

ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

Volumen 16 / nº 2 / abril-junio 2013

www.revistaseden.org

- Editorial
- Satisfacción percibida por los pacientes en el servicio de Hemodiálisis del Hospital General de La Palma
- Estudio piloto comparativo de dos soluciones de solido en catéteres de hemodiálisis: heparina sódica al 5% frente a fibrinógeno
- Análisis de las hospitalizaciones por bacteriemia relacionada con el catéter de hemodiálisis
- Análisis enfermero de la presencia de la técnica del ojal en las unidades de hemodiálisis Españolas
- Comparación de la anticoagulación medida con el dispositivo InraSite®, en muestras obtenidas de la fistula arteriovenosa frente a muestras capilares
- Factores de riesgo asociados a la distensión de una fistula arteriovenosa en pacientes con enfermedad renal crónica
- La conversión a líquidos de diálisis peritoneal con bicarbonato puede afectar la volemia de los pacientes
- METODOLOGÍA ENFERMERA: Funciones de enfermería en la unidad quirúrgica de nefrología
- BIBLIOGRAFÍA COMENTADA: Valoración del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis
- CARTA AL DIRECTOR: Consulta de enfermería Interdisciplinar de enfermedad renal crónica avanzada: apuntes para un modelo Integral de cuidados
- Agenda de Enfermería Nefrológica



Revista Oficial de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica

Sumario

	Pág.
Editorial M ^a Jesús Rollán de la Sota	73
Satisfacción percibida por los pacientes en el servicio de hemodiálisis del hospital general de La Palma David Rodríguez González, David Sanjuán Hernández	75
Estudio piloto comparativo de dos soluciones de sellado en catéteres de hemodiálisis: heparina sódica al 5% frente a fibrilin® Constantino Rivera Fernández, Lucía Lamela Rivas, Carmen Ornos Agra	83
Análisis de las hospitalizaciones por bacteriemia relacionada con el catéter de hemodiálisis Cristina Carrasco Salinas, Margarita Ruiz García, Victoria Eugenia Gómez López, Rafael Méndez Ordóñez, María López Andreu, Rodolfo Crespo Montero	88
Análisis enfermero de la presencia de la técnica del ojal en las unidades de hemodiálisis Españolas Julían González Molina, Trinidad Momblanch Amoros, Carmen Moreno Aliaga, Antonio Sanz Escriba, Laura Navarro Daudén, Anna Martí i Monros, Amparo Muñoz Izquierdo	93
Comparación de la anticoagulación medida con el dispositivo Inratio®, en muestras obtenidas de la fístula arteriovenosa frente a muestras capilares Alfredo José Sáenz Santolaya, Elena Herrera Martín, Pilar Díaz de Argote Cervera, Raquel Cerrajero Calero, Cristina López Puerta, Patricia Arribas Cobo	99
Factores de riesgo asociados a la disfunción de una fístula arteriovenosa en pacientes con enfermedad renal crónica Juan Carlos Sánchez González	104
La conversión a líquidos de diálisis peritoneal con bicarbonato puede afectar la volemia de los pacientes Francisco Cirera Segura, Jesús Lucas Martín Espejo, Macarena Reina Neyra	116
METODOLOGÍA ENFERMERA: Funciones de enfermería en la unidad quirúrgica de nefrología Yanela Díaz Oquendo	121
BIOGRAFÍA COMENTADA: Valoración del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis M ^a Carmen Moreno Arroyo, Miguel Ángel Hidalgo Blanco, Lola Andreu Periz	130
CARTA AL DIRECTOR: Consulta de enfermería interdisciplinar de enfermedad renal crónica avanzada: apuntes para un modelo integral de cuidados Helena García Llana, Rocío Rodríguez Rey, Filo Trocoli González, Olga Celadilla Díez, Solmar Rodríguez Gutiérrez, María Arranz Sánchez, Auxiliadora Bajo Rubio, Rafael Sánchez Villanueva, Gloria del Peso Gilsanz, Elena González García, Rafael Selgas Gutiérrez	133

Revista Oficial de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica

Director:

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

Subdirector:

Antonio Ochando García
Enfermero. Servicio de Nefrología
Hosp. U. Fundación Alcorcón. Madrid. España.

Editor:

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

Junta Directiva SEDEN:

Presidenta
M^a Jesús Rollán de la Sota
Vicepresidenta:
M^a Milagro Machí Portalés
Secretaría General:
Mónica Brazález Tejerina
Tesorera:
Isabel Crehuet Rodríguez

Vocales:

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

Vocal de Diálisis Peritoneal:
Ana Isabel Aguilera Flórez
Vocal de Hemodiálisis:
Fernando González García
Vocal de Nefrología Pediátrica:
María Martínez Pedrero

Edita:

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

© Copyright 1998. SEDEN

Esta publicación no puede ser reproducida ni transmitida total o parcialmente, por ningún medio, sin la autorización expresa por escrito de los titulares del copyright.

Esta revista está indizada en las bases de datos: CINAHL, IBECs, SCIELO, CUIDEN, SIIC, LATINDEX, DIALNET, DOAJ, DULCINEA, SCOPUS, C17 y COMPLUDOC.

Traducción: Teclat S.L.

Maquetación: Albert Adell

Impresión: Ducobost S.L.



ISSN: 2254-2884

Depósito Legal: M-12824-2012

Summary

	Pág.
Editorial M ^a Jesús Rollán de la Sota	73
Patient satisfaction in the haemodialysis services of the Hospital General de La Palma David Rodríguez González, David Sanjuán Hernández	75
Comparative pilot study of two haemodialysis catheter lock solutions: 5% heparin sodium compared to fibrilin® Constantino Rivera Fernández, Lucía Lamela Rivas, Carmen Ornos Agra	83
Analysis of hospitalizations due to bacteraemia related to the haemodialysis catheter Cristina Carrasco Salinas, Margarita Ruiz García, Victoria Eugenia Gómez López, Rafael Méndez Ordóñez, María López Andreu, Rodolfo Crespo Montero	88
Nursing analysis of the presence of the buttonhole technique in Spanish haemodialysis units Julián González Molina, Trinidad Mombanch Amoros, Carmen Moreno Aliaga, Antonio Sanz Escriba, Laura Navarro Daudén, Anna Martí i Monros, Amparo Muñoz Izquierdo	93
Comparison of anticoagulation measured using the Inratio® device in samples obtained from the arteriovenous fistula compared to capillary samples Alfredo José Sáenz Santolaya, Elena Herrera Martín, Pilar Díaz de Argote Cervera, Raquel Cerrajero Calero, Cristina López Puerta, Patricia Arribas Cobo	99
Risk factors associated to dysfunctions of an arteriovenous fistula in patients with chronic renal disease Juan Carlos Sánchez González	104
Conversion to peritoneal dialysis fluids with bicarbonate can affect patient blood volume Francisco Cirera Segura, Jesús Lucas Martín Espejo, Macarena Reina Neyra	116
NURSING METHODOLOGY: Nursing functions in nephrology surgical unit Yanela Díaz Oquendo	121
COMMENTED BIBLIOGRAPHY: Assessment of nutritional status in haemodialysis patients M ^a Carmen Moreno Arroyo, Miguel Ángel Hidalgo Blanco, Lola Andreu Periz	130
LETTER TO THE DIRECTOR: Interdisciplinary nursing clinic for advanced chronic renal disease: points for a comprehensive integral care model Helena García Llana, Rocío Rodríguez Rey, Filo Trocoli González, Olga Celadilla Díez, Solmar Rodríguez Gutiérrez, María Arranz Sánchez, Auxiliadora Bajo Rubio, Rafael Sánchez Villanueva, Gloria del Peso Gilsanz, Elena González García, Rafael Selgas Gutiérrez	133

Editor:

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

Directora honorífica:

Dolores Andreu Periz
Facultad de Enfermería. Barcelona*

Comité Editorial:

Enriqueta Forcé Sanmartín
Facultad de Enfermería. Barcelona*

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

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

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

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

María Celia Julve Ibáñez
Supervisora. RRSS Bellvitge. Barcelona*

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

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

Comité Expertos:

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

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

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

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

Isidro Sánchez Villar
Enfermero. Hosp. Clínico de Tenerife*

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

Guillermo Molina Recio
Experto en bioestadística
Facultad de enfermería. Córdoba

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

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

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

Francisca Gruart Armangué
Enfermera. RRSS Bellvitge. Barcelona*

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

Ana Isabel Aguilera Florez
Enfermera. Complejo Hospitalario de León*

María Isabel Catoni
Pontificia Universidad Católica de Chile

Editorial

Hace muy pocos días, en un rincón maravilloso de nuestra geografía reflexionaba con unos buenos amigos sobre el futuro de la Enfermería Nefrológica.

Y barajábamos varias opciones, todas ellas a mi juicio razonables.

Pero en este momento, es la esperanza la que guía mis palabras más que la lógica, como os daréis cuenta a continuación.

La visión de lo que nuestra profesión será en los próximos años debería incluir en este futuro esperanzador.

Conocer bien los orígenes de la Enfermería Nefrológica para permitirnos avanzar con paso firme, porque quien olvida sus orígenes a menudo deberá ver como otros se los recuerdan. Desde aquí nuestro agradecimiento a todos aquellos que nos han precedido en el cuidado de los enfermos renales, y han permitido avanzar a nuestra profesión a través de épocas difíciles.

Reconocer que el eje central de la Enfermería Nefrológica no son los monitores, la farmacología o la técnica como entes aislados, sino entendidos al servicio de un fin esencial: El cuidado integral de las personas afectas de enfermedad renal y de sus familias. Sin olvidar la profilaxis de la enfermedad y la detección precoz de la misma, evitando la aparición de patologías coadyuvantes que deterioran aún más la vida y las expectativas de nuestros pacientes.

Entender los principios teóricos y físicos de la Diálisis y de los tratamientos sustitutivos, así como las indicaciones de los mismos. Y ser capaces de informar a los pacientes sobre las características de estos.

Conocer las diferentes patologías que se asocian a la Insuficiencia renal crónica, además de los factores predisponentes.

Mantener los Accesos Vasculares, y participar en la elección del acceso de modo personalizado.

Mantener la actualización permanente de técnicas y conocimientos mediante sesiones propias, mixtas y de coordinación con otros profesionales, formación en servicio y específica, dentro de la jornada laboral.

Gestionar, una buena gestión profesional de los Cuidados Enfermeros a partir de la Historia Clínica de Enfermería y además participar en la gestión de las Unidades.

Incorporar poco a poco un sistema efectivo de Calidad en cada Unidad y revisores rigurosos de técnicas y procedimientos. Gestión de Errores asistenciales, revisión de las técnicas por auditores expertos.

Participar activamente en los Comité de Ingreso y Egreso de Pacientes en Programa de tratamiento sustitutivo renal

Conocer en profundidad la aplicación de Cuidados Paliativos y de soporte en el paciente con enfermedad renal, que por sus características revisten un manejo especialmente cuidadoso.

Investigar, investigación propia que genere un campo propio de conocimientos.

Relación: mantenernos actualizados en el campo de las demás disciplinas que se relacionan con la asistencia profesional: Industria, farmacología, ergonomía, legislación, economía, políticas sociales. Con otras organizaciones profesionales de diferentes campos: medicina, Psicología, Dietistas, cardiólogos, cirujanos....

Proyección: Ser capaces de marcar el camino por donde se discurra como Enfermería Nefrológica, manteniendo claro el horizonte y evitando los bandazos que siempre resultan peligrosos. Orientar a las autoridades sanitarias y políticas acerca de ese camino.

Difundir nuestra vertiente profesional, haciendo visible a los Enfermeros Nefrológicos en el protagonismo del cuidado enfermero.

Innovar. Ser capaces de adaptarnos a los progresos técnicos y asistenciales, sin olvidar la necesidad de ser agentes de cambio y no solo espectadores. Implicación en el diseño e implantación de monitores, aplicación de la ergonomía en las unidades y mejora de las técnicas.

Crear, creatividad aplicada a cada una de las técnicas, anticiparnos a los cambios, provocarlos y aun obligar a que se produzcan si con ellos mejoramos técnicas de cuidado.

Criticar. Ser capaces de examinar en profundidad nuestro trabajo, desde una visión creadora, de revisar técnicas y procedimientos, de reconocer los errores y de advertir las posibles mejoras. Alejarse de los protagonismos estériles y trabajar en equipo con otros profesionales.

Promover el asociacionismo. Las Sociedades científicas agrupan a miembros con los mismos intereses profesionales, capaces de avanzar y de buscar soluciones colectivas. Resulta imprescindible estar unidos para abordar los cambios derivados de condiciones políticas o sociales con la necesaria serenidad y asegurando la garantía de los servicios que ofrecemos a nuestros pacientes, a las personas afectas de enfermedad renal y a la sociedad en su conjunto.

Nada mejor que el calido verano para reflexionar. Soñamos con cambiar de aires y acercarnos a la naturaleza, tan alejada de nuestro día a día. Es tiempo que transcurre en libertad, ajeno a las prisas y nada se percibe como una obligación

Soñemos pues también en mejorar nuestra profesión, pero hagámoslo realidad.

Feliz verano.

M^a Jesús Rollán de la Sota
Presidenta SEDEN

Satisfacción percibida por los pacientes en el servicio de hemodiálisis del hospital general de La Palma

David Rodríguez González, David Sanjuán Hernández

Enfermeros, Servicio de hemodiálisis del Hospital General de la Palma

Resumen:

En los tiempos actuales en los que la mayoría de los esfuerzos se centran en las nuevas actualizaciones y novedosos tratamientos para los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica, nuestro interés, sin embargo, se ha dirigido hacia algo mucho más básico: conseguir saber cómo perciben los pacientes nuestros cuidados y cómo se sienten ellos en el servicio. Por tanto, el **objetivo** de este estudio es determinar el grado de satisfacción del paciente.

El servicio de Hemodiálisis en la Isla de La Palma lleva desarrollando su actividad desde mayo de 1984, no sólo para atender a los pacientes residentes en la isla, sino también a los transeúntes que, por diversos motivos, se encuentran aquí.

Se ha efectuado un estudio mediante encuestas anónimas y voluntarias efectuadas a pacientes de la Unidad de Hemodiálisis. Hemos utilizado la encuesta SERVQUOS modificada, y la escala Likert.

Se realiza el tratamiento informático de los datos con el programa SPSS-19 para Windows.

Según los resultados obtenidos, el índice neto de satisfacción fue de 86,36% para el ítem referido a la satisfacción general, teniendo una valoración de *excelente*. La media de edad de los pacientes fue de 64,63 años; el número medio de ingresos en el últi-

mo año por pacientes fue de 1,08%; el porcentaje de pacientes en lista de trasplante fue del 20,7%.

Los 5 ítems más valorados fueron: la confianza transmitida, la disposición del personal a prestarle ayuda, el trato personalizado, la amabilidad del personal y la información relacionada con la higiene. Por otro lado, los menos valorados fueron: la señalización para llegar al Servicio, la capacitación del personal, la información médica, la tecnología de los equipos y el tiempo de espera para ser atendido por el médico.

PALABRAS CLAVE:

- HEMODIÁLISIS
- CALIDAD ASISTENCIAL PERCIBIDA
- CUESTIONARIO SERVQUOS MODIFICADO

Patient-perceived Satisfaction in the Haemodialysis Service of La Palma General Hospital

Abstract

Although most of the current researches are focussed on new actualizations and innovative treatments, the aim of this study is to find out how patients perceive our health care and how they feel at our Hospital Unit. Thus, the main objective is to find out the degree of patient satisfaction.

Haemodialysis Service in La Palma Island is working since 1984, not only to give treatment to local patients, but also to support the health assistance of outpatients who are temporally on the island because of different reasons.

Correspondencia:

David Rodríguez González

Camino Triana, nº 176, vivienda 2
38760 Los Llanos de Aridane. Sta Cruz de Tenerife
E-mail: davidhd2@hotmail.com

Data were collected through anonymous surveys of volunteer patients using the modified SERVQHOS and the Likert scale, too.

Quantitative data analysis was made through SPSS-19 program for Windows.

According to the results, the Satisfaction Net Index showed that the 86,36% of the participants punctuated "excellent" the item referred to the general satisfaction degree. The average age and admissions to hospital during last year were 64.63 years old and 1.08% respectively. The percentage of patients registered on the kidney transplant waiting list was 20,7%.

The most positively considered features were: The confidence, the staff disposition to help, their kindness and the information related with hygiene. On the other hand, the most negatively viewed items were: the indications to find the dialysis unit, the staff's qualification, medical information, equipment technology and the waiting time to be seen by the doctor.

KEYWORDS:

- HAEMODIALYSIS
- PATIENT-PERCEIVED QUALITY
- MODIFIED SERVQHOS

Introducción

La evaluación de la asistencia sanitaria es consustancial a la práctica clínica, las primeras referencias a la misma se remontan a las culturas egipcia o china.

Institucionalmente, el interés por la calidad en la asistencia sanitaria ha crecido en los últimos tiempos tanto en el sistema público como en el sector privado. En este sentido, uno de los pasos más avanzados ha tenido lugar en los servicios de nefrología, y más concretamente en sus unidades de hemodiálisis, tanto centrales como satélites. Sirva de ejemplo, que en los últimos concursos de hemodiálisis en nuestro país, se esté valorando de forma positiva el contar con un sistema de gestión de la calidad certificado, y obligando a los centros a comprometerse en un plazo concreto a establecer un sistema de acreditación de calidad de sus protocolos de actividad¹.

Un sistema de calidad es un sistema vivo, que tiene en cuenta que las necesidades que se deben satisfacer pueden cambiar con el tiempo, lo que implica una revisión periódica y una adaptación a las nuevas tendencias con introducción de innovaciones cuando sea preciso.

El continuo incremento de la incidencia de enfermedad renal crónica terminal (IRCT), debido a múltiples factores (la mayor longevidad de la población, mayor presencia de patología cardiovascular, especialmente hipertensión vascular, diabetes mellitus), nos ha hecho preguntarnos cómo nuestros pacientes, dentro de sus condiciones individuales, perciben la atención recibida.

En términos generales, se pueden distinguir dos conceptos de calidad: la calidad objetiva y la calidad percibida. La primera se corresponde con la calidad real de los productos, que se puede medir y comparar desde un punto de vista técnico. Sin embargo, muchas veces el consumidor no tiene capacidad para juzgar la calidad objetiva, por lo que es la calidad percibida la que actúa como variable de decisión en la selección de una marca concreta. Según Zeithaml (1988) la calidad percibida es "la opinión del consumidor sobre la superioridad o excelencia de un producto". Dicha opinión se configura, según Cruz y Múgica (1993), a partir de tres tipos de factores:

- a) Los atributos intrínsecos del producto o calidad objetiva.
- b) Los atributos extrínsecos, como la marca, el envase o la imagen transmitida por la publicidad, a los que el consumidor asocia una determinada calidad.
- c) El precio, un atributo extrínseco que debe considerarse separadamente por su especial influencia en la calidad percibida.

- Objetivos:

Objetivo Principal: Determinar el grado de satisfacción del paciente con IRCT en el Servicio de Hemodiálisis del Hospital General de La Palma.

- Objetivos específicos:

- a) Definir el perfil del paciente en hemodiálisis en la Isla de La Palma.
- b) Detectar áreas de mejora, para establecer estrategias en función de los ítems peor valorados por los pacientes.

- c) Determinar si existen diferencias entre grado de satisfacción de los pacientes y diferente acceso vascular.
- d) Determinar valores estadísticos de nuestra unidad como referente de próximos estudios.

Material y métodos

Nuestra unidad se inauguró en mayo de 1984 y hasta la actualidad da cobertura a los pacientes residentes con IRC en hemodiálisis de la Isla de La Palma, con una población de 87163 habitantes, (INE enero 2011) y además atiende a transeúntes (**Tabla I**).

Ratio enfermera / paciente	1 enfermera / 4 pacientes
Organización del trabajo médico	3 nefrólogos: 1) Hospitalización 2 turnos (27pac.) 2) Consulta 0 turnos 3) ITC hospitalización 2 turnos (27pac.)
Ratio auxiliar / paciente	1 auxiliar/5-9 pacientes
Formación enfermera	1-2 meses Aconsejable curso actualización SEDEN
Turnos	Mañana/Tarde (4 turnos semanales)
Salas	1 sala agudos/crónicos (18 tomas) 1 sala aislamiento (2 tomas)
Conexión catéter	Aséptica (1 solo enfermero)
Catering	Bocadillos, galletas, zumos, yogurt, compotas
Ubicación del paciente	Sillones/Camas
Televisión / paciente	1 televisor/2 pacientes

Tabla I. Datos descriptivos del centro de hemodiálisis.

Se trata de un estudio descriptivo y correlacional, en el cual se han incluido a todos los pacientes con IRC en programa de Hemodiálisis residentes en La Palma, que llevaran más de un mes en programa y que reunieran las condiciones físicas, mentales e idiomáticas necesarias para rellenar el cuestionario^{2,3}.

