions, Enfermería Nefrológica follows the general guidelines described in the standard requirements for submissions presented for publication in biomedical journals, drafted by the International Committee of Medical Journal Editors (ICJME), available at <http://www.icmje.org>. The editorial committee will consider how well the submissions they receive follow this writing protocol.

## JOURNAL SECTIONS

The journal essentially contains the following sections:

**Editorial.** Concise article which expresses an opinion or in which various facts or other opinions are stated. Short reviews by the editorial committee.

**Long articles.** These are articles in which the author(s) focus(es) on a health problem, which requires a specific nursing action performed with qualitative or quantitative methodologies, or both.

Long articles with qualitative or quantitative methodologies must contain: a structured summary (maximum 250 words in English and in the original language), introduction, aims, materials and method, results, discussion and conclusions (maximum length of 3,500 words for quantitative methodologies and 5,000 words for qualitative methodologies, a maximum of six tables and/or figures and a maximum of 35 bibliographic references).

**Reviews.** Bibliometric studies, narrative, integrative and systematic reviews, meta-analysis and meta-synthesis regarding current and relevant topics in nursing and nephrology, following the same structure and guidelines as the original qualitative work, but with a maximum of 80 bibliographic references.

**Clinical reports.** Essentially descriptive reports of one or a few cases related to the clinical practice of nurses, in any of the various facets of their work. The report must be concise and will describe the methodology employed leading to resolution of the case from a nursing care perspective. It should include a 250-word summary in Spanish and English and cover: case description, care plan description, plan evaluation and conclusions. Maximum desired length is 2,500 words, with the following structure: introduction; presentation of case; complete nursing evaluation indicating model; description of care plan (containing the possible nursing diagnoses and problems regarding collaboration, aims and nursing interventions, wherever possible using the NANDA-NIC-NOC taxonomy); care plan evaluation and conclusions. A maximum of three tables/figures and 15 bibliographical references will be permitted.

**Letters to the director.** These are short letters which agree or disagree with previously published articles. They can also be observations or experiences of a current topic of interest in nephrological nursing. They should be no longer than 1,500 words with up to five bibliographic references and one figure/table.

**Short articles.** Research work in the same vein as the longer articles, but narrower in scope (series of cases, research on experiences with very specific aims and results), which can be communicated more concisely. These will follow the same structure: structured summary (250 words in English and Spanish), introduction, aims, materials and method, results, discussion and conclusion (2,500 words in length, maximum three tables and/or figures, maximum 15 bibliographical references).

**Other sections.** These will include various articles that may be of interest in the field of nephrological nursing.

Lengths indicated are for guidance purposes only. Submission length excludes: title, authors/affiliation, summary, tables and bibliographical purposes. The structure and length of each section of the journal are summarised in **table 1**.

## FORMAL ASPECTS OF SUBMISSIONS

Authors grant the publisher the non-exclusive licence to publish the work and consent to its use and distribution under the **creative commons atribución - no comercial** 4.0 international (CC BY-NC 4.0) licence. Read the licensing information and **legal text** here. This must be expressly stated wherever necessary.

Previously published submissions or those sent simultaneously to other journals will not be accepted. Authors will inform the editorial committee of any submissions that are presented at scientific events (conferences or workshops).

Submissions are to be uploaded to the digital platform found on the website: <http://www.enfermerianefrologica.com>, (under the "Enviar un artículo" section).

As part of the submission process, authors are obliged to check that their submission meets all of the requirements set out below. Any submissions that do not meet these guidelines will be declined for publication.

A letter of presentation addressed to the journal's Chief Editor must accompany the submission, in which the author(s) ask(s) for their work to be accepted for publication in a section of the journal. This will include completing the **publication agreement form**, vouching for the submission's originality and providing assurances that it has not been published elsewhere.

Submissions will be accepted in word format, one in which the author is identifiable, and the other which is anonymous for peer review. Pages must be DIN-A4 sized, double-spaced and with size-12 font, with 2.5-cm top, bottom and side margins. Pages will be numbered consecutively. Headings, footnotes and highlighting are not recommended, as they can cause problems with layout should the submission be published.

Enfermería Nefrológica's management tool will acknowledge the receipt of all submissions. Once receipt has been acknowledged, the editorial process starts, which can be followed by authors via the aforementioned platform.

Submissions must comprise three files to be uploaded onto the journal's OJS platform.

#### File 1:

- Letter of presentation that accompanies the submission.
- Publication agreement form, content liability and assurance that it has not been published elsewhere.