De los 58 pacientes en tratamiento se han excluido del estudio a 4 pacientes por llevar menos de un mes y una paciente diagnosticada de demencia senil avanzada. Tras informar de los objetivos del estudio, todos los pacientes participantes han dado su consentimiento informado⁴.

Como instrumento de medida hemos usado la encuesta SERVQHOS y se han recogido los datos por medio de un cuestionario anónimo (**Anexo I**).

La encuesta SERVQHOS es el instrumento que nos permite evaluar la calidad percibida por el paciente, aplicada en estudios de satisfacción de los usuarios de servicios sanitarios, que combina expectativas y percepciones. Se trata de un cuestionario ya validado que ha demostrado una alta consistencia interna, una buena capacidad predictiva, y especialmente una buena estructura factorial, además de discriminar entre pacientes satisfechos e insatisfechos así como, a su vez, permitirnos identificar oportunidades de mejora^{5,6}.

Se trata de puntuar 22 ítems. Para facilitar al paciente la realización del cuestionario, hemos agrupado las preguntas en tres apartados temáticos: la unidad de hemodiálisis, el personal de hemodiálisis y el funcionamiento de hemodiálisis.

Cada ítem se puntúa con escala Likert, desde 1 ("mucho peor de lo que esperaba") hasta 5 ("mucho mejor de lo que esperaba").

Hemos modificado el cuestionario para adaptarlo a nuestro estudio y a nuestro Servicio. La información que da la enfermera la hemos dividido en tres ítems:

- a) Información relacionada con la higiene corporal.
- b) Información relacionada con la alimentación.
- c) Información que da la enfermera relacionada con las actividades diarias.

Hemos incluido cuatro preguntas directas ya que éstas se han confirmado en numerosos estudios como criterios predictores de calidad percibida². La primera, sobre el nivel de satisfacción global con el servicio de hemodiálisis; la segunda hace referencia a si el paciente recomendaría el servicio a otras personas; la tercera y cuarta pregunta responden a si el paciente conoce el nombre del médico y si conoce el nombre de la enfermera que le atiende.

La última parte de nuestra encuesta incluye características de los pacientes, divididas en **datos socio-demográficos**: edad, sexo, estado civil, nivel de estudios, situación laboral y **datos clínicos**: tiempo en programa de hemodiálisis, acceso vascular, turno de HD, trasplantes. Datos estos, concluyentes para determinar el perfil del paciente⁷.

Encuesta de opinión sobre la calidad de la atención hospitalaria en el Servicio de Hemodiálisis del Hospital General de la Palma

Estimado Sr. / Sra.:

Quienes trabajamos en el Servicio de Hemodiálisis del Hospital General de la Palma estamos interesados en conocer su opinión acerca de la calidad del servicio que se le ha ofrecido durante su estancia en el mismo. Por este motivo nos permitimos dirigirnos a VD. Con el propósito de solicitar su colaboración, con la seguridad de que su opinión y ayuda será de gran utilidad para que podamos hacerlo cada vez mejor.

Por supuesto que su colaboración es totalmente voluntaria y completamente anónima. Todo lo que diga será tratado de forma absolutamente confidencial.

Le agradecemos muy sinceramente su interés al realizar la encuesta y su atención para con nuestro trabajo, con la seguridad de que será en beneficio de todos.

Basándose en su experiencia señale si la calidad de la asistencia sanitaria que le ha proporcionado el servicio de hemodiálisis ha sido mejor o peor de lo que Vd. Esperaba. Si cree, por ejemplo, que ha sido MUCHO PEOR de lo que esperaba ponga una X en la casilla 1. Si ha sido MUCHO MEJOR de lo que esperaba, ponga la X en la casilla 5, y así sucesivamente.

La calidad de la asistencia sanitaria ha sido					
	Mucho peor de lo que esperaba	Peor de lo que esperaba	Como se lo esperaba	Mejor de lo que esperaba	Mucho mejor de lo que esperaba
Clave respuesta	1	2	3	4	5

En la unidad de Hemodiálisis					
La facilidad para llegar al hospital ha sido	1	2	3	4	5
Las indicaciones (señalizaciones) para orientarse hasta llegar al servicio de hemodiálisis	1	2	3	4	5
El estado en que está la sala de hemodiálisis (apariciencia) ha sido	1	2	3	4	5
Comodidad de las instalaciones	1	2	3	4	5
La Tecnología de los equipos médicos para los diagnósticos y tratamientos ha sido	1	2	3	4	5

El personal de Hemodiálisis					
La apariencia (limpieza y uniforme) del personal ha sido	1	2	3	4	5
El interés del personal por cumplir lo que promete ha sido	1	2	3	4	5
La disposición del personal para ayudarle cuando lo necesita ha sido	1	2	3	4	5
La confianza (seguridad) que el personal transmite a los pacientes ha sido	1	2	3	4	5
La amabilidad (cortesía) del personal en su trato con la gente ha sido	1	2	3	4	5
La preparación del personal (capacitación) para realizar su trabajo ha sido	1	2	3	4	5
El trato personalizado que se da a los pacientes ha sido	1	2	3	4	5
La capacidad del personal para comprender las necesidades de los pacientes ha sido	1	2	3	4	5
La información que los médicos proporcionan ha sido	1	2	3	4	5
La información que los médicos dan a los familiares ha sido	1	2	3	4	5

El interés del personal de enfermería por los pacientes ha sido	1	2	3	4	5
Información que da la enfermera relacionada con higiene corporal (catéter/FAV/prótesis)	1	2	3	4	5
Información que da la enfermera relacionada con alimentación	1	2	3	4	5
Información que da la enfermera relacionada con las actividades diarias	1	2	3	4	5

El funcionamiento de Hemodiálisis					
El tiempo de espera para ser atendido por el médico ha sido	1	2	3	4	5
La rapidez con que consigues lo que se necesita o se pide ha sido	1	2	3	4	5
Puntualidad de las sesiones de hemodiálisis	1	2	3	4	5

Marque con una X la casilla que mejor refleje su opinión

Indique su nivel de satisfacción general con los cuidados sanitarios que ha recibido			
<input type="checkbox"/> Muy satisfecho	<input type="checkbox"/> Satisfecho	<input type="checkbox"/> Poco satisfecho	<input type="checkbox"/> Nada satisfecho
Recomendaría este servicio a otras personas			
<input type="checkbox"/> Sin dudarlo	<input type="checkbox"/> Tengo dudas	<input type="checkbox"/> Nunca	
Si pudiera elegir, repetiría en el mismo servicio de hemodiálisis			
<input type="checkbox"/> Sin dudarlo	<input type="checkbox"/> Tengo dudas	<input type="checkbox"/> Nunca	
¿Le han realizado en el hospital pruebas o intervenciones sin pedir su permiso?			
<input type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No	
¿A su juicio, ha estado ingresado en el hospital?			
<input type="checkbox"/> Menos de los necesario	<input type="checkbox"/> El tiempo necesario	<input type="checkbox"/> Más de lo necesario	
¿Conoce el nombre del médico que le atendía habitualmente?			
<input type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No	

¿Conoce el nombre de la enfermera que le atiende habitualmente?		¿Cree que ha recibido suficiente información sobre lo que le pasaba?	
<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

Por favor, recuerde contestar a todas las preguntas.

Por favor rellene las siguientes casillas		Marque con una x	
Edad _____ años	Indique si es:	<input type="checkbox"/> Hombre	Estado civil:
		<input type="checkbox"/> Mujer	<input type="checkbox"/> Casado/a
			<input type="checkbox"/> Soltero/a
		<input type="checkbox"/> Separado/a	<input type="checkbox"/> Viudo/a
Estudios :			
<input type="checkbox"/> Sin Estudios	<input type="checkbox"/> Primarios	<input type="checkbox"/> Bachiller	<input type="checkbox"/> Universitarios
Actualmente está:			
<input type="checkbox"/> Jubilado	<input type="checkbox"/> En paro	<input type="checkbox"/> Trabajando	<input type="checkbox"/> Ama/o de casa
<input type="checkbox"/> Estudiante			
Tipo de acceso vascular:			
<input type="checkbox"/> FAVI	<input type="checkbox"/> Injerto protésico	<input type="checkbox"/> Catéter Permanente	<input type="checkbox"/> Catéter temporal

¿Qué cree usted que se podría mejorar el servicio de Hemodiálisis?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO I. Encuesta.

Para concluir el cuestionario, hemos añadido una última pregunta abierta, en la cual el paciente refiera los aspectos de mejora en el servicio de hemodiálisis.

Se volcaron los datos en una tabla Excel y posteriormente se exportaron al programa de análisis estadístico SPSS-19 para Windows.

Para evaluar el grado de satisfacción, hemos hallado el índice neto de satisfacción (INS) que representa el grado de satisfacción global del paciente y lo hemos obtenido a partir de la pregunta de la encuesta administrada: "Su nivel de satisfacción general con los cuidados sanitarios que ha recibido".

Para realizar el cálculo, se ha tomado la tabla de frecuencia de dicha pregunta (SPSS).

Para distribución de las respuestas se ha utilizado la escala numérico/semántica que definen los valores que consideramos "Calidad" (**Tabla II**).

- 1 – Muy Satisfecho
- 2 – Satisfecho
- 3 – Poco Satisfecho
- 4 – Nada Satisfecho
- 5 – Sin respuesta

Y daremos un indicador a cada atributo, quedando de la siguiente forma:

- A = Sin respuesta
- B = Nada Satisfecho
- C = Poco Satisfecho
- D = Satisfecho
- E = Muy Satisfecho

El número de respuestas de cada atributo se calcula con la tabla de frecuencias, quedando como se indica:

- A = 0 ; B = 0 ; C = 1 ; D = 22 ; E = 21
- N (nº de respuestas significativas) = A + B + C + D + E = 44

Y el cálculo del INS lo realizaremos con la siguiente fórmula:

$$\text{INS} = \frac{(A \times 0) + (B \times 25) + (C \times 50) + (D \times 75) + (E \times 100)}{N}$$

Se han entregado un total de 53 cuestionarios y los datos han sido recogidos del 1 de julio al 5 de septiembre del 2012.

Consideraremos CALIDAD a las puntuaciones con 1 y 2 .					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 (E)	21	47,7	47,7	47,7
	2 (D)	22	50,0	50,0	97,7
	3 (C)	1	2,3	2,3	100,0
	Total	44	100,0	100,0	

Tabla II. Nivel de satisfacción general.

Resultados:

Los resultados de las características clínicas de los pacientes se especifican en la (tabla III).

		Pacientes	Tanto por ciento
Acceso vascular actual	FAVI	41	77.36%
	Injerto protésico	2	3.77%
	Catéter permanente	10	18.87%
	Catéter temporal	0	0%
Problema de acceso vascular	Sí	16	30.19%
	No	37	69.81%
Trasplantes anteriores	0 trasplantes	50	94.34%
	1 trasplante	1	1.89%
	2 trasplantes	1	1.89%
	3 trasplantes	1	1.89%
Lista de trasplante	Sí	11	20.75%
	No	42	79.24%

Tabla III. Características clínicas de los pacientes.

De los 53 cuestionarios entregados se han recogido 44. Esto supone una tasa de respuesta del 83%. De los encuestados, el 58,54 % eran hombres, con una media de edad de 63,88 ±14,296 años mientras que las mujeres representan el 41.46%. Su media de edad es del 65,71 ± 12,004 años. El 77.36% de los encuestados era portador de FAVI; el 3.77% tenía injerto protésico y el 18.87% un catéter permanente. El tiempo medio en programa de hemodiálisis fue de 3,59 años ± 5 años.

Un 66,67% de los pacientes están jubilados; un 5,13% está en paro; un 12,82% trabaja y un 15,38% se ocupa del hogar.

Un 32,56% no tiene estudios; un 51,16% tiene estudios primarios; un 13,95% estudios secundarios y un 2,32% estudios universitarios.

No se ha podido hallar correlación estadística entre nivel de satisfacción del paciente y el acceso vascular.

El resultado del INS ha sido de 86,36, siendo los valores de posicionamiento los que se indican: (Tabla IV).

Valor de NSI	Posicionamiento
85 a 100	Excelente
75 a 84	Bueno
65 a 74	Regular
55 a 64	Malo
< 55	Muy malo

Tabla IV. Valores de posicionamiento INS.

	Edad	Nivel Satisfacción Gral.	Información Higiene	Información Alimentación	Información Actividades Diarias	Nº Ingresos
Válidos	41	44	44	44	44	38
Perdidos	3	0	0	0	0	6
Media	64,63	1,55	4,61	4,48	4,27	1,08
Mediana	68,00	2,00	5,00	5,00	5,00	1,00
Moda	73	2	5	5	5	0

Tabla V. Hoja de medias de la calidad percibida.

El 95,45% de los encuestados recomendaría la unidad de hemodiálisis sin dudar, frente al 4,54%, que tienen dudas.

Conocen el nombre del médico el 95,35%, mientras que el 4,65% lo desconoce.

Conocen el nombre de la enfermera el 93,02% de los pacientes; aunque el 6,98% responde que no lo conoce.

En la anterior gráfica se especifica la satisfacción percibida referida por los pacientes a las preguntas relacionadas con la información que da la enfermera, teniendo una puntuación de 4,61 sobre 5 la relacionada con la higiene corporal, una puntuación de 4,48 sobre 5, la relacionada sobre la alimentación y 4,27 sobre 5 en la información sobre las actividades diarias.

El número de ingresos por paciente/año ha sido de 1,08 veces.

En cuanto a los ingresos por pacientes portadores de injerto protésico aumenta hasta llegar al 1,5 de veces al año.

En cuanto a la pregunta abierta "*¿Qué cree usted que se podría mejorar en el servicio de hemodiálisis?*", del total de sugerencias, el 66,66% están relacionadas con las pruebas pretrasplante e información sobre la lista de trasplante.

Los ítems más valorados son: la confianza transmitida, con un 76,74%; la disposición de ayuda, con un 74,42%; el trato personalizado, con un 72,73%; la amabilidad del personal, con un 72,09% y la información relacionada con la higiene, con un 70,45%. Por otro lado, los menos valorados han sido: la señalización del servicio, con un 56,82%; la capacitación del personal, con un 56,82%; la información médica, con un 55,81%; la tecnología de los equipos, con un 52,27% y el tiempo de espera con el médico, con un 52,27%.

Discusión

En la unidad de hemodiálisis del Hospital General de La Palma el perfil del paciente con IRCT es varón, jubilado, con estudios primarios, que utiliza la ambulancia como medio de transporte, dializándose en turnos diurnos (mañana o tarde) mediante FAVI, conocedor del nombre del médico y de la enfermera. La satisfacción percibida por el paciente es **excelente** y asimismo, recomendaría la unidad sin dudar.

Como consecuencia de estas características y debido a múltiples factores - la mayor pluripatología, cronicidad

y plurisintomatología^{7,8}, hemos comprobado que el porcentaje de ingresos anuales es de 1,08 veces/año superando a los estudios contrastados de la SEN y oscilando entre valores de 0,47 y 0,57 veces año⁹.

Por esta misma causa, creemos que el porcentaje de pacientes en lista de trasplante en nuestra unidad es inferior a la media, siendo del 20,75%, mientras que en estudios revisados se estima el 22% (estudios de la SEN)¹⁰.

En cuanto a los ingresos por pacientes portadores de injerto protésico presentaron cifras de 1,5 veces año, superior a la media del estudio.

En relación al perfil de la unidad de hemodiálisis, nuestro centro realiza 4 turnos de hemodiálisis: mañanas/tardes, 1 médico /27 pacientes, 1 enfermera /4 pacientes, 1 auxiliar / 5-9 pacientes. Las enfermeras realizan 1-2 meses de prácticas, y se recomienda curso de actualización de SEDEN de Enfermería Nefrológica.

La técnica de punción habitual en FAVI bien desarrollada, es con el bisel hacia abajo. La técnica de conexión aséptica, se realiza por una sola enfermera que prepara el campo estéril.

El catering consiste en: bocadillos, galletas, zumos, yogurt, compota, etc.

Los pacientes son ubicados en sillones o camas y con una ratio de 1 televisor/2 pacientes.

Los aspectos mejor puntuados son: la confianza transmitida, la disposición de ayuda, el trato personalizado, la amabilidad del personal y la información relacionada con la higiene.

Por otro lado, los aspectos menos puntuados son: la señalización del servicio, la capacitación del personal, la información médica, la tecnología de los equipos y el tiempo de espera para ser atendido por el médico.

Áreas de mejora:

Con referencia a los aspectos menos puntuados por los pacientes, se podría mejorar su percepción organizando coloquios y charlas dirigidos a ellos y a sus familiares sobre temas como: información general y específica de su tratamiento IRCT, información sobre la formación requerida a los sanitarios para asistirlos e información sobre los avances tecnológicos y maquinaria que se utiliza en su tratamiento.

En cuanto a la pregunta abierta sobre qué se podría mejorar en el servicio de HD, sugerimos conferencias y mesas redondas con pacientes trasplantados y con el personal relacionado con la organización nacional de trasplantes a fin de explicarles el proceso para un futuro trasplante.

Dentro de este mismo apartado, nos han manifestado varios pacientes su problemática sobre el dolor producido durante la extracción de la aguja al finalizar el tratamiento. Al no encontrar bibliografía al respecto, podría ser interesante plantear un nuevo estudio sobre este punto.

Agradecimientos

Agradecemos, en primer lugar, la colaboración de nuestros pacientes porque, sin ellos, este trabajo no hubiera sido posible.

Asimismo queremos agradecer a nuestros compañeros de la unidad, su ayuda, durante el desarrollo del estudio.

Y también al Servicio de Docencia del Hospital General de la Palma, especialmente, al DUE Luis M. Cairos, por su inestimable colaboración.

Recibido: 21 Octubre 2012
Revisado: 20 Noviembre 2012
Modificado: 6 Mayo 2013
Aceptado: 10 Mayo 2013

Bibliografía

1. Barranco Martos A, Peña Amaro P, Gómez Salgado J, García Alcaraz F. Fundamentos de los Cuidados Nefrológicos, Fuden 2008. 297-321
2. Anguera Guinovart E, Martínez Bateman F. Estudio multicéntrico sobre la calidad asistencial percibida por los pacientes en programa de hemodiálisis de Tarragona. Rev. Soc. Esp. Enferm. Nefrol. 2011;7-9;172-180.
3. Hernández Meca ME, Ochando García A, Lorenzo Martínez S, Orbes Cervantes P, y López Revuelta K. Factores determinantes de la satisfacción del paciente en tratamiento renal sustitutivo. Rev Soc Esp Enferm Nefrol 2007; 10 (1); 6-13.
4. García R, Palacios P, Gallardo Ginés P, Rojas Blanco A, Tejuca Marencó A, Tejuca Marencó M. Grado de satisfacción de pacientes con IRC en diálisis hospitalaria vs diálisis domiciliaria. En: Libro de comunicaciones del XXI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica; Salamanca. Barcelona: HOSPAL; 1996.
5. Mira J J, Aranz J, Rodríguez-Marín J, Buil JA, Castell M y Vitaller J. SERVQHOS; un cuestionario para evaluar la calidad percibida de la atención hospitalaria. Medicina Preventiva 1998;IV (4); 4ª trimestre.
6. Álvarez Benito M, Ávila Rodríguez FJ, Barrera Becerra C, Bautista Paloma FJ, Calero Fernández M, Campo García T...et al. Guía de diseño y mejora continua de procesos asistenciales integrados 2ª edición. Sevilla; Consejería de salud. 2009.
7. Arenas M. D., Álvarez-Ude F., Egea J. J., Gil M. T., Amoedo M. L., Millán I... et al. Impacto del seguimiento de indicadores de calidad en hemodiálisis. Nefrología. Vol. XXIV. Número 3. 2004.
8. Barranco Martos A, Gómez Salgado J, Peña Amaro P, García Alcaraz F. Tratamiento sustitutivo renal I Hemodiálisis. Cuidados nefrológicos. Fuden 2008. 13-21.
9. Arenas MD, Álvarez-Ude F, Egea JJ, Gil MT, Amoedo ML, Millán I et al. Impacto del seguimiento de indicadores de calidad en hemodiálisis. Nefrología. Vol. XXIV. Número 3. 2004: 265-268.
10. Fernández Fresnedo G, de la Oliva Valentín M. Guías SEN Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología (SEN) y de la organización Nacional de Trasplantes (ONT) sobre trasplante renal de donante vivo. Nefrología. Vol. 30- suplemento 2. 2010. 3-13

Estudio piloto comparativo de dos soluciones de sellado en catéteres de hemodiálisis: heparina sódica al 5% frente a fibrilin®

Constantino Rivera Fernández*, Lucía Lamela Rivas**, Carmen Ornos Agra**

Nefrólogo*, Enfermeras**, Unidad de Hemodiálisis Hospital Quirón. A Coruña

Resumen

El sellado de catéteres en hemodiálisis suele ser motivo de controversia entre los distintos profesionales dedicados a la hemodiálisis.

El objetivo del presente estudio es comparar dos soluciones de sellado de catéter para hemodiálisis: heparina al 5% y fibrilin (heparina 20ui/ml + metil y propilparaben).

Estudiamos 8 pacientes (mujeres) de 69±12 años portadoras de catéter tunelizado de 17±7 meses de duración del catéter, estables y que habían dado su consentimiento para el estudio. Inicialmente se selló con fibrilin durante un mes (12 sesiones) y posteriormente con heparina al 5% el mismo periodo de tiempo. Se registró velocidad de bomba, flujo efectivo, presión venosa, KT, necesidad de utilizar fibrinolíticos, infecciones, nº de manipulaciones, hipotensiones, recirculación, KT/V, TP, TPTA. Se compararon los estudios mediante t student .

Después de dos meses de estudio se observó mayor flujo efectivo 318±23 ml/m en catéteres sellados con heparina frente a 307±17 ml/m con fibrilin (p=0,008), menor presión venosa 147±12 mm Hg en heparina frente a 168±17 en fibrilin (p=0,006), mayor KT en heparina 43±3 litros frente a 41±4 litros en fibrilin. A pesar de estas mejores condiciones, clínicamente no supusieron diferencias en

la eficacia dialítica KT/V heparina 1,56±0,2 frente a 1,59 ±0,2 en fibrilin. Si se observó un mayor nº de manipulaciones del catéter en heparina 12±0,2 frente a 9,4±1,3 en fibrilin (p=0,001). No existieron diferencias en aparición de infecciones, recirculación, necesidad de fibrinolíticos o alteraciones de coagulación.

Concluimos que el sellado de catéteres de Hemodiálisis con Fibrilin es una alternativa eficaz a la heparina al 5%. No se acompaña de un mayor grado de disfunción del catéter y si de un menor nº de manipulaciones, lo que podría condicionar un menor nº de infecciones asociado a catéteres.

PALABRAS CLAVE:

- SELLADO
- CATÉTER
- HEPARINA 5%
- FIBRILIN

Comparative pilot study of two haemodialysis catheter lock solutions: 5% heparin sodium compared to fibrilin®

Abstract

Catheter locks in haemodialysis are usually a source of controversy among the different professionals involved in haemodialysis.

The aim of this study is to compare two haemodialysis catheter lock solutions: 5% heparin and fibrilin (heparin 20ui/ml + methyl and propyl paraben).

Correspondencia:

Lucía Lamela Rivas

Unidad de Hemodiálisis

Hospital Quirón de A Coruña

Calle Londres nº2. 15009 A Coruña

E- mail: lucyalr@hotmail.com

We studied 8 patients (women) aged 69 ± 12 years with tunneled catheters of 17 ± 7 months' duration, whose condition was stable and who had given their consent to the study. Initially, the fibrilin lock solution was used with the catheters for one month (12 sessions) and then 5% heparin for the same length of time. Pump speed, effective flow, venous pressure, KT, the need to use fibrinolytics, infections, number of handlings, hypotension episodes, recirculation, KT/V, TP, TPTA were measured. The results were compared using student's t-test.

After two months of study, a greater effective flow 318 ± 23 ml/m was observed in catheters with heparin lock compared to 307 ± 17 ml/m with fibrilin ($p = 0.008$), lower venous pressure 147 ± 12 mm Hg in heparin compared to 168 ± 17 in fibrilin ($p = 0.006$), higher KT in heparin 43 ± 3 litres compared to 41 ± 4 litres in fibrilin. Despite these better conditions, they did not represent clinical differences in dialysis efficacy, KT/V heparin 1.56 ± 0.2 compared to 1.59 ± 0.2 in fibrilin. A higher number of catheter handlings was observed in heparin 12 ± 0.2 compared to 9.4 ± 1.3 in fibrilin ($p = 0.001$). There were no differences in the appearance of infections, recirculation, need for fibrinolytics or coagulation alterations.

We conclude that the use of fibrilin lock solution for haemodialysis catheters is an effective alternative to 5% heparin. It is not accompanied by a higher degree of catheter dysfunction but does involve less handling, which could lead to fewer catheter-associated infections.

KEY WORDS:

- LOCK
- CATHETER
- 5% HEPARIN
- FIBRILIN

Introducción

Las soluciones de sellado de los catéteres son objeto común de debate entre los profesionales de nefrología. Recientemente y tras evaluar diversos estudios y distintos parámetros, la sociedad americana de nefrología

intervencionista recomienda el empleo de heparina sódica al 1% (1000 unidades por mililitro) o citrato sódico al 4%⁽¹⁾. Recientemente Maki et al, estudió una solución de sellado compuesto por citrato sódico, metil y propil parabens y azul de metileno comparado con heparina sódica al 5%, demostrando una eficacia superior en cuanto a una mayor reducción de infecciones, sin mostrar alteraciones en la función del catéter⁽²⁾.

La heparina sódica al 5% es utilizada frecuentemente para el sellado del catéter a pesar de que existen estudios que demuestran un mayor n° de sangrados por exceso de heparinización⁽³⁾, sobre todo tras su colocación. Fibrilin es un producto compuesto por Heparina sódica 20 ui/ml, cantidad recomendada en las guías de acceso vasculares de la SEN⁽⁴⁾, además de metil y propilparaben que ha demostrado ser útil como solución anticoagulante en el sellado de catéter sin producir anticoagulación sistémica, incluso cuando la solución sellante es introducida en la circulación sanguínea.

Ya que los problemas fundamentales asociados a la utilización de catéteres de Hemodiálisis son las infecciones y la disfunción del catéter, definida esta última como la imposibilidad de realizar una diálisis con un flujo ≥ 300 ml/m⁽⁵⁾.

Nos planteamos como hipótesis de estudio que el Fibrilin® podía mantener una función del catéter no inferior a la heparina al 5%.

Por ello nos fijamos como objetivo comparar dos soluciones de cebado heparina Na al 5% y Fibrilin®, estudiando el funcionamiento del catéter y la eficacia de la diálisis, así como la aparición de infecciones y las necesidades de manipulación del catéter con cada una de las soluciones.

Pacientes y métodos

Se estudian 8 pacientes, mujeres, edad media 69 ± 12 años que realizan diálisis a través de catéter tunelizado en nuestra unidad (n° total pacientes = 90) en los que no se ha demostrado ningún tipo de disfunción de catéter en las dos últimas semanas y que firmen un consentimiento informado. Se desestiman aquellos pacientes con catéteres disfuncionantes, con catéteres temporales, o que refieran algún efecto adverso o alergia a algún componente de las soluciones.

En una paciente el catéter empleado es Cannon Catheter (Arrow) con un volumen de cebado de 2,2 el arterial

y 2,4 el venoso y en siete pacientes se empleó el Split catéter III (Medcomp) con un volumen de cebado de 1,8 el arterial y 1,9 cc el venoso. Cinco catéteres estaban implantados en vena yugular interna (3 izquierdas y 2 derechas) y tres en vena subclavia (2 derechas y 1 izquierda).

Todos los pacientes se dializan en máquina Fresenius 4008 S, con agua ultrapura y membrana Fx 80. Se realiza heparinización durante la hemodiálisis con enoxaparina. Las dosis se mantuvieron invariables durante todo el estudio.

Se realizaron todas las conexiones según las normas de asepsia recomendadas en las guías SEN. Los tapones de conexión fueron TEGO® en todos los pacientes, que se cambian por protocolo cada semana.

Inicialmente se sellaron los catéteres con FIBRILIN® (las ampollas contienen 5 ml de la solución) que se repartirá en las dos luces del mismo. La solución no se aspira del catéter en la siguiente diálisis, si no que se conecta directamente al paciente.

Previamente a la conexión del paciente al circuito de diálisis se realizará un estudio de coagulación (el día intermedio de la semana) extraída de una vía periférica contralateral al catéter si es posible. Este estudio se realizará la primera semana del estudio y la sexta semana.

Se registrarán los siguientes parámetros: velocidad de bomba, recirculación, presión venosa y flujo efectivo. Episodios de poco flujo (< 300 ml/m). Hipotensiones en diálisis. N° de veces que se manipula el catéter. Tª durante las diálisis. Episodios de tiritona. KT, KT/V. Necesidad de agentes fibrinolíticos.

Tras un mes de sellado con Fibrilin® (12 sesiones) se comienza el sellado con heparina al 5% (12 sesiones). La cantidad de heparina para el sellado es la recomendada por el fabricante + 0,2 cc. Se realizarán las mismas medidas pero a diferencia del fibrilin® la heparina del catéter deberá aspirarse antes de iniciar la conexión al circuito de diálisis.

Se compararán los datos de ambos sellados por semana. Para los datos que se ajusten a una distribución normal se aplicará t student en datos paramétricos y en los que no se ajuste a una distribución normal Man Withney. En datos no paramétricos el Chi cuadrado, test de Fisher y Wilcoxon. Análisis en SPSS 15.

Resultados

Las características basales se reflejan en la **tabla 1**. Se han estudiado 8 pacientes que son portadoras de un catéter en nuestra unidad (nºtotal de pacientes = 90).

Variable	Media	Desv. Tip. (rango)
Edad (años)	69,2	12 (45 – 82)
Peso (kilos)	64,5	13,4 (49 – 92)
Tiempo diálisis (meses)	65	46 (10 - 156)
Duración catéter (meses)	18	6,7 (9 – 28)
Duración diálisis (horas)	3,4	0,3 (3 – 4)

Tabla 1. Características basales.

La velocidad de la bomba, flujo y KT fueron mayores en los pacientes que se sellaron con heparina 5% ($p=0,01$, $p=0,008$, $p=0,001$ respectivamente). La presión venosa fue mayor en el grupo de pacientes sellados con fibrilin ($p=0,006$). Estos resultados están reflejados en las **tablas 2, 3, 4 y 5**. A pesar de estas diferencias, clínicamente no fueron relevantes; el flujo efectivo con fibrilin nunca fue inferior a 300 ml/m como marcador de disfunción y la presión venosa máxima registrada fue de 171 mm Hg en la 3ª semana del estudio. El KT es 2,4 litros superior en el grupo de heparina sin significación clínica ya que el KT/V mediante Daugirdas fue similar en ambos grupos.

	FIBRILIN ml/m	HEPARINA ml/m	P
Velocidad 1 semana	342,12±20	352,25±37	0,2
Velocidad 2 semana	337,25±16	355±26	0,02
Velocidad 3 semana	338,75±21	350,5±18	0,11
Velocidad 4 semana	344,12±29	346,62±27	0,7
Media velocidad de bomba	340,56±20	351,09±24	0,01

Tabla 2. Velocidad de bomba del circuito.

	FIBRILIN ml/m	HEPARINA ml/m	P
Flujo 1ª semana	304,5±20	316±33	0,21
Flujo 2ª semana	305,37±13	320,75±25	0,04
Flujo 3ª semana	307,25±18	322,12±22	0,03
Flujo 4ª semana	310,87±26	317±17	0,43
Media de flujo	307±17	318±23	0,008

Tabla 3. Flujo efectivo.

	FIBRILIN Litros	HEPARINA Litros	p
KT 1 sem fib	40,51±3	41,85±4	0,5
KT 2 sem fib	41,57±4	43,85±3	0,03
KT 3 sem fib	39,85±5	43,42±3	0,8
KT 4 sem fib	41,28±5	43,85±3	0,007
Media KT Fibrilin	40,8±4	43,25±3	0,001

Tabla 4. KT

	FIBRILIN mm Hg	HEPARINA mm Hg	p
P Venosa 1° sem	165,25±30	147,12±25	0,1
P Venosa 2° sem	169,25±19	146,25±17	0,01
P Venosa 3° sem	171,5±23	148,5±17	0,04
P Venosa 4° sem	169,37±20	149,12±8	0,01
Media PV	168,84±18	147,75±12	0,006

Tabla 5. Presión venosa.

	FIBRILIN	HEPARINA	P
Recirculación (%)	6,26±2,9	6,01±2,3	0,810
N° manipulaciones	9,41±1,3	12,07±0,2	0,001
Hipotensiones (%)	9,75±11	14,37±18	0,220
Tiempo protombina	87,66±26	88,11±16	0,940
TPTA	34,53±10	34,25±8	0,960
KT/V	1,59±0,2	1,56±0,2	0,610

Tabla 6. Otros parámetros

Aunque el porcentaje de hipotensiones fue algo mayor en el grupo de heparina, la diferencia no fue relevante. Si lo fue, en cambio el n° de manipulaciones, mayor en el grupo de heparina frente a Fibrilin: 12±02 vs 9,4±1,3; $p = 0,001$. No existieron diferencias en el estudio de coagulación (TP, TPTA) en ambos grupos (**Tabla 6**). No se registraron infecciones asociadas al uso de catéteres y no fue necesario el uso de fibrinolíticos durante el período de estudio en ambos grupos.

Discusión

El sellado de catéteres para diálisis suele ser motivo de debate en la literatura y foros de discusión entre los profesionales de diálisis. En los últimos años distintos grupos publicaron distintos resultados con las soluciones que habitualmente son usadas para el sellado de los catéteres (suero salino, poligeli-

na, heparina al 1%, 5%, citrato trisódico al 37%, 4%, antibióticos, etc). Su finalidad iba encaminada a disminuir la tasa de infecciones, en algunos casos en detrimento de la función del mismo. La sociedad americana de nefrología intervencionista recomendó recientemente el uso de heparina al 1% o citrato al 4%⁽¹⁾ para evitar disfunción del catéter. Recientemente Maki et al⁽²⁾ estudiaron el efecto de una nueva solución sellante (Zuragen®), compuesta de citrato al 4%, parabens y azul de metileno y sus conclusiones fueron que disminuía el n° de infecciones consiguiendo un flujo del catéter similar al de heparina, si bien la utilización de agentes fibrinolíticos fue mayor.

Se conoce poco sobre el uso de Fibrilin® en el sellado de catéteres en hemodiálisis ya que es usado generalmente para sellar otro tipo de catéteres. E. Gisbert comunicó la experiencia de su grupo de 18 pacientes durante 591 sesiones de diálisis con buen funcionamiento del catéter, menor n° de manipulaciones, una menor carga de trabajo y menor coste⁽⁶⁾. Nuestro estudio difiere en que los catéteres son todos tunelizados, la dosis de Fibrilin es distinta, los pacientes recibieron los dos protocolos y el tiempo de seguimiento fue inferior. Aun así, los resultados son parecidos en cuanto la eficacia de la solución y menor n° de manipulaciones.

Nuestro estudio es un pequeño estudio piloto que demuestra la no inferioridad de Fibrilin frente a heparina al 5%. El estudio tiene algunas limitaciones, por lo que lo consideramos "piloto". No fue doble ciego dado que la solución de Fibrilin no se aspiraba y el tiempo de estudio es corto para demostrar un menor n° de infecciones como consecuencia de un menor n° de manipulaciones. Sería interesante hacer un estudio prospectivo, randomizado, controlado para demostrar esto último y además compararlo con otras soluciones del mercado como heparina al 1% o citrato.

Recibido: 10 Enero 2013
Revisado: 30 Enero 2013
Modificado: 20 Febrero 2013
Aceptado: 3 Marzo 2013

Bibliografía

1. John E Moran, Stephen R Ash and the clinical practice committee Locking solutions for hemodialysis catheters: Heparin and citrate –A position paper by ASDIN. *Seminars in dialysis*. Vol. 21: 490 – 492;2008.
2. Dennis G Maki, Stephen R Ash, Roland K Winger, Philip Lavin, for the AZEPTIC Trial investigators. A novel antimicrobial and antithrombotic lock solution for hemodialysis catheters : A multicenter, controlled, randomized trial. *Crit care* 39(4):1 – 8; 2011.
3. Hüseyin Karaaslan, Pierre Peyronnet, Daniel Benevent, Christian Lagarde, Michel Rince, Claude Leroux-Robert. Risk of heparin lock related bleeding when using indwelling venous catheter in hemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 16: 2072 – 2074; 2001.
4. Guías de acceso vascular en Hemodiálisis. Guías SEN. *Nefrología*. Vol. XXV,Suplemento 1. 2005.
5. National Kidney Foundation: K/DOQI clinical practice guidelines for vascular Access. *Am J Kidney Dis* 48:S248-S257;2006.
6. Elena Gisbert Rosique, M^a Carmen Pascual Cuadrado, Miguel Castillo Diaz. Estudio comparativo del sellado de catéteres con heparina sódica al 5% o monodosis de heparina sódica de 20 ui/ml. Comunicación Congreso SEDEN (cd 1981-2010), Madrid 2011.

Análisis de las hospitalizaciones por bacteriemia relacionada con el catéter de hemodiálisis

Cristina Carrasco Salinas, Margarita Ruiz García, Victoria Eugenia Gómez López, Rafael Méndez Ordóñez, María López Andreu*, Rodolfo Crespo Montero

Enfermera/o, *Nefróloga, Unidad de Gestión Clínica Nefrología, Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba

Resumen

El uso de catéteres venosos centrales para hemodiálisis se ha incrementado de tal forma, que actualmente en nuestro país, el 30%, de los pacientes son portadores de este acceso vascular. No obstante su duración es limitada y presentan con frecuencia complicaciones, como por ejemplo bacteriemias relacionadas con el catéter de hemodiálisis. Esta, es una complicación con elevada morbimortalidad en los pacientes en tratamiento renal sustitutivo crónico.

El objetivo de este análisis fue conocer la incidencia de hospitalizaciones, identificar los gérmenes más frecuentemente relacionados en nuestra población y analizar los factores demográficos y clínicos asociados.

Se realizó un estudio observacional prospectivo en el que se analizaron todos los ingresos por bacteriemia relacionada con el catéter de hemodiálisis durante el año 2011. Se recogieron los datos clínicos de los pacientes, demográficos y comorbilidad.

El número total de ingresos por bacteriemias relacionadas con el catéter fue de 45 en 35 pacientes, con una edad media de 69.9 años. Los gérmenes más frecuentemente aislados fueron cocos gram positivos (*Staphylococcus aureus* mecitilín resistente y *Staphylococcus aureus* meticilín sensible). La mortalidad fue de 14% (5 pacientes).

A la vista de nuestros resultados, podemos concluir que la bacteriemia relacionada con el catéter es una complicación grave en los pacientes en hemodiálisis. Representa casi el 50% de los ingresos durante 2011 de los pacientes en hemodiálisis. Está asociada con una elevada morbilidad y consumo de recursos.

PALABRAS CLAVE:

- CATÉTER VENOSO CENTRAL
- HEMODIÁLISIS
- BACTERIEMIA
- COMPLICACIONES

Analysis of hospitalizations due to bacteraemia related to the haemodialysis catheter

Abstract:

The use of central venous catheters for haemodialysis has increased to such an extent that in our country 30% of patients now have this vascular access. However their duration is limited and they frequently present complications, such as bacteraemia related to the haemodialysis catheter. This is a complication with high morbimortality in patients undergoing chronic renal replacement therapy.

The aim of this analysis was to determine the incidence of hospitalizations, identify the germs most frequently found in our population and analyse the associated demographic and clinical factors.

A prospective observational study was carried out in which all hospital admissions during 2011 for bacte-

Correspondencia:
Rodolfo Crespo Montero
Unidad Gestión Clínica Nefrología
Hosp. Universitario Reina Sofía
Avda. Menéndez Pidal s/n. 14005 Córdoba
E-mail: rodolfo.crespo.sspa@juntadeandalucia.es

raemia related to the haemodialysis catheter were analysed. Clinical, demographic and comorbidity data of the patients were compiled.

The total number of admissions for catheter-related bacteraemia was 45 in 35 patients, with a mean age of 69.9 years. The most frequently isolated germs were gram-positive cocci (Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus and Methicillin-Sensitive Staphylococcus Aureus). Mortality was 14% (5 patients).

In light of our results, we may conclude that catheter-related bacteraemia is a serious complication in haemodialysis patients. It represents almost 50% of hospital admissions in 2011 of haemodialysis patients. It is associated to high morbidity and consumption of resources.

KEY WORDS:

- CENTRAL VENOUS CATHETER
- HAEMODIALYSIS
- BACTERAEMIA
- COMPLICATIONS

Introducción

La fistula arteriovenosa (FAV) autóloga es el acceso vascular para hemodiálisis (HD) con mayor supervivencia, menor número de infecciones y menor coste¹⁻³. Sin embargo, el aumento de edad del paciente y la comorbilidad asociada determina que cada vez, un mayor número de pacientes se dialicen a través de catéter venoso central (CVC)^{4,5}.

Los CVC se asocian con un mayor número de disfunciones, infecciones y hospitalizaciones^{6,7}. Una de las complicaciones infecciosas que origina aumento de las hospitalizaciones es la bacteriemia relacionada con el catéter (BRC). La BRC es una de las principales causas de morbilidad, hospitalizaciones y mortalidad en los pacientes en tratamiento renal sustitutivo mediante HD^{8,9}. Se ha asociado a la BRC, como principales complicaciones, endocarditis infecciosa, artritis séptica, embolismo séptico, osteomielitis y espondilodiscitis, absceso epidural y sepsis severa^{10,11}.