#### File 2:

- Full submission (including tables and appendices) with name of author(s).

#### File 3:

- Full submission (including tables and appendices) with no identifying details of author(s).

The ethical responsibility section must be accepted before the files can be submitted.

The original submissions must adhere to the following presentation guidelines:

**First page.** This begins with the article title, authors' full names and surnames, work centres, countries or origin, email addresses and ORCID number (unique researcher ID). Indicate which author any correspondence is to be addressed to, as well as whether the surnames of the authors are to be joined by a hyphen or just one surname is to be used.

**Summary.** All articles must include a summary (in the original language and in English). This is to be a **maximum** length of **250 words**. The summary must contain sufficient information so that readers can gauge a clear idea of the article's content, without any reference to the text, bibliographical references or abbreviations and follow the same sections as the text: introduction, aims, materials and method, results and conclusion. The summary will not contain any new information not contained within the text itself.

**Keywords.** Some 3-6 keywords must be included at the end of the summary, which are directly related to the main study principles (advisable to use DeCS controlled vocabulary <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm> and MeSH <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>).

**Text.** In observational or experimental submissions, the text is usually divided into sections or the following: **Introduction**, which must provide

the necessary items to understand the work and include its aims. **Materials and method** employed in the research, including the centre where the research was conducted, its duration, characteristics of the series, sample selection criteria, techniques employed and statistical methods. **Results**, which must provide data and not comment or discuss it. Results must exactly answer the aims set out in the introduction. Tables and/or figures can be used to supplement information, although superfluous repetitions of results that are already included in the tables must be avoided, focusing instead on only the most relevant information. In the **Discussion** the authors must comment on and analyse the results, linking them to those obtained in other studies that are bibliographically referenced, as well as any conclusions they have reached with their work. The **Discussion** and **Conclusion** must stem directly from the results, with no statements made that are not validated by the results obtained in the study.

**Acknowledgements.** Should they wish to, authors may express their gratitude to anyone or any institution that has helped them to conduct their research. This section should also be used to acknowledge anyone who does not meet *all* of the criteria to be considered as an author, but who has helped with the submission, such as those who have helped with data collection, for example.

**References.** References will follow the guidelines indicated in the ICJME with the guidance of the National Library of Medicine (NLM), available on: [https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

Bibliographical references must be numbered consecutively according to the order of first appearance in the text, in superscript Arabic numerals, in the same font type and size as that used for the text. When they coincide with a punctuation mark, the reference will come before the mark. Journal titles must be abbreviated in accordance with the style used in Index Medicus; looking at the "List of Journals indexed" included every year in the January issue of Index Medicus. You can also consult the collective catalogue of periodic publications from the Spanish Health Sciences Libraries, or c17 (<http://www.c17.net/>). Should a journal not appear in either Index Medicus or the c17, its name must be written out in full.

Cite an appropriate number of references.

Some examples of bibliographical references are given below.

#### Journal article

To be written as:

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-Dec;17(4):251-60.

In the case of more than six authors, name the first six authors, followed by the expression "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.

In the event that it is a supplement:

Grupo Español Multidisciplinar del Acceso Vascular (GEMAV). Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. *Enferm Nefrol*. 2018;21(Supl 1):S6-198.

Online journal article:

Pérez-Pérez MJ. Cuidadores informales en un área de salud rural: perfil, calidad de vida y necesidades. *Biblioteca Lascasas [Internet]* 2012 Jan [cited 10 Mar 2015]; 8: [approx. 59 p.]. Available at: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0015.php>.

Article published electronically ahead of the print version:

Blanco-Mavillard I. ¿Están incluidos los cuidados paliativos en la atención al enfermo renal? *Enferm Clin*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.04.005>. Epub 2017 Jun 6.

### Book chapter:

Pulido-Pulido JF, Crehuet-Rodríguez I, Méndez Briso-Montiano P. Punciones de accesos vasculares permanentes. En: Crespo-Montero R, Casas-Cuesta R, editores. *Procedimientos y protocolos con competencias específicas para Enfermería Nefrológica*. Madrid: Sociedad Española de Enfermería Nefrológica (SEDEN); 2013. p. 149-54.

### Website

Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Madrid. [cited 5 Feb 2007]. Available at: <https://www.seden.org>.

Authors are advised to study the checklists on the website <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/> for guidance on the study design of their submission.