Aunque la etiología de las mismas puede variar, el germen más frecuentemente aislado en los pacientes con

BRC es el Staphylococcus Aureus, siendo igualmente el germen implicado en las complicaciones más severas como resultado de la predilección del S. Aureus por las válvulas cardíacas y tejido óseo¹².

Las altas tasas de complicaciones asociadas con la bacteriemia relacionada con el CVC de hemodiálisis (BRC) implican una elevada tasa de hospitalización y el aumento de los costes para el sistema sanitario con un mayor consumo de recursos¹³.

El objetivo de presente estudio fue, por tanto, realizar un análisis retrospectivo de las BRC graves que precisaron hospitalización en la Unidad de Gestión Clínica de Nefrología en el año 2011, así como la etiología bacteriana de nuestra muestra.

Material y métodos

Se ha realizado un estudio descriptivo y retrospectivo en el Hospital Reina Sofía de Córdoba. Se trata de un hospital universitario de tercer nivel con un total de 1233 camas con una población de referencia de 1.144.934 personas. La población de referencia provincial para la Unidad de Nefrología es de 790.584 personas.

Se incluyeron todos los pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento con HD que precisaron hospitalización en la Unidad de Gestión Clínica de Nefrología del Hospital Universitario Reina Sofía, desde Enero a Diciembre de 2011.

Del total de hospitalizaciones en el año, 125 episodios, se seleccionaron, según los datos de CMBD del año 2011, a los pacientes con diagnóstico de Sepsis con complicación mayor (GRD 584), obteniéndose un total 45 hospitalizaciones en 35 pacientes. No se tuvieron en cuenta, los pacientes con BRC que recibieron tratamiento antibiótico intravenoso, administrado durante la realización de la sesión de HD y que no precisaron hospitalización.

La etiología de la insuficiencia renal se muestra en la **tabla nº 1**.

Se incluyeron como variables de estudio:

- Días de hospitalización, cambio de catéter, germen aislado, características clínicas y demográficas de los pacientes incluidos.

Para el análisis estadístico se utilizó la distribución de frecuencias para las variables cualitativas y la media \pm desviación típica para variables numéricas. Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado y t de Student para las comparaciones entre grupos. El análisis se realizó con el programa informático SPSS versión 15.0. Se aceptó significación estadística para $p < 0.05$.

Etiología Insuficiencia Renal Crónica	Nº pacientes
Desconocida	14
Pielonefritis/nefritis intersticial	3
Nefroangioesclerosis	1
Nefropatía diabética	5
Poliquistosis	3
Glomerulonefritis extracapilar	4
Amiloidosis	2
Mieloma Múltiple	1
Toxicidad farmacológica	1
Neoplasia	1

Tabla 1.

Resultados

La edad media de los pacientes incluidos en el estudio fue de $69,91 \pm 14,96$ años, siendo 24 pacientes mayores de 70 años (68,6 % población). El 51,4% de los pacientes fueron hombres (18) y el 48,6% mujeres (17). El 88,6% de los pacientes presentaban antecedentes de HTA, el 28,6% obesidad y el 28,6% fueron diabéticos.

Un total de 5 pacientes tuvieron más de un ingreso por bacteriemia a lo largo de 2011: un paciente presentó 4 ingresos, dos pacientes 3 ingresos y dos pacientes con 2 ingresos, con diagnóstico de sepsis secundaria a bacteriemia relacionada con el acceso vascular.

Del total de pacientes ingresados por BRC, todos eran portadores de un CVC: 34 pacientes con CVC tunelizado y 1 paciente con CVC temporal. No se produjo ningún ingreso por bacteriemia en pacientes con injerto vascular o con FAV funcionante.

De los 35 pacientes, 28 eran portadores de FAV previa no funcionante o trombosada y 3 pacientes eran portadores de catéter por periodo de maduración de la FAV ya realizada; otro paciente estaba en aprendizaje de diálisis peritoneal continua ambulatoria. Solo en 3 pacientes, no se había realizado aún una FAV, que se realizó posteriormente, debido a ser pacientes agudos sin seguimiento previo por nefrología.

Los pacientes estuvieron ingresados una media de 10,5 días, durante el episodio de BRC y se registraron cambio de catéter en 21 ingresos. Todos los pacientes recibieron tratamiento antibiótico intravenoso durante la hospitalización. En el 52,5 % de las hospitalizaciones por sepsis secundaria a BRC fue necesario el tratamiento con aminas vasoactivas, por hipotensión refractaria en algún momento del ingreso.

Los gérmenes más frecuentemente aislados fueron: gram positivos (63,4% de los episodios de bacteriemia), siendo el *Staphylococcus Aureus* meticilin resistente (SAMR) y el *Staphylococcus epidermidis* meticilin resistente, los gérmenes que mayor número de ingresos por bacteriemia provocaron, 12 y 12 respectivamente (24 en total). Sólo en 2 episodios no se identificó el germen causante de la bacteriemia en los hemocultivos extraídos. La etiología de las bacteriemias se muestra en la **tabla nº 2**.

Bacteria aislada	Nº bacteriemias
SAMR	12
SAMS	7
Stafilococo epidermidis Meticilin Resistente	12
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	3
<i>Enterobacter cloacae</i>	5
<i>E coli</i>	2
Polimicrobiana	1
No germen	2

Tabla 2.

La mortalidad fue del 14,28% (fallecieron 5 pacientes hospitalizados por BRC).

Cuando separamos a los pacientes en función de que el germen causante de bacteriemia fuera meticilin resistente o no, y se comparó la estancia media, el cambio de catéter, el reingreso y el número de éxitus, se observó que la estancia media fue significativamente mayor en los pacientes con BRC producida por germen meticilin resistentes (SAMR y *S. epidermidis*, $p < 0,009$).

Discusión

La BRC y los episodios de sepsis secundaria son una de las complicaciones con mayor morbimortalidad en los pacientes con enfermedad renal terminal en tratamiento con HD. La frecuencia de BRC comunicada es variable y oscila entre 0,74 y 9,15 eventos/1.000 días-

catéter^{14,15}. En efecto, las infecciones son la segunda causa de mortalidad en los pacientes con enfermedad renal crónica terminal, por detrás de los eventos cardiovasculares. El 75% de la mortalidad asociada a las infecciones es secundaria a un episodio de sepsis⁸.

En el estudio HEMO se muestra un incremento significativo en la mortalidad relacionada con infecciones en pacientes en HD a través de CVC frente a pacientes portadores de FAV (RR 2.30, 95% CI 1.45–3.64)¹⁶. Otro estudio multicéntrico, prospectivo realizado en Estados Unidos con un total de 1041 pacientes, mostró que el uso de CVC para HD estaba asociado con un aumento del riesgo de mortalidad del 50%, y con un incremento de riesgo de muerte relacionada con una infección del 41%, comparado con los pacientes que eran portadores de FAV como acceso para HD¹⁷.

En nuestra población de estudio el 84,1% de los pacientes eran portadores de FAV trombosada o no funcionando, previa a la colocación de CVC. Se trata de una población con elevada dificultad o imposibilidad para obtener un nuevo acceso vascular tipo FAV o injerto vascular, con menores tasas de complicaciones infecciosas. La tasa de mortalidad asociada a la hospitalización por sepsis secundaria a BRC durante el año 2011 fue del 14,28% (5 pacientes), menor que la reportada en la literatura a pesar de las características de nuestra población^{8,9}.

Con respecto a las hospitalizaciones en la Unidad por BRC y sepsis relacionada con el CVC de HD y el germen causante, encontramos una mayor incidencia por gram positivos, siendo el germen más frecuentemente aislado el SAMR, seguido del *S. epidermidis* meticilina resistente, en la línea de lo publicado por otros autores¹². La elevada tasa de incidencia en nuestra serie, de gérmenes meticilina resistentes, probablemente este en relación con la población estudiada, pues fueron pacientes que precisaron hospitalización, por cuadro séptico asociado a la bacteriemia. Los pacientes con episodios de sepsis secundaria a BRC por gérmenes meticilina resistentes, mostraron un incremento significativo, de los días de hospitalización, así como un mayor número de recambios de CVC.

Además, hay que indicar que los pacientes que precisaron hospitalización son pacientes con elevada prevalencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus, y aunque, con una edad media de 69 años, el 68 % de los mismos estaba por encima de los 70 años de edad. Las características de este grupo de pacientes, podría explicar el desarrollo de sepsis secundaria a la BRC, y la necesidad de recambio de CVC.

Por otra parte, es importante resaltar que la hospitalización por BRC supone un incremento en el consumo de recursos de los pacientes en tratamiento con HD¹⁸. A esto hay que añadir que dializarse a través de un CVC supone un coste medio mensual, adicional al tratamiento de la HD de 561¹⁹.

Pese a las recomendaciones, y debido a las características de la población incidente en HD, cada vez es más frecuente en determinados estratos de esta población (mayores de 75 años, con elevada tasa de patología vascular y obesidad) la presencia de CVC como acceso vascular. Por tanto, la mejor estrategia para la disminución del número de episodios de BRC y por consiguiente, para la reducción de morbilidad en los pacientes y reducción de costes asociados, es la prevención. Varios estudios, hacen especial hincapié en la necesidad de cumplir los procedimientos de manejo de los CVC, con máxima rigurosidad y asepsia, como medida eficaz para la prevención de la BRC¹², y que en esta tarea la concienciación y labor de enfermería es clave²⁰.

Por todo ello, es necesario continuar realizando estudios individualizados de los pacientes para lograr un acceso vascular tipo FAV o injerto para HD, medidas encaminadas a la detección precoz de la infección relacionada con el catéter y asepsia exhaustiva en el proceso de conexión y desconexión de los pacientes; para lograr disminuir las tasas de bacteriemia y hospitalización secundaria, los costes asociados, así como la morbilidad de estos pacientes.

A la vista de nuestros resultados podemos concluir que las sepsis secundaria a BRC en los pacientes portadores de CVC cuya infección ha sido provocada por gérmenes meticilina resistentes, presentan mayor número de días de ingreso y necesidad de recambio de catéter.

Bibliografía

1. NKF-K/DOQI (4): Clinical practice guidelines for vascular access: update 2000. *Am J Kidney Dis* 2001; 37(1): S137-81.
2. Konner K, Hulbert-Shearon TE, Roys EC, Port FK. Tailoring the initial vascular access for dialysis patients. *Kidney Int* 2002; 62(1): 329-338.
3. Manns P, Tonelli M, Yilmaz S, Lee H, Laupland K, Klarenbach S, et al. Establishment and maintenance of vascular access in incident hemodialysis

patients: a prospective cost analysis. *J Am Soc Nephrol* 2005; 16(1): 201-209.

4. Pisoni RL, Young EW, Dykstra DM, Greenwood RN, Hecking E, Gillespie B, et al. Vascular access use in Europe and in the United States: Results from the DOPPS. *Kidney Int* 2002; 61(1): 305-316.
5. Ethier J, Mendelssohn DC, Elder SJ, Akiba T, et al. Vascular access use and outcomes: an international perspective from the dialysis outcomes and practice patterns study. *Nephrol. Dial Trasplant* 2008; 23(10): 3219-3226.
6. Nassar GM, Ayus JC. Infectious complications of the hemodialysis access. *Kidney Int* 2001; 60(1): 1-13.
7. Rayner HC, Pisoni RL, Bommer J, Canaud B, Hecking E, Locatelli F, et al. Mortality and hospitalization in haemodialysis patients in five European countries: Results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant* 2004; 19(1): 108-120.
8. Jaber BL. Bacterial infections in hemodialysis patients: pathogenesis and prevention. *Kidney Int* 2005; 67(6): 2508-2519.
9. Dopirak M et al. Surveillance of hemodialysis associated primary bloodstream infections: the experience of ten hospital-based centers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23(12): 721-724.
10. Krishnasami Z, et al. Management of hemodialysis catheter-related bacteremia with an adjunctive antibiotic lock solution. *Kidney Int* 2002; 61: 1136-1142
11. Tanriover B, et al. Bacteremia associated with tunneled dialysis catheters: comparison of two treatment strategies. *Kidney Int* 2000; 57: 2151-2155
12. Albalate M, Pérez García R, De Sequera P, y cols. ¿Hemos olvidado lo más importante para prevenir las bacteriemias en pacientes portadores de catéteres para hemodiálisis? *Nefrología* 2010; 30(5): 573-577.
13. Ng Lj, Chen F, Pisoni RL et al. Hospitalization risks related to vascular access type among incident US hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2011; 0:1-8
14. Power A, Duncan N, Singh SK, et al. Sodium citrate versus heparin catheter locks for cuffed central venous catheters: a single-center randomized controlled trial. *Am J Kidney Dis* 2009; 53(6): 1034-1041.
15. Feely T, Copley A, Bleyer AJ. Catheter lock solutions to prevent bloodstream infections in high-risk hemodialysis patients. *Am J Nephrol* 2007; 27: 24-29
16. Allon M, Depner T, Radeva M, et al. Impact of dialysis dose and membrane on infection-related hospitalization and death: results of the HEMO Study. *J Am Soc Nephrol* 2003; 14(7): 1863-1870.
17. Astor BC, Eustace J, Powe N, et al. Type of vascular access and survival among incident hemodialysis patients: the Choices for Healthy Outcomes in Caring for ESRD (CHOICE) Study. *J Am Soc Nephrol* 2005; 16(5): 1449-1455
18. Parra E, Arenas MD, Alonso M, y cols. Estudio multicéntrico de costes en hemodiálisis. *Nefrología* 2011; 31(3): 299-307.
19. Gruss E, Portolés J, Tato A, Hernández T, y cols. Repercusiones clínicas y económicas del uso de catéteres tunelizados de hemodiálisis en un área sanitaria. *Nefrología* 2009; 29(2): 123-129.
20. Martín Chacón E, Martín Álvarez MC, Sánchez Calzado M, y cols. Incidencia de bacteriemia en pacientes portadores de catéter permanente tunelizado para hemodiálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2008; 11(4): 277-281.

Análisis enfermero de la presencia de la técnica del Ojal en las unidades de hemodiálisis Españolas

Julián González Molina¹, Trinidad Momblanch Amoros¹, Carmen Moreno Aliaga¹, Antonio Sanz Escriba¹, Laura Navarro Daudén¹, Anna Martí i Monros¹, Amparo Muñoz Izquierdo²

Enfermera/o servicio Nefrología¹ y Endocrinología². Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

Resumen

El uso de la Técnica Buttonhole o Técnica del Ojal como abordaje para la punción del acceso vascular en Unidades de Hemodiálisis en España, está siendo lento e inferior a su implantación en otros países europeos. Nuestra experiencia con la técnica del ojal tanto en la potenciación del auto-cuidado en pacientes en hemodiálisis domiciliaria y en centro, como en el rescate de fístulas arterio-venosas difíciles, ha sido altamente positiva, tanto en pacientes como en profesionales.

Los objetivos de nuestro estudio se basan en:

- Conocer el grado de presencia de la técnica del ojal para punción del acceso vascular en las unidades de hemodiálisis españolas.
- Identificar los elementos relacionados con su escasa presencia.
- Proponer estrategias enfermeras para aumentar su presencia.

Se trata de un estudio descriptivo transversal. La población estudiada son las unidades de hemodiálisis españolas.

Para desarrollar el estudio se creó un cuestionario semi-cerrado (se enviaron a 436 unidades de hemodiálisis, y se obtuvo 135 respuestas: tasa de respuesta > 31 % de las enviadas, lo que valida las mismas).

El análisis de los datos se realizó con el programa estadístico SPSS 17.0. Se analizaron las frecuencias relativas de las variables cualitativas estudiadas, así como las frecuencias absolutas, de las variables con una población inferior a 10 casos.

Tras los resultados obtenidos podemos concluir, que existe una gran diferencia entre las unidades de hemodiálisis españolas que dicen conocer la técnica y las que la utilizan, esto nos hace pensar que el conocimiento podría etiquetarse como "por referencias" pero no en profundidad; que el conocimiento de la técnica es teórico pero no lo suficiente para su implementación; que a pesar de ser una técnica de enfermería, su utilización está parcialmente condicionada por la opinión y/o conocimiento que de la misma tienen los nefrólogos; por último afirmar, que para aumentar la utilización de la técnica del ojal, sería necesario programar talleres prácticos sobre la misma y abordar los problemas logísticos.

PALABRAS CLAVE:

- PUNCIÓN ACCESO VASCULAR
- FÍSTULA ARTERIO-VENOSA
- TÉCNICA BUTTONHOLE /TÉCNICA DEL OJAL

Nursing analysis of the presence of the button-hole technique in Spanish haemodialysis units

Abstract

The use of the Buttonhole Technique for vascular access puncture in haemodialysis units in Spain is lower and its implementation is slower than in other European countries. Our experience with the buttonhole technique both in promoting self-care of

Correspondencia:
Anna Martí Monros
Servicio de Nefrología,
Hosp. Gral. Universitario de Valencia
Avenida Tres Cruces, 2. 46014 Valencia
E-mail: anna.marti.monros@gmail.com

home haemodialysis patients and patients who receive haemodialysis at the unit, and in the rescue of difficult arteriovenous fistulae, has been very positive, both for patients and professionals.

The objectives of our study are based on:

- Determining the degree of presence of the buttonhole technique for vascular access puncture in Spanish haemodialysis units.
- Identifying the elements related to its limited presence.
- Proposing nursing strategies to increase its presence.

This is a transversal descriptive study. The population studied was comprised of the Spanish haemodialysis units.

To carry out the study a semi-closed questionnaire was drawn up (which was sent to 436 haemodialysis units, obtaining 135 responses: response rate > 31 % of the questionnaires sent, which validates them).

Data analysis was carried out using the SPSS 17.0 statistical programme. The relative frequencies of the qualitative variables studied were analysed, as well as the absolute frequencies of the variables with a population of less than 10 cases.

Following the results obtained, we can conclude that there is a great difference between the Spanish haemodialysis units that claim to be familiar with the technique and those that use it. This suggests to us that the knowledge could be labelled as "by reference" and not in-depth knowledge; that the knowledge of the technique is theoretical but not sufficient for implementation; that although it is a nursing technique, its use is partially conditioned by nephrologists' opinion and/or knowledge of it; finally, in order to increase the use of the buttonhole technique, practical workshops on the technique would have to be planned, and the logistical problems would have to be addressed.

KEY WORDS:

- VASCULAR ACCESS PUNCTURE
- ARTERIOVENOUS FISTULA
- BUTTONHOLE TECHNIQUE

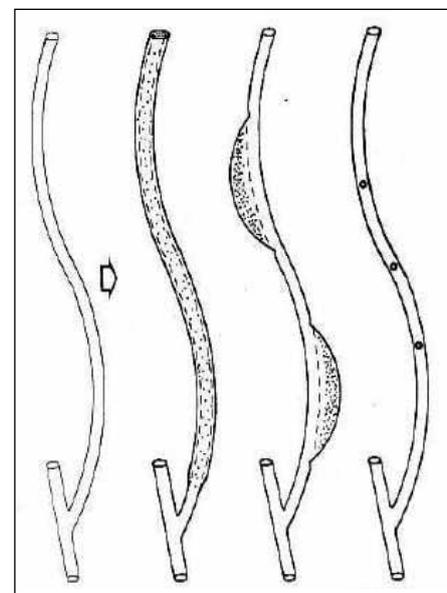
Introducción

Los primeros artículos que hacen referencia a la técnica del ojal, fueron publicados por el Dr. Twardowski y sus colegas¹ como parte de una revisión de experiencias con fístulas arteriovenosas (FAVI). Se describió con más detalle en 1992, llamándose en principio "constant-site". En dichos artículos explican la utilización de dicha técnica por primera vez en un paciente con acceso vascular (AV) limitado, por lo que la inserción en un lugar constante era de alguna forma necesaria. Las observaciones obtenidas con esta experiencia fueron la disminución del dolor asociado a la punción, la reducción en el tiempo necesario para la inserción de las agujas y el notable descenso de las complicaciones.

En 1984, Kronung presentó un análisis de las consecuencias de las simples o múltiples punciones de una FAVI y la mejor técnica para evitar su daño³. Encontró que cada punción causa elongación de la pared frontal de la fístula debido al desplazamiento de tejido y el llenado del hueco con un trombo tras la retirada de la aguja.

De acuerdo con Kronung, las consecuencias de la punción repetida dependen directamente de la técnica de punción usada. Si las punciones se repiten en un área circunscrita (técnica del área de punción) se desarrollan en dichas áreas dilataciones aneurismáticas y estenosis en las áreas adyacentes. Estas lesiones tienden a progresar debido a la distribución de presiones y velocidad (según la ley hidrodinámica de Bernoulli). Opuestamente, si las punciones se distribuyen equitativamente a lo largo de toda la longitud de la fístula (Técnica de escalera) aparecen pequeñas dilataciones en la longitud de la fístula pero sin formación de aneurismas.

Sin embargo, se ha demostrado que la mejor técnica es la repetición de la punción en el mismo lugar porque no causa dilataciones ni este-



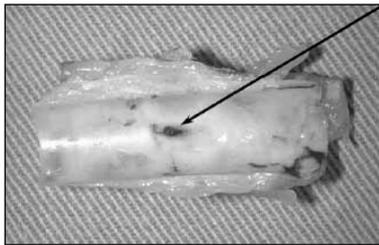
ESCALERA ÁREA OJAL OJAL

nosis. Kronung cambio el nombre del método y lo llamó "Buttonhole" (Punción en ojal).

Los tres tipos de localizar la punción y su morfología consecuente.

El primer paciente en el que se probó la técnica del Ojal (TDO) seguía usando la fistula original 20 años después, lo que demuestra la utilidad de esta técnica a largo plazo.

Existe la creencia de que la TDO es sólo para pacientes con accesos vasculares de longitud limitada o para la población en hemodiálisis domiciliaria y no para ser utilizado en el entorno hospitalario, sin embargo, podemos afirmar que disponer de un acceso vascular fácil y seguro que no presente demasiados problemas ni complicaciones, es de una gran utilidad, no sólo para la población en hemodiálisis domiciliaria, sino también para aquellos pacientes cuyo entorno es el ámbito hospitalario⁴.



Punto de punción.

En 2005, un enfermero belga, Tony Goovaerts, presentó un informe ultrasonográfico sobre la afectación de los vasos utilizados con esta técnica y el Dr. Toma de Japón presentó una sección

de un ojal de un paciente fallecido; en ninguno de los informes se observó la formación de aneurismas con la técnica del ojal⁵⁻⁶.

Sección de un ojal presentada por el Dr. Toma en el año 2005

El uso de la Técnica Buttonhole o Técnica del Ojal como abordaje para la punción del Acceso Vascular (AV) en Unidades de Hemodiálisis en España (UHD/E), está siendo lento e inferior a su implantación en otros países europeos. Basamos esta afirmación en la reciente publicación de algunas guías de manejo y cuidado del AV⁷⁻⁸⁻⁹ en las que se recomienda la TDO como primera opción, y en el número de trabajos científicos presentados en congresos nacionales y europeos en los que se menciona la TDO¹⁹⁻¹¹⁻¹²⁻¹³⁻¹⁴⁻¹⁵.

Nuestra experiencia con la TDO tanto en la potenciación del auto-cuidado en pacientes en hemodiálisis domiciliaria y en centro, como en el rescate de Fístula Arterio-Venosas (FAVI) difíciles, ha sido, aunque no muy larga (dos años), si altamente positiva con resultados alta-

mente satisfactorios en pacientes y profesionales, siendo esto lo que nos motiva a contribuir al desarrollo de la mencionada técnica.

Objetivos:

Dado que nuestras hipótesis de trabajo son la escasa penetración y el impacto positivo de la TDO en la supervivencia de las FAVI y en el desarrollo de los auto-cuidados, los objetivos que nos planteamos para el presente trabajo fueron:

- Conocer el grado de presencia de la TDO para punción del AV en las UHD/E.
- Identificar los elementos relacionados con su escasa presencia.
- Proponer estrategias enfermeras para aumentar su presencia.

Material y método:

Después de analizar las diferentes opciones se plantea la realización de un estudio descriptivo transversal. Siguiendo las recomendaciones encontradas en la literatura¹⁶ se decide recoger la información utilizando un cuestionario semi-cerrado (Anexo 1), que ha sido elaborado y validado para este estudio. La población estudiada son UHD/E (fuente base de datos Sociedad Española de Enfermería Nefrológica SEDEN). En cumplimiento de la Legislación actual¹⁷, según la cual la SEDEN no nos podía facilitar los correos electrónicos de los destinatarios, la encuesta se envió por correo postal constando como dirección "Supervisora Unidad Hemodiálisis Hospital XXX".

Como puede verse en la encuesta, se solicitaba que un profesional de enfermería (supervisora de hemodiálisis ó en quien delegase) describiera la situación de la Unidad en relación a la TDO.

Así mismo, y para facilitar el envío de las respuestas, se incluyó un sobre con dirección y franqueo para su devolución y un nº de fax y dirección de correo electrónico.

Se envió a 436 UHD/E, y se obtuvo 135 respuestas (**Tabla 1**): tasa de respuesta > 31 % de las enviadas, lo que valida las mismas.

El análisis de los datos se ha realizado con el programa estadístico SPSS 17.0. Se han analizado las frecuen-

Estimados compañeros;

Estamos preparando un trabajo sobre la utilización de la técnica del ojal para punción del AAVV en HD en España, y solicitamos que nos contestes el cuestionario adjunto con datos de tu Unidad.

Tipo de Unidad:

Hospital Público.
 Hospital Público con gestión privada.
 Hospital Privado.
 Centro de Hemodiálisis satélite de un Hospital Público.
 Centro de Hemodiálisis perteneciente a una Empresa de Diálisis (Fresenius, Diaverum, Braun...)
 Centro de Hemodiálisis no perteneciente a una Empresa de Diálisis.

¿Conoces la Técnica del Ojal para punción del AAVV en Hemodiálisis?

Si No

¿Cuales crees que son sus indicaciones? (marca todas las que te parezcan adecuadas)

Pacientes domiciliarios. Autopunción.
 FAV difíciles. Todos los pacientes.

¿La utilizas en tu Unidad?

SI NO

En caso afirmativo contesta el siguiente apartado:

Si habitualmente Solo en pacientes Domiciliarios
 Utilizas agujas romas Si No
 Existe protocolo específico Si No
 Como hacéis el túnel: Tapón Cánula/branula
 Aguja con bisel

Empezamos a utilizarla pero lo dejamos por:

Nos fue mal Problemas organizativos
 Restricciones económicas

En caso negativo indica el motivo:

No nos lo hemos planteado.
 No sabríamos como hacerlo.
 No conocemos sus indicaciones.
 No sé por qué.
 Problemas de logística (turnos de pacientes y/o turnos enfermería).
 Creemos que solo está indicada en pacientes domiciliarios y auto-punción.
 Restricciones económicas.
 A los médicos no les gusta.

Comentarios:

Puedes enviar las respuestas de la siguiente forma:

- Por fax al número:
- Por email:
- Por correo ordinario (adjuntamos sobre con etiqueta y sello):

Muchas gracias por tu colaboración.

Anexo 1.

cias relativas de las variables cualitativas estudiadas, así como las frecuencias absolutas, de las variables con una población inferior a 10 casos.

	Frecuencia	%
Hospital Público (HP)	62	45,9
HP con gestión privada	14	10,4
Hospital Privado	7	5,2
Centro de Hemodiálisis (CH) satélite de un HP	7	5,2
CH de Empresa de Diálisis	29	21,5
CH no de Empresa de Diálisis	11	8,1
Otros*	5	3,7
Total	135	100

Tabla 1. Tipo de Unidad.

* Otros, supone la combinación de varias opciones.

Se revisan también los trabajos presentados a los congresos de la SEDEN y la EDTNA/ERCA entre los años 2009-2011 evidenciando que la presencia de la TDO es prácticamente inexistente en la SEDEN.

Resultados:

De las 135 respuestas obtenidas los resultados fueron los siguientes:

1. El alto porcentaje que afirma conocer la TDO. (90,4%) pero su poca utilización: (6,7%)
2. El alto porcentaje que afirma NO utilizar la TDO en su unidad (93,3%)
3. El no existir diferencias significativas entre las distintas unidades de hemodiálisis.
4. Los pacientes para los que se cree que está indicada la TDO son: **(tabla 2)**
 - 4.1. Para todos los pacientes (26,7%)
 - 4.2. Pacientes domiciliarios con autopunción (15,1%)
 - 4.3. Pacientes con FAVI difíciles (14,1%)
5. Los motivos principales que justifican la NO utilización de la TDO son: **(tabla 3)**
 - 5.1. No habérselo planteado (29,4%)
 - 5.2. Problemas logísticos. (10,3%)
 - 5.3. No saber cómo hacerlo (7,9%)

Destacamos que de las 135 respuestas obtenidas (62) el 45'9% corresponden a Hospitales Públicos. **(Fig. I y II)**



Figura I.

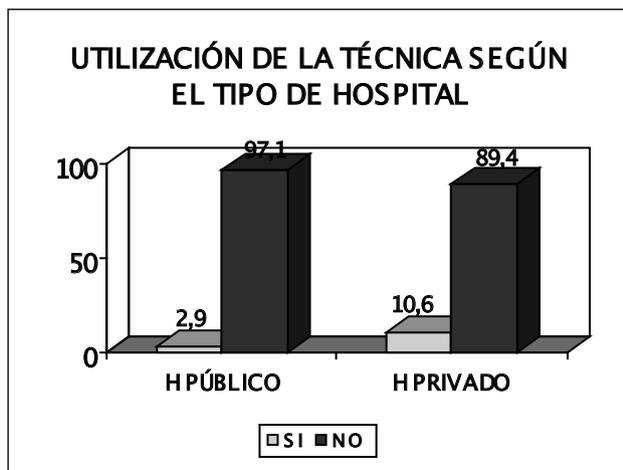


Figura II.

	Frecuencia	%
1. Pacientes domiciliarios (PD)	1	0,7
2. Autopunción	11	8,1
3. FAVI difíciles	19	14,1
4. Todos los pacientes	36	26,7
5. No contesta	8	5,9
Opción 1 - 2 (PD y autopunción)	21	15,6
Opción 1 - 3 (PD y FAVI difíciles)	3	2,2
Opción 1 - 4	1	0,7
Opción 2 - 3	8	5,9
Opción 2 - 4	2	1,5
Opción 3 - 4	1	0,7
Opción 1 - 2 - 3	19	14,1
Opción 1 - 2 - 4	2	1,5
Opción 1 - 2 - 3 - 4	3	2,2
Total	135	100

Tabla 2. ¿Cuáles creen que son las indicaciones de la técnica del ojal?

	Frecuencia	%
No nos lo hemos planteado	37	29,4
No conocemos sus indicaciones	4	3,2
No sabemos cómo hacer la técnica	10	7,9
A los médicos no les gusta	6	4,8
Existen problemas logísticos	13	10,3
Creemos que sólo está indicada en pacientes domiciliarios y en autopunción	7	5,6
No nos lo hemos planteados y problemas logísticos	5	4
No sabemos por que	4	3,2
La combinación de varias	30	23,8
No contestan	10	7,9
Total	126	100

Tabla 3. Razones por las que NO se utiliza la técnica del ojal.

Discusión

Tras la recogida de los datos anteriormente citados podemos establecer:

La gran diferencia existente entre el conocimiento de la TDO (Tabla 4) y la utilización de la misma (Tabla 5) está basada, en principio, en un conocimiento, que podríamos etiquetar como "por referencias" pero no en profundidad, teniendo esto concordancia con que el mayor motivo para su NO utilización sea el "no saber cómo hacerla" (Tabla 3).

	Frecuencia	%	
Válidas	Si	122	90,4
	No	13	9,6
	Total	135	100

Tabla 4. Conocimiento de la técnica del ojal.

	Frecuencia	%
Si	9	6,7
No	126	93,3
Total	135	100

Tabla 5. Utilización de la técnica del Ojal.

Es relevante destacar que los resultados obtenidos en la Tabla 2 (indicaciones de la técnica) se correlacionan con las indicaciones de la bibliografía, lo que de nuevo nos reafirma en que el conocimiento que se tiene de la misma es teórico.

Conclusiones

- 1ª El conocimiento, en las unidades de hemodiálisis, de la TDO es principalmente teórico, lo que implica que **NO** es suficiente para su presencia.
- 2ª A pesar de ser una técnica de enfermería, su utilización está parcialmente condicionada por la opinión y/o conocimiento que de la misma tienen los nefrólogos.
- 3ª Para aumentar la utilización de la TDO sería necesario programar talleres prácticos sobre la misma y abordar los problemas logísticos.

Recibido: 20 Febrero 2013
 Revisado: 1 Marzo 2013
 Modificado: 24 Abril 2013
 Aceptado: 28 Abril 2013

Bibliografía

1. Twardowski, R.Z., Lebek & Kubara, H.. Szescioletnie kliniczne doswiadczenie z wytwarzaniem i uzytkowaniem wewnetrznych przetok tetniczo zylnych u chlozych leczonych powtarzanymi hemodializami. *Polacos Archives of Internal Medicine*, (1977), 3 (57), 205-214.
2. Twardowski, Z. & Kubara, H. Diferentes sitios & constantes sitios de inserción de la aguja en fistulas arteriovenosas para tratamiento en hemodiálisis repetida. *Diálisis trasplante* (1979), 8(10), 978-98.
3. Hernando, L. *Nefrología Clínica*. 3ª edición (2008). Editorial Médica Panamericana. 19(1).889.
4. Ball, L. Utilizando la técnica del ojal para la fístula. (2006). Consultado en Enero del 2011 en www.nwrenalnetwork.org/fist1st/Buttonhole_Brochure_ForPatients1.pdf.
5. Goovaerts, T. Experiencia a largo plazo con la técnica del ojal de la canalización de la fístula. Documento presentado el 1 de marzo de 2005 en la Conferencia anual de diálisis, Tampa, Florida.
6. Toma, S.T. Una técnica incorporando (clavija de polipropileno) para crear una ruta de punción fija para la técnica del ojal. Documento presentado el 1 de marzo de 2005 en la Conferencia anual de diálisis, Tampa, Florida.
7. National Kidney Foundation KDOQI vascular access guidelines (2006) [online]. Available from: <http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guideline_upHD_PD_VA/hd_guide1.html>.
8. Guías. Escocesas. http://www.renal.org/pages/media/Scotland/Renal_AVFistula_SRNSG_August2007.pdf.
9. Guías UK. <http://www.renal.org/clinical/guidelinessection/vascularaccess.aspx>.
10. Murcutt, G. et al Buttonhole cannulation: should this become the default technique for dialysis patients with native fistulas? Summary of the EDTNA/ERCA Journal Club discussion Autumn 2007 *Journal of Renal Care*, 34 (2) p. 101-108.
11. Renal Association The organisation and delivery of the vascular access service for maintenance haemodialysis patients: Report of the joint working party [online]. (2007) Available from: <<http://www.renal.org/enews/enews1006.html>>.
12. Salahi, H., Fazelizadeh, A., Mehdizadeh, A., Razmkon, A. and Malek-Hosseini, S. Complications of arteriovenous fistula in dialysis patients. (2006) *Transplantation proceedings*, 38 (5), p.1261-1264.
13. Thomas, A. Recommendations for new vascular access management in haemodialysis patients. *Canadian Association of Nephrology Nurses and Technologists*, (2006), 16 (1), p.5-10.
14. Twardowski, Z Utility of the buttonhole cannulation method for haemodialysis patients with arteriovenous fistulas. *Nature Clinical Practice Nephrology*, (2007) 3: 12 p. 648-649.
15. Verhallen AM et al Cannulating in haemodialysis: rope ladder or buttonhole technique? *Nephrology Dialysis & Transplantation*, (2007) 22: 2601-2604.
16. Arguimon Pallas JM^a, Métodos de investigación clínica y epidemiológica. (2006) Elsevier Tercera Edición.
17. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Comparación de la anticoagulación medida con el dispositivo Inratio[®], en muestras obtenidas de la fístula arteriovenosa frente a muestra capilares

Alfredo José Sáenz Santolaya, Elena Herrera Martín, Pilar Díaz de Argote Cervera, Raquel Cerrajero Calero, Cristina López Puerta, Patricia Arribas Cobo

Enfermeros/as, Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid

Resumen

Los controles a pacientes tratados con Sintrom[®] han evolucionado hacia métodos de determinación en sangre capilar por ser más fácil de extraer, menos cruento, más barato y tener resultados inmediatos.

En cada sesión de hemodiálisis extraemos sangre de una fístula arteriovenosa lo que facilita una muestra para el control del tratamiento con Sintrom[®] disminuyendo el número de punciones venosas sin aumentar la carga de trabajo de enfermería.

Objetivo

Comparar los resultados de INR determinados con el método INRatio[®] en muestras sanguíneas capilares y arteriovenosa.

Material y métodos

Se estudiaron 7 pacientes anticoagulados con Sintrom[®], portadores de fístula arteriovenosa.

Se compararon 3 muestras, una periférica, analizada en el laboratorio y otras 2 utilizando el método INRATIO[®] para análisis de INR en sangre capilar.

Una de las muestras fue extraída según recomendaciones del fabricante, y otra extraída del acceso vascular según protocolo de la unidad.

Resultados

El INR medio determinado en la muestra capilar fue 2.5 ± 1 ; Fístula arteriovenosa 2.1 ± 0.4 y laboratorio 2.1 ± 0.4 . No existieron diferencias ni estadísticas ni clínicas significativas.

Conclusión

La utilización del método INRatio[®] de determinación de INR capilar con muestras del acceso vascular sería adecuado en hemodiálisis al ser igual de fiable que los métodos tradicionales.

El uso del medidor INRATIO con muestra extraída de la fístula arteriovenosa presenta unos beneficios de facilidad de acceso a la muestra, sencillez en la determinación, inmediatez en los resultados, comodidad y un ahorro económico para el sistema sanitario.

Correspondencia:

Alfredo José Sáenz Santolaya

Unidad de Diálisis, Hospital Universitario Infanta Leonor

Avenida Gran Vía del Este N° 80, 28031 Madrid

E-mail: ajose.saenz@salud.madrid.org

PALABRAS CLAVE:

- INTERNATIONAL NORMALIZED RATIO (INR) O COCIENTE NORMALIZADO INTERNACIONAL
- SINTROM[®] (ACENOCUMAROL)
- MEDIDOR INRATIO[®]
- MUESTRA ARTERIOVENOSA
- MUESTRA CAPILAR

Comparison of anticoagulation measured using the Inratio® device in samples obtained from the arteriovenous fistula compared to capillary samples

Abstract

Monitoring of patients treated with Sintrom® has evolved towards capillary blood testing as it is easier to draw blood, less painful, cheaper and immediate results are available.

In each haemodialysis session we draw blood from an arteriovenous fistula, which provides a sample for monitoring treatment with Sintrom®, reducing the number of venous punctures without increasing the nursing workload.

Objective

To compare the INR results determined using the INRatio® method in capillary and arteriovenous blood samples.

Material and methods

Seven patients with an arteriovenous fistula and on Sintrom® anticoagulation were studied.

Three samples were compared: one peripheral, analysed in the laboratory, and the other two using the INRATIO® method for INR analysis in capillary blood. One of the samples was drawn according to the manufacturer's recommendations, and the other was drawn from the vascular access according to the unit's protocol.

Results

The mean INR determined in the capillary sample was 2.5 ± 1 ; arteriovenous fistula 2.1 ± 0.4 and laboratory 2.1 ± 0.4 . There were no significant statistical or clinical differences.

Conclusion

The use of the INRatio® method for determining capillary INR with vascular access samples would be

appropriate in haemodialysis as it is equally reliable as the traditional methods.

The use of INRATIO measurement device with samples drawn from the arteriovenous fistula presents benefits of facility of access to the sample, simplicity in determining and immediacy in obtaining results, convenience and an economic saving for the healthcare system.

KEY WORDS:

- INTERNATIONAL NORMALIZED RATIO (INR)
- SINTROM® (ACENOCUMAROL)
- INRATIO® MEASUREMENT DEVICE
- ARTERIOVENOUS SAMPLE
- CAPILLARY SAMPLE

Introducción

El tratamiento con anticoagulantes orales (ACO) exige la realización de múltiples analíticas para poder obtener unos niveles óptimos de anticoagulación con unos riesgos de sangrado mínimos. La prueba utilizada para su control es el tiempo de protrombina (PT). Desde 1983 esta prueba ha sido estandarizada utilizando el denominado International Normalized Ratio (INR) o Cociente Normalizado Internacional⁽¹⁾.

El fármaco más utilizado actualmente como ACO es el Sintrom® (acenocumarol) su manejo se caracterizan por:

1. Un estrecho rango terapéutico con efectos secundarios potencialmente graves para el paciente si se está fuera de dicho rango, por exceso o por defecto.
2. Una gran variabilidad de dosis entre pacientes.
3. Su efecto está influenciado por otros fármacos y por la dieta⁽²⁾.

Desde finales del siglo XX en el que se comenzó con los métodos de determinación capilar para el control de los tratamientos con ACO hasta el comienzo del siglo XXI en el que se generaliza su uso han evolucionado los métodos haciéndose más precisos y fáciles de utilizar lo que los ha convertido en el método más utilizado tanto en atención primaria como en especializada de la Comunidad de Madrid.

Esta técnica presenta una serie de ventajas frente a las empleadas hasta ahora, como son la inmediatez en los

resultados, la facilidad para la obtención de las muestras al ser menos cruento para el usuario, ya que muchos de estos pacientes presentan una gran dificultad para la punción venosa, debido a la multitud de pruebas a las que son sometidos por su insuficiencia renal crónica y de la propia enfermedad sin olvidar que es más barato para el sistema⁽¹⁾.