- CONSORT for clinical trials.
- TREND for non-randomised experimental studies.
- STROBE for observational studies.
- PRISMA for systematic reviews.
- COREQ for qualitative methodology studies.

**Tables and figures.** All will be referred to within the text (without abbreviations or hyphens), and consecutively numbered with Arabic numerals, without superscript, according to the order mentioned within the text. They are to be presented at the end of the submission, on a separate page, with titles at the top.

Tables must be clear and simple, and any symbols or abbreviations must be accompanied by an explanatory note under the table. Images (photos or slides) must be of good quality. It is advisable to use the jpg. format.

## ETHIC RESPONSIBILITY ACCEPTANCE

Enfermería Nefrológica adheres to the ethical guidelines established below for publication and research.

**Authorship:** Authors making a submission do so on the understanding that it has been read and approved by all of its authors and that all agree to submitting it to the journal. ALL of the listed authors must have contributed to the conception and design and/or analysis and interpretation of the data and/or the writing of the submission and the author information must include the contribution of each on the first page.

Enfermería Nefrológica adheres to the definition and authorship established by The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). In accordance with the criteria established by the ICMJE, authorship must be based on 1) substantial contributions to the conception and design, acquisition, analysis and interpretation of data, 2) drafting of article or critical review of its significant intellectual content and 3) final approval of the published version. All conditions must be fulfilled.

**Ethical approval:** When a submission requires the collection of research data that involves human subjects, it must be accompanied by an express statement in the materials and method section, identifying how informed consent was obtained and a declaration, wherever necessary, stating that the study has been approved by an appropriate research ethics committee. Editors reserve the right to decline the article when questions remain as to whether appropriate processes have been followed.

**Conflict of interests:** Authors must disclose any potential conflict of interest when they make a submission. These may include financial conflicts of interest, patent ownership, shareholdings, employment in dialysis/pharmaceutical companies, consultancies or conference payments by pharmaceutical companies relating to the research topic or area of study. Authors must remember that reviewers have to notify the editor of any conflict of interest that may influence the authors' opinions.

Any conflict of interest (or information specifying the absence of any conflict of interest) must be included on the first page under the title "Conflict of interests." This information will be included in the published article. The following sentence must be included when authors have no conflict of interest: "Author(s) declare(s) no conflict of interest."

**Sources of funding:** Authors must specify the source of financing for their research when they make a submission. Providers of the assistance must be named and their location included (city, state/province, country).

## PLAGIARISM DETECTION

Enfermería Nefrológica does not condone plagiarism and will not accept plagiarised material for publication under any circumstances.

Plagiarism includes, but is not limited to:

Directly copying text, ideas, images or data from other sources with the corresponding, clear and due acknowledgement.

Recycling text from the authors' own work without the corresponding referencing and approval by the editor (read more on recycling text in the policy on redundant publication, copying and recycling of text).

Using an idea from another source with modified language without the corresponding, clear and due acknowledgement.

The journal uses the **iThenticate-Similarity Check** service by Crossref to cross-match texts and detect plagiarism. All of the long articles submitted to Enfermería Nefrológica are processed by an anti-plagiarism system before being sent to peer review.

Enfermería Nefrológica follows the decision tree recommended by COPE in the event of suspecting a submission or an already-published article contains plagiarism (<http://publicationethics.org/files/Spanish%20%281%29.pdf>). Enfermería Nefrológica reserves the right to contact the institution to which the author(s) belong(s) in the event of confirming a case of plagiarism, both prior to and subsequent to publication.



**Tabla 1.** Summary table of the structure and length of each journal section

Submission type	Summary (English and original article language)	Main text	Tables and figures	Authors	References
Editorial.	No.	Maximum length: 750 words, including references.	None.	Maximum recommended 2.	Maximum 4.
Long articles Quantitative Methodology.	250 words. Structure: Introduction, Aims, Materials and Method, Results and Conclusions.	Maximum length: 3,500 words. Structure: Introduction, Aims, Materials and Method, Results, Discussion and Conclusions.	Maximum 6.	Maximum recommended 6.	Maximum 35.
Long articles Qualitative Methodology.	250 words. Structure: Introduction, Aims, Materials and Method, Results and Conclusions.	Maximum length: 5,000 words. Structure: Introduction, Aims, Materials and Method, Results, Discussion and Conclusions.	Maximum 6.	Maximum recommended 6.	Maximum 35.
Short articles.	250 words. Structure: Introduction, Aims, Materials and Method, Results and Conclusions.	Maximum length: 2,500 words. Structure: Introduction, Aims, Materials and Method, Results, Discussion and Conclusions.	Maximum 3.	Maximum recommended 6.	Maximum 15.
Reviews.	250 words. Structure: Introduction, Aims, Materials and Method, Results and Conclusions.	Maximum length: 3,800 words. Structure: Introduction, Aims, Materials and Method, Results, Discussion and Conclusions.	Maximum 6.	Maximum recommended 6.	Maximum 80.
Clinical reports.	250 words. Structure: case description, care plan description, plan evaluation, conclusions.	Maximum length: 2,500 words. Structure: Introduction; presentation of case; (complete) nursing evaluation indicating model; description of care plan (containing the possible nursing diagnoses and problems regarding collaboration, aims and nursing interventions), care plan evaluation and conclusions.	Maximum 3.	Maximum recommended 3.	Maximum 15.



# SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

Calle de la Povedilla nº 13, Bajo Izq.  
28009 MADRID  
Tel.: 91 409 37 37 - Fax: 91 504 09 77  
E-mail: [seden@seden.org](mailto:seden@seden.org) [www.seden.org](http://www.seden.org)

**HAZTE SOCIO**  
Boletín de Suscripción

1.º Apellido: \_\_\_\_\_ 2.º Apellido: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Población: \_\_\_\_\_ Dto. Postal: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_ Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

N.º Colegiado: \_\_\_\_\_ Colegio de: \_\_\_\_\_ Formación Carrera: \_\_\_\_\_

Lugar de Trabajo: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_ D.N.I.: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Tlf: \_\_\_\_\_ Movil: \_\_\_\_\_

### Tarifa de Suscripción: 15 €

Adjuntar 1 fotografía tamaño carnet

### Cuota Anual:

- Nacional 70 €
- Extranjero: 100 €
- e-Socio Extranjero: 70 € (1)
- Jubilados: 30 € (2)
- Familiar: 30 € (3)

- (1) Dicha cuota tiene todos los derechos adquiridos de un socio numerario, pero recibirá toda la información vía on-line, sin envío postal alguno.
- (2) Derecho a Voz pero no a Voto, recibirá toda la información vía on-line, sin envío postal alguno. Deberán adjuntar la documentación oportuna que les acredite como tales.
- (3) Dicha cuota tiene todos los derechos adquiridos de un socio numerario para lo cual tendrá que tener relación de parentesco de primer grado con un socio de cuota ordinaria. Recibirá toda la información vía on-line, sin envío postal alguno. Para la solicitud se necesita fotocopia de libro de familia y empadronamiento para poder concretar que hay un rango de parentesco y que se vive en el mismo domicilio.

### La cuota la abonaré por medio de la modalidad siguiente:

- Giro postal
- Talón nominal
- Transferencia Bancaria a S.E.D.E.N.:

IBAN	ENTIDAD	OFICINA	D.C.	N.º DE CUENTA
ES59	0075	0293	15	0607309698

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

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

BANCO ..... AGENCIA.....

N.º CTA. BANCARIA .....

DOMICILIO ..... EN .....

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



# Cuidados de verdad Para la vida

Diaverum presta atención renal que mejora la vida de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC).

La visión de Diaverum es transformar la atención renal, ofrecer la más alta calidad en sus servicios y capacitar a los pacientes para que vivan una vida plena. El paciente es el centro de toda nuestra actividad.

Nuestra misión es convertirnos en el lugar de elección tanto de pacientes como de empleados. Promovemos un entorno de trabajo seguro, cuidados de excelencia médica estandarizados y normalizados, con protocolos y procedimientos médicos y de enfermería basados en la evidencia científica y en los últimos avances.

Somos una empresa con grandes posibilidades de desarrollo profesional gracias a nuestra presencia en 24 países con más de 450 clínicas en todo el mundo.

Puedes contactarnos en:  
[spain@diaverum.com](mailto:spain@diaverum.com)



Conócenos en:  
[www.diaverum.com](http://www.diaverum.com)

Cuidados renales que mejoran la vida

# XLVI CONGRESO NACIONAL SEDEN

11 al 14 de noviembre de 2021

“Caminando juntos hacia objetivos comunes”



CONGRESO  
virtual 2021  
[www.congresoseden.es](http://www.congresoseden.es)



SECRETARÍA TÉCNICA Y CIENTÍFICA  
[seden@seden.org](mailto:seden@seden.org)  
Tel.: 91 409 37 37