En cada sesión de hemodiálisis (HD) se extrae sangre de una fístula arteriovenosa (FAV) o de un catéter tunelizado (CT), lo que facilita la obtención de una muestra de sangre para el control del tratamiento con acenocumarol (Sintrom®) a la vez que disminuye el número de punciones, venosas o capilares, preservando el árbol venoso para futuros accesos vasculares⁽³⁾.

En el Hospital Universitario Infanta Leonor disponemos del medidor INRatio® para control de INR capilar que es con el que realizaremos el presente estudio.

Durante el último año en nuestra unidad se realizaron 900 determinaciones de INR, de las que 375 fueron en pacientes tratados con Sintrom®, lo que representa un 41.66% del total. Si tenemos en cuenta que el porcentaje de pacientes anticoagulados con Sintrom® es de 17.98% del total el consumo de recursos para el control de esta medicación es muy elevado⁽⁴⁾.

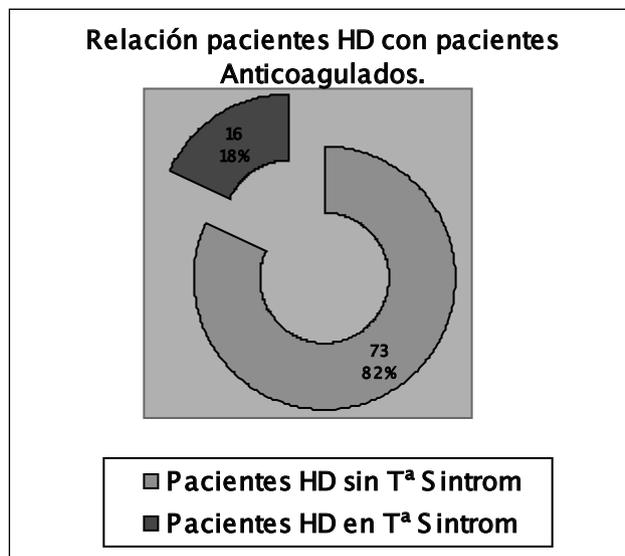


Gráfico 1. Relación de pacientes en hemodiálisis tratados con Sintrom®.

Objetivo

El propósito del presente estudio es conocer las posibles diferencias entre los resultados de INR determi-

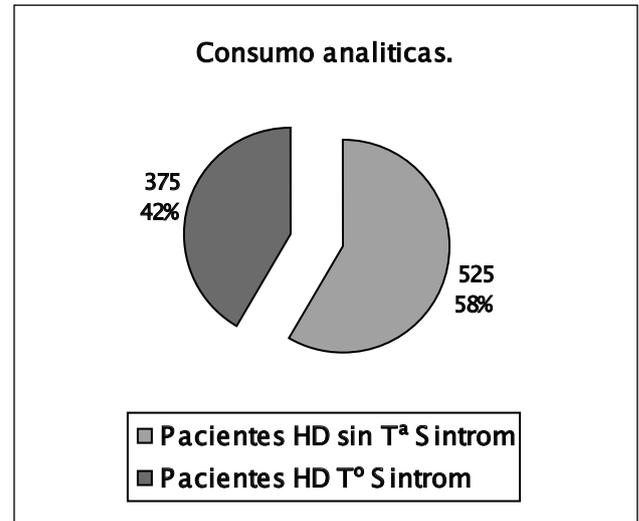


Gráfico 2. Relación del consumo de analíticas en función del tratamiento con Sintrom®.

nados con el medidor INRatio®. Dependiendo del tipo de muestra analizada, una de sangre capilar y otra de sangre arteriovenosa procedente del acceso vascular del paciente y comparándolas a su vez con una determinación medida en el laboratorio con el método habitual.

Material y método

Se planteó un estudio descriptivo transversal con 7 pacientes en tratamiento con Sintrom® portadores de (FAV). Se decidió no incluir usuarios con catéter tunelizado (CT) al existir diferencias entre las muestras procedentes del acceso vascular, una sangre venosa frente a otra arteriovenosa.

El material empleado ha sido el monitor para determinación de INR capilar INRatio® con las tiras reactivas correspondientes (PT/INR Test Strip), lancetas para punción capilar, palomilla para HD y jeringa de 5cc⁽⁵⁾.

Se compararon 3 muestras sanguíneas dos de ellas extraídas del acceso vascular, analizando una de ellas en el laboratorio del HUIL según protocolo de la unidad y la otra con el monitor INRatio®. La tercera muestra se obtuvo de sangre capilar y fue analizada también con el mismo monitor siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Las variables se expresan como la media \pm desviación estándar. La comparación de las muestras se ha realizado con la t-Student. Se consideraron significativos los valores con una $p < 0,05$. Se recogió toda la información en una base de SPSS versión 15.0 (SPSS Inc. Chicago

IL), de acuerdo a la metodología aprobada para la proyección de los datos.

Resultados

El INR medio medido con el monitor InRatio® ha sido en la muestra capilar de 2.5 ± 1 mientras que el obtenido de la FAV fue de 2.1 ± 0.4 . Las muestras analizadas en el laboratorio arrojaron unos datos medios de 2.1 ± 0.4 .

Con estos resultados no existieron diferencias estadísticas ni clínicas significativas en ninguna de las variables comparadas, según el lugar de obtención de la muestra ni del método de análisis.

En un paciente apareció una gran diferencia entre el INR capilar con respecto a las otras dos determinaciones, no considerándose significativo al ser similares los obtenidos por el método tradicional de análisis y el del InRatio®.

	Media	N	Desviación típ.
Capilar InRatio®	2,5000	7	1,09848
Capilar FAV InRatio®	2,1000	7	0,40825
Inr FAV laboratorio	2,1000	7	0,38687

Tabla 1. Resultados estadísticos.

Discusión y conclusiones

La utilización del método InRatio® de determinación de INR capilar con muestra procedente del acceso vascular, sería adecuado en los pacientes en HD al proporcionar unos resultados igual de fiables que los métodos tradicionales. No se han obtenido diferencias significativas entre los distintos puntos de obtención de la muestra. Nuestros resultados arrojan unos valores similares a los de los estudios consultados⁽³⁾ en cuanto a los diferentes puntos para la obtención de las muestras sanguíneas.

El uso del InRatio® con muestra extraída de la FAV presenta unos beneficios de facilidad de acceso a la muestra, sencillez en la determinación, inmediatez en los resultados, comodidad y un importante ahorro económico para el sistema sanitario.

El coste por determinación es aproximadamente de 5,32 para los análisis enviados al laboratorio frente a los 2,98 de las realizadas con el monitor InRatio®. Esto supone un ahorro del 43,99% en cada análisis. Los trabajos revisados planteaban una disminución en los costes de un 32%⁽¹⁾ en el año 1994, mientras que los precios utilizados para nuestro estudio están referidos al año 2012 y suponen un aumento aproximado del ahorro en un 12%; en un momento de crisis económica como el que estamos viviendo creemos que es un dato a tener en cuenta.

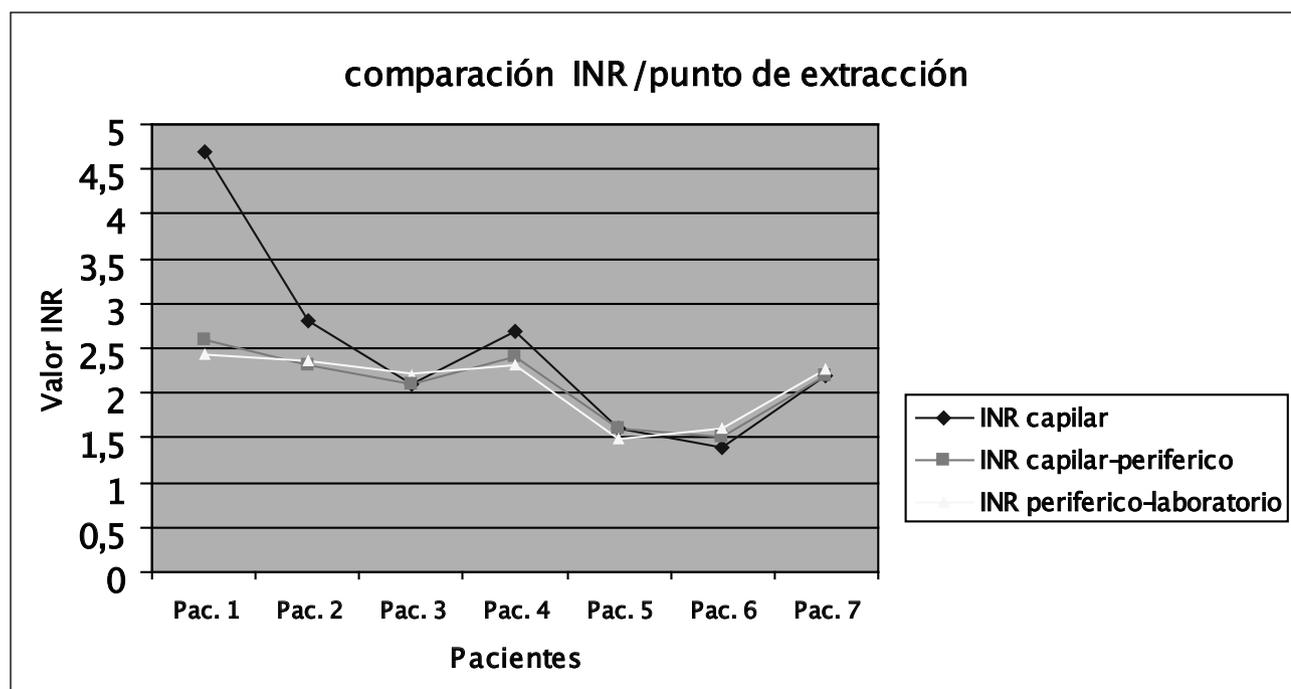


Gráfico 3. Comparación resultado INR en función del punto de extracción y el método de análisis.

La realización de esta técnica al comienzo de la sesión, no supone un aumento significativo de las cargas de trabajo para el personal de enfermería frente a la extracción, identificación y envío al laboratorio de una analítica utilizando el protocolo de extracción y manipulación de muestras de nuestra unidad.

La muestra de este trabajo es pequeña pero nos alienta a ampliarlo con un mayor número de pacientes e incluso la inclusión de muestras procedentes de catéter tunelizado.

Agradecimientos

Desearíamos mostrar nuestro agradecimiento a todo el personal de la Unidad de Hemodiálisis del HUIL sin los que este estudio no se hubiera podido realizar y sobre todo a la Dra. Marta Albalate, que gracias a su paciencia y a sus consejos hemos podido llevarlo a buen puerto.

Recibido: 10 Marzo 2013
Revisado: 21 Marzo 2013
Modificado: 18 Abril 2013
Aceptado: 23 Marzo 2013

Bibliografía

1. Aguilera R. Control de la anticoagulación oral en Asistencia Primaria. En: Revista Medicina General. Número 47. 2002: 700-710.
2. Solano F, Sanchez J, Aspiazu M, Lobato G, Torijano M L, Tofiño I, Bullon P, Pardo M J, Salobrar M, Baz M E. Protocolo Anticoagulación Oral en Área Sanitaria Talavera de la Reina. En: SESCAM. Servicio de Salud de Castilla la Mancha. Gerencia AP Talavera de la Reina 2007: 1-46.
3. Vidal ER, Atanasio EJ, Oltra SJ, Martín PP, Aranda FM, Colomar TA, et al. Comparación de distintos procedimientos de extracción de muestras para pruebas de coagulación en pacientes en diálisis. En: Libro de comunicaciones del XXXI Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica; Córdoba 1-4 octubre 2006. Barcelona: HOSPAL.
4. Herrero-Calvo J.A., González-Parra E., Pérez-García R., Tornero-Molina F. Estudio español sobre anticoagulación en hemodiálisis. Nefrología 2012;32(2):143-52.
5. HemoSense Inc. Manual guía de usuario monitor INRatio®. 1ª Ed. Essen (Alemania); Med Unlimited Regulatory Management Solutions; 2005.

Factores de riesgo asociados a la disfunción de una fístula arteriovenosa en pacientes con enfermedad renal crónica

Juan Carlos Sánchez González

Enfermero, Fundación Jiménez Díaz, Madrid

Resumen

La enfermedad renal se ha convertido en una patología crónica de gran prevalencia en los países industrializados. Una modalidad de tratamiento sustitutivo renal es la hemodiálisis, para la cual es imprescindible tener un acceso vascular. Como acceso vascular de elección preferible al catéter venoso central, está la fístula arteriovenosa por haber demostrado menos complicaciones. Sin embargo, no está exenta de riesgos y dado que los problemas relacionados con el acceso vascular constituyen la primera causa de morbilidad y hospitalización, se pretendió estudiar aquellos factores de riesgo que influyen en la disfunción de las fístulas arteriovenosas.

Material y métodos:

Se trata de un diseño de caso-control en el que se comparó el grupo que presentó alguna disfunción de su fístula, ya fuera autóloga o protésica, con el que no presentó ninguna disfunción para analizar las diferencias entre ambos. Las variables se agruparon en tres apartados definidos para organizar los resultados y se estratificó por

sexo, edad y por haber padecido o no disfunción de la fístula.

Resultados:

La edad y el sexo no influyen en padecer disfunción de la fístula sino que tiene más influencia la dislipemia, el haber comenzado tratamiento con hemodiálisis, el tipo de fístula y el haber portado catéter venoso central.

Discusión:

A diferencia de estudios publicados, en nuestra población no se han encontrado diferencias de disfunción de fístula en cuanto a edad y sexo. Sin embargo, se ha visto que hay menos riesgo de disfunción en aquellos pacientes con dislipemia, en los que su fístula es autóloga y en los que no han iniciado hemodiálisis o lo han hecho de manera programada y, por tanto, no han portado catéteres venosos centrales.

Correspondencia:

Juan Carlos Sánchez González
Servicio de Nefrología
Hosp. Fundación Jiménez Díaz
Avda. Reyes Católicos, 2. 28040 Madrid
E-mail: jcsanchez@fjd.es

PALABRAS CLAVE:

- FÍSTULA ARTERIOVENOSA
- ACCESO VASCULAR
- DISFUNCIÓN; FACTOR DE RIESGO
- HEMODIÁLISIS.

Risk factors associated with a fistula arteriovenous dysfunction in patients with chronic kidney disease

Abstract

Renal disease has become a chronic disease of high prevalence in industrialized countries. A form of renal replacement therapy is hemodialysis, which is essential to have a vascular access. As vascular access of choice preferable to central venous catheter is arteriovenous fistula for showing fewer complications. However, it is not without risks and problems as related to vascular access are the leading cause of morbidity and hospitalization, we intended to study the risk factors that influencing arteriovenous fistulas dysfunction.

Methods

This is a case-control design in which we compared the group with some fistula dysfunction, either autologous or prosthetic, with which presented no dysfunction to analyze the differences between both. The variables were grouped into three sections defined to organize the results and stratified by gender, age and having suffered or not fistula dysfunction.

Results

Age and gender do not influence fistula dysfunction but has more influence dyslipidemia, having started hemodialysis, type of fistula and have carried central venous catheter.

Discussion

Unlike studies published, in our population did not find fistula dysfunction differences in age and gender. However, it is seen that there is less risk of dysfunction in patients with dyslipidemia, wherein the fistula is autologous and the hemodialysis have not started or have done on a scheduled start and, therefore, they have not carried central venous catheters.

KEYWORDS:

- ARTERIOVENOUS FISTULA
- ACCESS VASCULAR
- DYSFUNCTION
- RISK FACTOR
- HEMODIALYSIS

Introducción

En los países industrializados, en el momento actual, las enfermedades crónicas constituyen una seria amenaza para la salud de la población y las predicciones sanitarias indican que la prevalencia de la enfermedad cardiovascular va a alcanzar niveles epidémicos en todo el mundo en los próximos años, sobre todo debido al aumento de la obesidad y la diabetes en la población general¹.

A parte de las enfermedades cardiovasculares y oncológicas, la enfermedad renal crónica (ERC) se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial². Se sabe que un 9,16% de la población española mayor de 18 años presenta algún grado de enfermedad renal crónica³.

Al finalizar 2010, más de 46.000 pacientes en España estaban en tratamiento sustitutivo de la función renal, siendo la hemodiálisis (HD) el tratamiento más prevalente (45,5%) después del trasplante renal (49,4%). Sin embargo, de los que comenzaron tratamiento renal sustitutivo durante el 2010, un 80,8% lo hicieron en HD, un 13,3% en diálisis peritoneal y un 3% con trasplante renal⁴; este crecimiento supera con creces al de la oferta de órganos para trasplante y por tanto muchos pacientes deberán hemodializarse durante largos periodos de tiempo. Además, el envejecimiento de la población hace que cada vez lleguen a HD pacientes con mayor comorbilidad asociada.

Para poder llevar a cabo el tratamiento con HD es condición sine qua non disponer de un acceso vascular (AV) normofuncionante, dispositivo que permite poner en comunicación la sangre del paciente con un circuito externo que se encarga de su depuración.

La importancia del AV radica en que va a determinar la calidad de la HD recibida, lo que va a repercutir directamente en la calidad de vida del paciente⁵.

El AV ideal debe reunir al menos tres requisitos: permitir un abordaje seguro y continuado del sistema vascular, proporcionar flujos suficientes para suministrar la dosis de HD programada y carecer de complicaciones. Actualmente no existe dicho AV, sin embargo se considera la fístula arteriovenosa interna (FAVI) como el AV de elección debido a su gran supervivencia y menor número de complicaciones en comparación con el catéter venoso central (CVC), considerando éste último como AV únicamente cuando no es posible conseguir una fístula normofuncionante⁵⁻⁸.

Las FAVI pueden ser *autólogas* o *protésicas* (también llamadas injertos, que utilizan una prótesis de politetrafluoretileno – PTFE - con forma tubular). Entre estos dos tipos, las FAVI autólogas (y especialmente las radiocefálicas) son consideradas de elección porque presentan 10 veces menos complicaciones que las protésicas^{9,10,11,23}. Sin embargo, no siempre es posible realizar una FAVI autóloga por depender del estado previo de los vasos sanguíneos del paciente.

Se dice que una FAVI presenta disfunción cuando se produce cualquier clase de complicación que la impide funcionar con normalidad. Las complicaciones más frecuentes son las estenosis (disminución de la luz del vaso en un punto o tramo, que dificulta el flujo de sangre) y las trombosis (oclusión total o parcial de la luz del vaso causada por un trombo; es la primera causa de pérdida del AV), susceptibles de ser reparadas mediante algún tipo de técnica radiológica intervencionista o quirúrgica^{6,11,12}. La ventaja de la radiología intervencionista es que utiliza técnicas menos invasivas y que no consume el limitado capital venoso del paciente renal^{6,12}.

Se han reportado múltiples causas que pueden llevar a un paciente con FAVI a pasar por la sala de Radiología Vascular Intervencionista como consecuencia de una estenosis o una trombosis^{6,14,24}. Las técnicas terapéuticas de Radiología Vascular Intervencionista más frecuentes para las estenosis y las trombosis se denominan angioplastia transluminal percutánea o ATP (dilatación del área estenótica mediante la introducción de un catéter con balón que se infla a alta presión en ese área) y trombectomía (eliminación del trombo que impide el flujo de sangre en la FAVI), respectivamente. Sin embargo, en la práctica suele suceder que en muchas ocasiones las trombosis son consecuencia de una estenosis previa en el acceso, con lo que se realizan las dos técnicas terapéuticas en el mismo procedimiento.

Desgraciadamente el AV continúa representando el talón de Aquiles de la HD, estableciéndose como uno de los problemas de mayor comorbilidad y siendo la primera causa de ingresos hospitalarios de estos pacientes – 24,8% según el estudio DOPPS¹³ –, con el consiguiente encarecimiento de los costes asociados al tratamiento con HD^{1,6}.

El objetivo de este estudio fue detectar aquellos factores de riesgo más frecuentes que influyen en la disfunción de una FAVI, con el fin de minimizar las complicaciones estenóticas o trombóticas relacionadas con el AV y de esta forma disminuir la elevada morbimortalidad y costes asociados a las complicaciones del AV.

Material y métodos

Se trata de un diseño de casos y controles en el que los casos son los pacientes portadores de FAVI que han sufrido una disfunción estenótica o trombótica del AV y, los controles, son los pacientes portadores de FAVI que nunca han sufrido estenosis o trombosis de su AV. Por tanto, la variable principal para la inclusión en uno u otro grupo, fue el haberse realizado o no algún procedimiento terapéutico de radiología vascular intervencionista (ATP o trombectomía) sobre la FAVI a consecuencia de una disfunción o, por otro lado, el haberse realizado una segunda FAVI a causa de la trombosis de la primera FAVI, sin reparación radiológica intervencionista previa (algunas trombosis de larga evolución no son candidatas a reparación).

Previo autorización por parte del Comité Ético de Investigación Clínica de la Fundación Jiménez Díaz (FJD), este estudio se llevó a cabo en dicho centro, por tanto el ámbito del estudio lo constituye este hospital terciario de referencia para toda la población de la zona centro de Madrid, que atiende un área de 425.000 habitantes. El periodo para realizar la revisión de historias clínicas comprendió desde febrero de 2006 (año en que comenzó a funcionar la base de datos Indra utilizada en el hospital para la informatización de las historias clínicas) hasta marzo de 2012.

Los criterios de selección fueron: ser mayor de 18 años, haberse realizado la/s FAV en la Fundación Jiménez Díaz entre febrero de 2006 y enero de 2012, no haber tenido FAVI previa a febrero de 2006, y disponer de un seguimiento del paciente registrado en la base de datos del centro de al menos 2 meses para valorar su

evolución. En 2 meses la FAVI ya se debería encontrar en condiciones de ser utilizada desde su realización y, en dicho periodo de tiempo, también es susceptible de sufrir alguna de las disfunciones señaladas. Por tanto, se incluyeron las FAVI con una antigüedad entre 2 meses y 6 años.

Inicialmente se partió de una población diana de 272 pacientes con FAVI realizada entre febrero de 2006 y enero de 2012 aunque, tras la aplicación de los criterios de selección, resultó una población a estudio de 188 pacientes, incluyéndose a todos ellos como muestra con el fin de aumentar la potencia del estudio.

Se utilizó el programa estadístico SPSS 15.0 para Windows®, donde se registraron todas las variables de los pacientes referenciadas en la literatura, que pudieran estar relacionadas con la disfunción de una FAVI.

Las variables estudiadas se han dividido en tres grupos:

1. Características basales: edad, sexo y factores de riesgo cardiovascular diagnosticados en la historia clínica como: obesidad (representada por un índice de masa corporal -IMC- mayor a 24 kg/m²), hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), dislipemia, tabaquismo (considerando factor de riesgo tanto el fumar como el haber fumado).
2. Variables clásicas relacionadas con la ERC: etiología de la enfermedad renal crónica; comienzo programado en HD (si la FAVI ha sido realizada antes de comenzar tratamiento con HD y no han sido necesarios CVC previos); tipo de FAVI y su localización; estado previo de los vasos y posibles lesiones en la capa íntima del sistema venoso del paciente (se revisó el número de días de hospitalización en la FJD desde febrero de 2006 hasta la fecha de realización de la FAVI, en los que se hubiera podido colocar algún tipo de dispositivo intravenoso, susceptible de provocar lesiones en la íntima del vaso sanguíneo); causa de disfunción del AV (*estenosis*, *trombosis* -si no se ha logrado solucionar la disfunción-, o *ambas* -si la estenosis ha originado la trombosis y se resuelven ambas-); calibre previo de arteria y vena medido con eco-Doppler.
3. Otras variables relacionadas con la disfunción de la FAVI: número de sesiones de HD a la semana; calibre de la aguja utilizada (se asume como calibre estándar 15 Gauges); portar o haber portado catéteres venosos centrales, su tipo, localización y

duración; ser portador de marcapasos; parámetros analíticos (hemoglobina -Hb-, hormona paratiroidea -PTH-, producto calcio- fósforo -Ca_xP-) en el momento previo de la realización de ATP y/o trombectomía (en los pacientes que no han precisado técnicas radiológicas intervencionistas - grupo control - se tomaron los parámetros analíticos a los 2 meses de la realización de la FAVI); toma de medicación anticoagulante, antiagregante o ambas, estado cardiovascular (medido por la presencia de arteriosclerosis, cardiopatía isquémica y accidentes cerebrovasculares-ACV-) y cifras de presión arterial (considerando hipertenso si tiene cifras mayores a 140/90 mmHg e hipotenso si la presión arterial sistólica es menor de 85mmHg), todo ello también previo a la realización de cada técnica radiológica intervencionista o a los 2 meses de la realización de la FAVI si no ha tenido lugar en el paciente una ATP y/o trombectomía; época del año más frecuente de realización de ATP y/o trombectomías.

Como variables confusoras cabe señalar los problemas en la maduración del acceso, problemas en cuanto a su punción, el grado de movilidad del paciente y el nivel de autocuidados de la FAVI, puesto que no ha sido posible objetivar su medida debido al carácter retrospectivo del estudio.

Otra posible limitación puede ser el periodo de tiempo estimado en los criterios de selección, ya que hubiera sido interesante poder estudiar también las FAVI funcionantes en la actualidad realizadas antes del año 2006, que han presentado o no disfunción en alguna ocasión, pero debido a la falta de datos objetivos antes de febrero de 2006, se decidió su exclusión del estudio para evitar sesgar los resultados.

Tras la revisión de las 188 historias clínicas, se realizó una descripción de los pacientes de forma global y estratificando por sexo y grupos de edad (<65 años, 65-75 años y >75 años) y realización o no de ATP (variable principal). La descripción de las variables cuantitativas se realizó mediante la media y la desviación estándar, para aquellas que seguían una distribución normal, o mediante la mediana y los cuartiles, para aquellas que no la seguían. La descripción de las variables cualitativas se realizó mediante tablas de frecuencias y tablas de contingencia.

Se evaluó la asociación de cada una de las variables con el evento de interés (haberse realizado o no ATP y/o trombectomía) utilizando para ello modelos de re-

gresión logística univariable. No fue posible realizar un análisis multivariable posterior por falta de potencia estadística.

La significación estadística de las variables se evaluó a través del test de razón de verosimilitudes, tomándose un nivel de significación de 0,05 y una potencia del 80 %.

Resultados

Características basales:

Se ha obtenido globalmente que la media de edad de las personas que comienzan tratamiento renal sustitutivo con HD en la FJD desde febrero de 2006 a marzo de 2012 es de $64,28 \pm 15,79$ años, habiendo un 56,9% de hombres. La media del IMC es de $25,31 \pm 5,09$ kg/m². La prevalencia de hipertensión se sitúa en el 84%, siendo mayor que la de DM (39,4%), dislipemia (66,1%) y tabaquismo (47,7%).

Atendiendo a la estratificación por sexo, la media de edad de las mujeres que inician HD es de $64,3 \pm 17,04$ años, siendo de $64,26 \pm 14,83$ años la de los hombres. Igualmente la media del IMC en las mujeres ($25,68 \pm 6,53$ kg/m²) es mayor que la de los hombres ($25,01 \pm 3,49$ kg/m²). Asimismo, la prevalencia de DM en mujeres (44,4%) es mayor que en hombres (35,5%). Por el contrario, la prevalencia de HTA es mayor en hombres (86% vs 81%), así como la dislipemia (69,2% vs 62%) y el tabaquismo (72,2% vs 16,9%).

En cuanto a la estratificación por edad, vemos que la frecuencia de HTA, DM y dislipemia aumenta con la edad hasta un 12%, y que por el contrario se reduce el consumo de tabaco hasta en un 6%.

Estratificando por el evento de interés (realización o no de ATP/trombectomía), obtenemos que la media de edad de los pacientes que se realizan ATP es de $65,13 \pm 16,3$ años, siendo de $63,67 \pm 15,47$ años en aquellos que no han sufrido la realización de ATP. La media del IMC es muy similar en ambos grupos, siendo de $25,20 \pm 4,67$ kg/m² en el grupo ATP, y de $25,39 \pm 5,4$ kg/m² en el otro grupo. Asimismo la frecuencia de ATP en hipertensos es del 35,44%, en diabéticos del 29,7%, en dislipémicos del 30,1% y en fumadores del 32,5%. En cuanto a los resultados de la regresión logística univariable que se pueden ver en la tabla 1, sólo se encontró asociación estadísticamente significativa en la dislipemia. Por tanto se puede decir que con una seguridad del 95%, los pacientes con dislipemia presentan

un 60,9% menos de riesgo de presentar disfunción de la FAVI (p-valor=0,0031; OR: 0,391; IC: 0,208-0,730)

Variable	OR	Error	[Int. conf. 95%]	Valor p
IMC	0,993	0,0390	0,917 1,072	0,8496
Hipertensión	0,627	0,2522	0,285 1,393	0,2489
Diabetes	0,582	0,1846	0,309 1,075	0,0842
Dislipemia	0,391	0,1251	0,208 0,730	0,0031
Fumador	0,615	0,1939	0,329 1,136	0,1210
Sexo	0,985	0,3003	0,540 1,789	0,9612

Tabla 1. Influencia de las características basales en la disfunción de la fístula.

Variables clásicas relacionadas con la ERC:

La etiología de ERC más prevalente en la muestra estudiada es la nefropatía diabética seguida de la causa vascular.

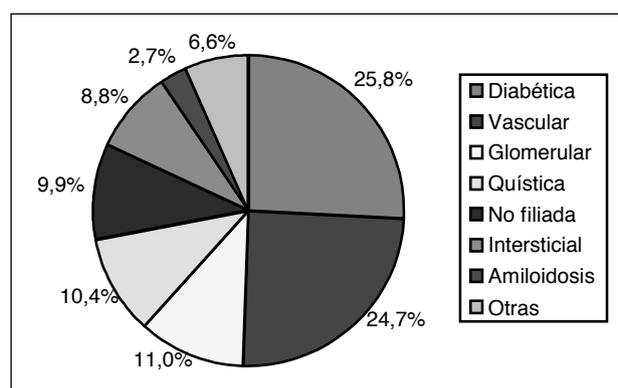


Figura 1. Etiología de la nefropatía.

En la descripción global se observa que el comienzo programado de la HD se produce en el 58% de los pacientes, es decir, inician el tratamiento con la FAVI como primer AV, sin CVC. Como primera causa de disfunción del AV resulta la estenosis (56,5%), seguida de las trombosis causadas por las propias estenosis (34,8%). En cuanto al tipo de FAVI, el 81,9% de las primeras FAVI realizadas son autólogas, disminuyendo al 42,5% en la segunda FAVI realizada; a partir de la tercera FAVI todas ellas son protésicas. En cuanto a la localización de la primera FAVI, el 44,7% son braquiocefálicas, seguidas por el 36,2% de radiocefálicas; ya en la segunda FAVI la localización va siendo más proximal con un 35% de braquiocefálicas, un 35% de braquioaxilares y un 15% de braquibasílicas; por último, en la construcción de las sucesivas FAVI, entre el 80% y el 100% son braquioaxilares. En cuanto al miembro superior donde se realizó la FAVI, el 79,3% de las primeras FAVI se

realizaron en el brazo no dominante, cambiando en la segunda FAVI al brazo dominante en el 62,5% de los casos. Todas las arterias examinadas previamente a la realización de la FAVI tienen un calibre adecuado y, en cuanto al calibre de la vena, el 88,6% posee el calibre mínimo recomendado (3mm o superior).

En cuanto a la estratificación por sexo, la FAVI autóloga es más frecuente en hombres (87,9% vs 74,1%), así como la realización de la primera FAVI en el brazo no dominante (83,2% vs 74,1%). También la localización radiocefálica (de elección) de la primera FAVI es más frecuente en hombres (43% vs 27,2%). Por último, el 63,6% de los hombres comienzan HD de manera programada a diferencia de las mujeres que lo hacen en un 52%.

La estratificación por grupos de edad se muestra en la tabla 2.

Variable	<65		65-75		>75	
	N	%	N	%	N	%
Tipo de 1ª FAVI						
autóloga	65	85,5	36	81,8	53	77,9
PTFE	11	14,5	8	18,2	15	22,1
Causa 1ª disfunción						
Estenosis	12	42,9	7	53,8	13	52,0
Trombosis	7	25,0	3	23,1	9	36,0
Ambas	9	32,1	3	23,1	3	12,0
Localización 1ª FAVI						
Radiocefálica	45	59,2	12	27,3	11	16,2
Humerocefálica	0	0,0	1	2,3	1	1,5
Braquiocefálica	20	26,3	21	47,7	43	63,2
Humerobasílica	0	0,0	1	2,3	0	0,0
Braquiobasílica	5	6,6	4	9,1	3	4,4
Humeroaxilar	1	1,3	1	2,3	1	1,5
Braquioaxilar	5	6,6	4	9,1	9	13,2

Tabla 2. Características de la 1ª FAVI realizada en función del grupo de edad.

Estratificando por el evento de interés (realización o no de ATP/trombectomía) y teniendo en cuenta la regresión logística de la tabla 3, se observa que:

- El 42,2% de los que están en tratamiento con HD han sufrido alguna disfunción de la FAVI, lo que contrasta con el 14,7% de los que aún no han co-

menzado y han sufrido disfunción de su AV (p-valor=0,0015; OR: 4,236; IC: 1,681-12,971).

- Entre las primeras FAVI realizadas, el 33,8% han sufrido disfunción si eran autólogas y el 52,9% si eran protésicas (p-valor=0,0391; OR: 2,207; IC: 1,041- 4,724).
- El 30,9% de las FAVI radiocefálicas han sufrido disfunción, siendo en el resto de localizaciones de FAVI este porcentaje del 40,8% (p>0,05).
- En cuanto al calibre de la vena previo a la realización de la primera FAVI, era de 3,61 mm de media en el grupo que presentó disfunción, y de 4,43 mm de media en el otro grupo (p>0,05).

Variable	OR	Error	[Int. conf. 95%]		Valor p
Comenzar HD	4,236	2,1645	1,681	12,971	0,0015
Tipo de 1ª FAVI	2,207	0,8463	1,041	4,724	0,0391
Brazo de 1ª FAVI	0,936	0,3467	0,456	1,966	0,8589
Comienzo programado	0,766	0,2544	0,397	1,464	0,4205
Localización 1ª FAVI	1,545	0,4967	0,829	2,936	0,1723
Calibre vena previo a 1ª FAVI	0,556	0,2280	0,227	1,055	0,0808
Días ingreso previo a 1ª FAVI	1,002	0,0059	0,990	1,014	0,7032

Tabla 3. Influencia de las variables clásicas de ERC en la disfunción de la fístula.

(Categorías de referencia de las variables categóricas: comienzo HD=no; tipo de 1ª FAVI=autóloga; brazo de 1ª FAVI=miembro dominante; comienzo programado=no; localización 1ª FAVI=radiocefálica)

Otras variables relacionadas con la disfunción de la FAVI:

Como se comentó anteriormente, 80 pacientes (43%) sí han llevado un CVC yugular o subclavio previo a la realización de la primera FAVI. En concreto, 61 pacientes (32,8%) han llevado un CVC y 19 pacientes (9,7%) han llevado hasta dos CVC antes de su primera FAVI. El 90,1% de los pacientes a los que se implantó un CVC, éste fue tunelizado, localizándose la mayoría (93,8%) en la vena yugular interna derecha.

Con la primera FAVI, 88 pacientes (48,4%) no tomaban ningún tipo de antiagregante o anticoagulante, 72 pacientes (39,6%) tomaban antiagregantes, 15 pacientes (8,2%) tomaban anticoagulantes y 7 pacientes (3,8%) tomaban ambos medicamentos. En los pacientes que

han sufrido sucesivas disfunciones del AV, aumentó el porcentaje de los que tomaban antiagregantes hasta el 71,4%.

En cuanto al estado cardiovascular, era bueno en 79 pacientes (44,4%), presentaban arteriosclerosis 43 (24,2%), ACV 19 (10,7%) y cardiopatía isquémica 33 pacientes (18,5%).

Al estudiar las épocas del año en que se producen las disfunciones, en la época de primavera y otoño se da el 54% y en verano e invierno el 46%, produciéndose tres picos que corresponden a los meses de abril, julio y noviembre, a pesar de lo cual no se hallaron diferencias significativas.

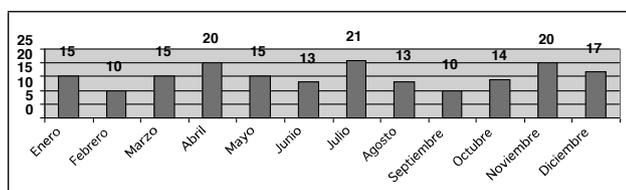


Figura 2. Distribución de todas las disfunciones registradas por meses.

En cuanto a la descripción de las variables cuantitativas estratificando por sexo, se aprecia que la media y mediana de los parámetros analíticos (PTH-que no sigue una distribución normal-, hemoglobina y producto calcio-fósforo) son ligeramente superiores en hombres que en mujeres.

En cuanto a la descripción de las características cualitativas también en función del sexo, es superior la incidencia de marcapasos en hombres (6,6% vs 1,2%) aunque ocurre lo contrario con la incidencia de CVC previos, siendo superior en mujeres (48,8% vs 38,7%). La toma de antiagregantes y/o anticoagulantes es mayor en hombres (58,8% vs 42,5%), a la vez que presentan peor estado cardiovascular que las mujeres (66,3% vs 41,6%) con mayor prevalencia de arteriosclerosis y cardiopatía isquémica.

En la estratificación por edad, la media del producto calcio-fósforo es superior en la población más joven ($45,41 \pm 13,13$ en <65 años vs. $41,04 \pm 9,05$ en >75 años) al igual que ocurre con la mediana de las cifras de PTH (328 entre 162,25-529,4 pg/ml en <65 años vs. 251,5 entre 157,25-345 pg/ml en > 75 años).

Estratificando por el evento de interés (realización o no de ATP/trombectomía por disfunción), se observa que a los pacientes que se les ha realizado ATP han portado

CVC previo durante más tiempo (mediana de 128 entre 89,5-125 días) que a los que no se les ha realizado ATP (118,5 entre 89,75-174 días). De igual manera, los pacientes que han sufrido disfunción de su FAVI han presentado mayores medias de hemoglobina ($11,62 \pm 1,38$ g/dl vs $11,29 \pm 1,57$ g/dl) y producto calcio-fósforo ($43,87 \pm 10,82$ vs $42,1 \pm 11,99$), y mayores medianas de PTH (368 entre 197,4-576,5 pg/ml vs 269,15 entre 155,7-381,75 pg/ml).

En la tabla 4 se observa que el 45% de los que han tenido CVC previos presentan disfunción de la FAVI, siendo esta disfunción del 30% si no han portado nunca un CVC. Igualmente han sufrido disfunción el 75% de los pacientes que llevaron CVC en ambas yugulares (izquierda y derecha), siendo del 44% en los pacientes en los que la vena de localización del CVC fue la yugular interna derecha.

Variable	No ATP		ATP	
	N	%	N	%
CVC previos a la 1ª FAVI				
No	74	62,7	32	47,1
Si	44	37,3	36	52,9
Número de CVC previos a la 1ª FAVI				
0	74	62,7	32	47,1
1	35	29,7	26	38,2
2	9	7,6	9	13,2
3	0	0,0	1	1,5
Localización de CVC previo/s a la 1ª FAVI				
Yugular derecha	42	95,5	33	91,7
Ambas yugulares (izquierda y derecha)	1	2,3	3	8,3
Subclavia derecha	1	2,3	0	0,0

Tabla 4. Descripción de características cualitativas estratificando por ATP.

En cuanto a la regresión logística univariable, se puede ver en la tabla 5 que tanto la PTH en el momento de la primera ATP (p -valor=0,0188), como el haber sido portador de CVC previo a la realización de la primera FAVI (p -valor=0,0381), son variables asociadas a la disfunción de la FAVI. En concreto, haber sido portador de CVC antes de la realización de la FAVI aumenta casi al doble el riesgo de disfunción de la futura FAVI (OR: 1,892; IC: 1,036-3,482).

VARIABLE	OR	Error	[Int. conf. 95%]		Valor p
Duración CVC previo/s a 1ª FAVI (días)	1,001	0,0016	0,998	1,005	0,3504
Hb previa a la 1ª ATP	1,156	0,1186	0,948	1,420	0,1533
PTH previa a la 1ª ATP	1,002	0,0007	1,000	1,003	0,0188
Calcio previo a la 1ª ATP	1,105	0,2266	0,741	1,663	0,6244
Fósforo previo a la 1ª ATP	1,063	0,1152	0,857	1,316	0,5734
CaxP previo a la 1ª ATP	1,013	0,0137	0,987	1,041	0,3275
Marcapasos	0,544	0,4521	0,078	2,439	0,4448
Haber tenido CVC previo a 1ª FAVI	1,892	0,5840	1,036	3,482	0,0381
Número CVC previo/s a 1ª FAVI					
1	1,718	0,5744	0,891	3,317	
2-3	2,569	1,2997	0,950	7,062	0,0870
Toma de antiagreg. previos a 1ª ATP					
Antiagregantes	0,887	0,2937	0,461	1,695	
Anticoagulantes	1,111	0,6347	0,345	3,366	
Ambos	0,667	0,5768	0,092	3,288	0,9387
Estado cardiovascular previo a 1ª ATP					
Arteriosclerosis	0,905	0,3469	0,424	1,914	
ACV	0,580	0,3151	0,188	1,629	
IAM	0,279	0,1411	0,096	0,713	
Ambos	0,419	0,4931	0,020	3,434	0,0815
Presión arterial previa a 1ª ATP					
Hipertenso	0,965	0,3283	0,495	1,887	

Tabla 5. Influencia de varias características sobre la disfunción de la fístula.

Discusión

Características basales:

A la vista de los resultados obtenidos, hay que tener en cuenta que tratamos con una población añosa (probablemente con una de las medias de edad poblacional más elevada del territorio español por ser hospital de referencia para toda la zona centro de Madrid) y pluripatológica, con alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular. El primer hallazgo significativo que aparece es la asociación entre presentar dislipemia y menor riesgo de disfunción de la FAVI: lo que inicialmente parece una contradicción ya que la dislipemia se plantea como factor de riesgo cardiovascular cobra sentido desde la crucial perspectiva nutricional, es decir, los niveles de lípidos suelen ser más elevados en pacientes con mejor estado nutricional porque comen más^{15,16}, por ello se podría

pensar que los pacientes con mejor estado nutricional presentarían menos riesgo de disfunción de su FAVI. Sería recomendable realizar futuros estudios sobre este tema.

Por otro lado, a diferencia de otros estudios^{6,8,26} en nuestra población las mujeres no presentan mayor riesgo de disfunción de la FAVI que los hombres, ni tampoco la edad juega un papel fundamental. Igualmente, a diferencia de algunas guías clínicas⁶ y estudios recientes como el de Bahadi y cols.²⁵, en nuestra población no resultó significativa la diabetes como factor de riesgo en la disfunción de las FAVI.

Variables clásicas relacionadas con la ERC:

Conforme está escrito en la literatura^{6,16,21}, la etiología de la ERC más prevalente en este estudio es la diabética y vascular.

A pesar de las recomendaciones de las guías nacionales e internacionales^{6,8,9,18} que aconsejan la remisión precoz del paciente al nefrólogo para enlentecer la progresión de la enfermedad y programar el AV si fuera necesario, se observa aún un alto porcentaje de pacientes que inician HD de forma urgente (42%), habiendo diferencias entre hombres (36,4%) y mujeres (48%). Acorde con el estudio de Antón-Pérez y cols.¹⁷ resultó significativo que la colocación de CVC previos a la realización de la FAVI en nuestros pacientes, supone casi el doble de riesgo de presentar disfunción de esa futura FAVI, de ahí la importancia del inicio programado.

En nuestro medio observamos que las estenosis suponen el 91,3% de las causas de disfunción recuperables, y de ellas el 38,1% progresan a trombosis, por lo que no se deben perder de vista estudios como el de Gruss et al. sobre los programas de monitorización y seguimiento del acceso vascular^{19,20,28}.

En cuanto al tipo de FAVI, tal y como señalan las guías clínicas^{6,8,9}, se ha comprobado que como primera opción de AV se realizan FAVI autólogas y en el miembro superior no dominante, con localización radiocefálica en los pacientes más jóvenes y braquiocefálica en los más mayores. La elección de realizar una u otra está condicionado por el estado previo de los vasos del paciente y también en parte, por la menor dificultad técnica que tienen las FAVI protésicas para los cirujanos vasculares⁶. También parece que el sexo masculino presenta mayor frecuencia en este tipo de FAVI "de elección" (autóloga, radiocefálica y en brazo no dominante) que

de FAVI protésicas, las cuales presentan un riesgo significativamente superior de presentar disfunción cuantificado en más del doble en comparación con las FAVI autólogas.

En cuanto al inicio de HD, se ha observado 4 veces más riesgo de presentar disfunción de FAVI en aquellos pacientes que están en tratamiento renal sustitutivo con HD que los que aún se encuentran en la etapa prediálisis, en los cuales es más difícil diagnosticar la disfunción al no tener un seguimiento de su AV tan exhaustivo como los que están en HD. También podrían influir las consecuencias que este tratamiento crónico (HD) tiene sobre el organismo como la respuesta inflamatoria, calcificaciones, punciones repetidas de la FAVI, etc.^{6,27}.

En relación a este punto se ha visto que entre los que presentan disfunción, estos mantienen cifras más elevadas de hemoglobina, producto calcio-fósforo y PTH, resultando únicamente significativa ésta última.

Otras variables relacionadas con la disfunción de la FAVI:

A pesar de la significación de la PTH, éste es un parámetro que debe tomarse con cautela por estar influenciado a su vez por gran cantidad de factores.

Durante el periodo de funcionamiento normal de la primera FAVI, casi la mitad de los pacientes no tomaban medicación antiagregante y/o anticoagulante y, tras sucesivas disfunciones de la FAVI, casi las tres cuartas partes de pacientes la tomaban; esto puede interpretarse como que se tomaba para prevenir disfunciones en pacientes reincidentes, como refuerza el resultado del meta-análisis de Coleman et al que concluye que los antiagregantes plaquetarios reducen la tasa de trombosis de las FAVI autólogas²², o como que presentan mayor disfunción aquellos con patologías para las cuales precisan tratamiento antiagregante y/o anticoagulante. En cualquier caso hay que tener en cuenta que en tan sólo el 55,6% se ha hallado un buen estado cardiovascular. En concreto, los hombres presentan peor estado cardiovascular con mayor presencia de arteriosclerosis y cardiopatía isquémica, además de mayor ingesta de antiagregantes y/o anticoagulantes. También presentan mayor frecuencia de marcapasos al contrario de las mujeres, que presentan mayor incidencia de CVC previos, factor que aumenta el riesgo de disfunción de la FAVI como se vio anteriormente.

Podemos concluir que los pacientes con dislipemia, los que portan una fístula autóloga y los que no han iniciado hemodiálisis o lo han hecho de manera programada, se han asociado a un menor riesgo de disfunción de su fístula, con todos los beneficios que ello conlleva sobre la morbilidad asociada al paciente con enfermedad renal crónica.

Sería interesante realizar más estudios, especialmente prospectivos, sobre la influencia de los parámetros nutricionales sobre el acceso vascular y sobre la supervivencia de cada fístula en función de determinadas variables.

Agradecimientos

Al Dr. González Parra y a D. Ignacio Mahillo, estadístico de la Fundación Jiménez Díaz, por ayudar con los cálculos estadísticos.

Recibido: 14 Mayo 2013
Revisado: 16 Mayo 2013
Modificado: 30 Mayo 2013
Aceptado: 1 junio 2013

Bibliografía:

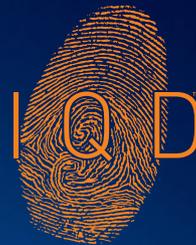
1. Martín de Francisco AL, Aguilera L, Fuster V. Enfermedad cardiovascular, enfermedad renal y otras enfermedades crónicas. Es necesaria una intervención más temprana en la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2009; 29(1):6-9.
2. Zhang QL, Rothenbacher D. Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: Systematic review. [Internet]. *BMC Public Health*; 2008 [cited 2012 Feb 29]. Disponible en <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/8/117>.
3. Martín de Francisco AL, Piñera C, Gago M, Ruiz J, Robledo C, Arias M. Epidemiología de la enfermedad renal crónica en pacientes no nefrológicos. *Nefrología*. 2009; 29 (Sup. Ext. 5): 101-5.
4. Registro Español de Enfermos Renales [Internet]. Vitoria: REER; 2005 [actualizado 2012; citado 1 Mar 2012]. Disponible en: <http://rsaracho.dyndns.org/REER2/prevalencia3.php?pasotipotto=>.

5. Hiremath S, Knoll G, Weinstein MC. Should the Arteriovenous Fistula Be Created before Starting Dialysis?: A Decision Analytic Approach. *PLoS ONE*. 2011; 6 (12): e28453. doi:10.1371/journal.pone.0028453.
6. Rodríguez JA, Gutiérrez JM, coordinadores. Guía de Acceso Vascular en Hemodiálisis [Internet]. Barcelona: Sociedad Española de Nefrología; 2004 [actualizado 22 Nov 2004; citado 1 Mar 2012]. Disponible en : http://www.senefro.org/modules/webstructure/files/guia_acceso_vascular.pdf?check_idfile=984.
7. Remón C, Bardón E, Vila ML. Accesos para comenzar depuración extrarrenal: vascular y peritoneal. Acceso temporal en prediálisis. *Nefrología*. 2008; 28 (Supl. 3): 105-12.
8. Fluck R, Kumwenda M. Clinical Practice Guidelines Vascular Access for Haemodialysis. [Internet]. Hampshire: UK Renal Association; 2011 [cited 2012 Mar 2]. Available from: http://www.renal.org/Libraries/Guidelines/Vascular_Access_for_Haemodialysis_-_FINAL_VERSION_-_05_January_2011.sflb.ashx.
9. Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations, 2006 Updates: Hemodialysis Adequacy, Peritoneal Dialysis Adequacy, Vascular Access [Internet]. New York: National Kidney Foundation; 2006 [cited 2012 Mar 2]. Available from: http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guideline_upHD_PD_VA/va_guide2.htm.
10. Jiménez P. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. [Internet]. Barcelona: Nefrología al día; 2011 [actualizado 2 Feb 2011; citado 7 Mar 2012]. Disponible en: <http://nefrologiadigital.revistanefrologia.com/modules.php?name=libro&op=viewCap&idpublication=1&idedition=13&idcapitulo=73>.
11. Bent CL, Sahni VA, Matson MB. The radiological management of the thrombosed arteriovenous dialysis fistula. *Clin Radiol*. 2011; 66: 1-12.
12. García J, Lacasa N, Muray S, Pérez I, García V. Accesos vasculares para hemodiálisis trombosados: rescate mediante técnicas de radiología vascular intervencionista. *Nefrología*. 2009; 29 (3): 249-55.
13. Rayner HC, Pisoni RL, Bommer J, Canaud B, Hecking E, Locatelli F, et al. Mortality and hospitalization in haemodialysis patients in five European countries: results from the Dialysis Outcome and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant*. 2004; 19 (1): 108-20.
14. Barbosa F. Indicación del acceso vascular desde el punto de vista nefrológico. En: González MT, Martínez R. Manual de accesos vasculares para hemodiálisis. Barcelona: Marge Médica Books; 2010: 25-34.
15. Brown RO, Compher C. A.S.P.E.N. clinical guidelines: nutrition support in adult acute and chronic renal failure. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2010; 34 (4): 366-77.
16. de Francisco AL, Sanjuán F, Foraster A, Fabado S, Carretero D, Santamaría C, et al. Epidemiological study on chronic renal failure elderly patients on hemodialysis. *Nefrología*. 2008; 28 (1): 48-55.
17. Antón-Pérez G, Pérez-Borges P, Alonso-Almán F, Vega-Díaz N. Accesos vasculares en hemodiálisis: un reto por conseguir. *Nefrología*. 2012; 32 (1): 103-7.
18. KDIGO Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD- MBD) [Internet]. New York: Kidney disease: Improving Global Outcomes; 2008 [cited 2012 May 20]. Available from: <http://www.kdigo.org/guidelines/mbd/index.html>.
19. Gruss E, Portolés J, Jiménez P, Hernández T, Rueda JA, Cerro J, et al. Seguimiento prospectivo del acceso vascular en hemodiálisis mediante un equipo multidisciplinar. *Nefrología*. 2006; 26 (6): 703-10.
20. Scaffaro LA, Bettio JA, Cavazzola SA, Campos BT, Burmeister JE, Pereira RM, et al. Maintenance of hemodialysis arteriovenous fistulas by an interventional strategy: clinical and duplex ultrasonographic surveillance followed by transluminal angioplasty. *J Ultrasound Med*. 2009; 28 (9): 1159-65.
21. Pérez-García R, Martín-Malo A, Fort J, Cuevas X, Lladós F, Lozano J, et al. ANSWER study. Baseline characteristics of an incident haemodialysis popu-

lation in Spain: results from ANSWER--a multi-centre, prospective, observational cohort study. *Nephrol Dial Transplant*. 2009; 24 (2): 578-88.

22. Coleman CI, Tuttle LA, Teevan C, Baker WL, White CM, Reinhart KM. Antiplatelet agents for the prevention of arteriovenous fistula and graft thrombosis: a meta analysis. *Int J Clin Pract*. 2010; 64 (9): 1239-44.
23. Reinhold C, Haage P, Hollenbeck M, Mickley V, Ranft J. Multidisciplinary management of vascular access for haemodialysis: from the preparation of the initial access to the treatment of stenosis and thrombosis. *Vasa*. 2011; 40 (3):188-98.
24. Smith GE, Gohil R, Chetter IC. Factors affecting the patency of arteriovenous fistulas for dialysis access. *J Vasc Surg*. 2012; 55 (3): 849-55.
25. Bahadi A, Hamzi MA, Farouki MR, Montasser D, Zajjari Y, Arache W, et al. Predictors of early vascular-access failure in patients on hemodialysis. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2012; 23 (1): 83-7.
26. Riera-Vázquez R, Cordobès-Gual J, Lozano-Villardell P, Manuel-Rimbau E, Corominas-Roura C, Juliá-Montoya J. Selección del tipo de acceso vascular en pacientes crónicos y agudos. *Angiología*. 2005; 57 (Supl 2): 35-45.
27. Oliva JS, Roa LM, Lara A, Garrido S, Salgueira M, Palma A, et al. Survival and factors predicting mortality in hemodialysis patients over 75 years old. *J Nephrol*. Forthcoming 2012.
28. Andrés MM, Gruss E, Martínez S, Piña D, Gálvez MC, Gago MC, et al. Comparación de dos métodos de seguimiento de las fistulas arteriovenosas protésicas incidentes en un área de salud. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. 2011; 14 (3): 163-6.

Gane en comodidad y seguridad eliminando la garrafa de diálisis



SoftPac C 3,5L

Sin riesgo de derrames

Sin necesidad de acarrear pesadas garrafas

Fácil de conectar y desconectar

Menor volumen de residuos



 **GAMBRO®**

HOSPAL

La conversión a líquidos de diálisis peritoneal con bicarbonato puede afectar la volemia de los pacientes

Francisco Cirera Segura, Jesús Lucas Martín Espejo, Macarena Reina Neyra

Enfermeros. Unidad de Gestión Clínica Uro-Nefrológica. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

Resumen

El objetivo fue evaluar la repercusión del cambio de tampón utilizado en los líquidos de diálisis peritoneal, especialmente sobre los parámetros relacionados con la volemia y sobre la calidad de la diálisis.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de 6 meses de duración. La muestra estuvo compuesta por 18 pacientes.

Se recogieron todas las variables de la historia clínica digital del último trimestre del año 2011 cuando los pacientes utilizaban líquidos con lactato, y a los tres meses de utilizar las soluciones con bicarbonato.

El análisis se realizó con el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 19.0.

Resultados

La muestra la formaron 18 pacientes, el 61,1% eran hombres. La edad media fue $72,5 \pm 1,43$ años. El 55,6% estaban en diálisis peritoneal continua ambulatoria y 44,4% en automática.

Comparamos la función renal residual, y las variables implicadas en los cambios de volemia. Aunque disminuyeron la diuresis, la ultrafiltración y la función renal residual, siendo sólo significativo el último caso ($p=0.031$) y aumentó el peso, pudo conseguirse con el aumento del número de intercambios en el 27,8% de los casos o de aumentar la concentración de glucosa también en el 27,8%.

Se comprobó que el cambio de líquidos no afectó a la dosis de diálisis peritoneal ni renal. Tampoco afectó al transporte peritoneal.

Conclusión

Tras el cambio de las soluciones a bicarbonato, nuestros pacientes han mostrado una menor ultrafiltración, diuresis y aumento de peso, que junto con el aumento en cinco casos de las concentraciones de glucosa y en otros cinco el número de intercambios, nos llevan a valorar más detenidamente los parámetros relacionados con la volemia en los pacientes que utilizan estas nuevas soluciones.

Correspondencia:

Francisco Cirera Segura.
Ángel Ripoll Pastor, nº 4, 6º A
41006 Sevilla
Email: paco.cirera@gmail.com

PALABRAS CLAVE:

- DIÁLISIS PERITONEAL
- LÍQUIDO DE DIÁLISIS
- BICARBONATO

Conversion to peritoneal dialysis fluids with bicarbonate can affect patient blood volume

Abstract

The aim was to assess the repercussion of changing the buffer used in peritoneal dialysis fluids, especially on parameters related to blood volume and on the quality of the dialysis.

Material y methods

A 6-month retrospective descriptive study was carried out. The sample was composed of 18 patients.

All the variables of the digital medical history for the last quarter of 2011 were compiled when the patients used fluids with lactate, and for the last three months when they used solutions with bicarbonate.

The analysis was carried out using the IBM SPSS Statistics 19.0 statistical package.

Results

The sample comprised 18 patients, 61.1% of which were men. The mean age was 72.5 ± 1.43 years. 55.6% were on continuous ambulatory peritoneal dialysis and 44.4% on automatic dialysis.

We compared residual renal function and the variables involved in changes in blood volume. Although diuresis, ultrafiltration and residual renal function decreased, only the last of these being significant ($p=0.031$) and weight increased, it was possible to achieve it by increasing the number of exchanges in 27.8% of cases or by increasing the glucose concentration also in 27.8%.

It was found that the change of fluid did not affect the peritoneal or renal dialysis dose. Peritoneal transport was also unaffected.

Conclusion

After changing solutions to bicarbonate, our patients have shown less ultrafiltration and diuresis

and an increase in weight, which together with the increase in glucose concentrations in five cases and in the number of exchanges in another five cases, lead us to evaluate more closely the parameters related to blood volume in patients who use these new solutions.

KEY WORDS:

- PERITONEAL DIALYSIS
- DIALYSIS FLUID
- BICARBONATE

Introducción

Actualmente algunos autores consideran como principal problema de la Diálisis Peritoneal (DP) a corto plazo, la infección peritoneal, a medio plazo la adecuación de la diálisis y a largo plazo la membrana peritoneal sometida cada vez a mayores volúmenes de líquido no fisiológico¹. Por lo tanto, la necesidad de disponer de soluciones de diálisis que mejoren la evolución clínica de los pacientes y poder individualizar el tratamiento en base a esas soluciones, ha llevado al desarrollo de nuevas formulaciones en el líquido de diálisis².

Entre los factores descritos en la literatura que pueden afectar la biocompatibilidad de la diálisis peritoneal se incluyen el pH bajo y el tipo de buffer de las soluciones. Las soluciones de bicarbonato tienen un pH de 7,0 a 7,4 y muchas de las funciones celulares que se inhibían con el lactato, parecen mejorar con los líquidos peritoneales que utilizan el bicarbonato como tampón, ya que podrían proporcionar una mejor protección de la membrana peritoneal y mantener la función renal residual^{3,4}.

En nuestra unidad, a finales del año 2011 se realizó la conversión de todos los pacientes que utilizaban líquidos con lactato a bicarbonato. Nos pareció observar una disminución de la ultrafiltración así como un aumento de las concentraciones de glucosa prescritas.

Por todo lo expuesto, nos planteamos como objetivo evaluar la repercusión del cambio de tampón utilizado en los líquidos de diálisis peritoneal, especialmente sobre los parámetros relacionados con la volemia como la diuresis, peso y la aparición de edemas así como sobre la calidad de la diálisis.

Material y método

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de 6 meses de duración, cuya población fueron todos los pacientes activos en nuestro programa de diálisis peritoneal con función renal residual, que pasaron de utilizar líquidos con lactato a bicarbonato. El cambio se produjo el 20 de diciembre del año 2011. La muestra estuvo compuesta por 18 pacientes; 11 hombres y 7 mujeres.

Se recogieron las siguientes variables de la historia clínica digital correspondientes al último trimestre del año 2011 cuando los pacientes aún utilizaban líquidos con lactato, y a los tres meses de utilizar las nuevas soluciones con bicarbonato:

- Demográficas: edad, género, patología de base.⁵
- Datos relacionados con la volemia: peso, presencia de edemas, diuresis residual, función renal residual y necesidad de aumentar el número de intercambios o concentración de glucosa de los mismos.
- Datos relacionados con la técnica de diálisis: modalidad de tratamiento, dosis de diálisis (Kt/V) peritoneal y renal, test de equilibrio peritoneal.

Para realizar la estadística descriptiva de las variables del estudio se usaron frecuencias absolutas y relativas en el caso de las variables cualitativas. Las cuantitativas según si su distribución fuera normal o no, se resumieron mediante la media y la desviación estándar o la mediana y el rango intercuartílico respectivamente. Realizamos la comprobación de los grupos del estudio mediante el test de McNemar o el test de Wilcoxon, y para la comparación de variables cuantitativas la T de Student para datos apareados.

El análisis se realizó con el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 19.0, estableciendo el nivel de significación en $p < 0,05$.

Resultados

La muestra la formaron total 18 pacientes, donde el 61,1% eran hombres ($n=11$). La edad media fue $72,5 \pm 11,43$ años. El 55,6% ($n=10$) estaban en diálisis peritoneal continua ambulatoria (D.P.C.A.) y 44,4% ($n=8$) en diálisis peritoneal automática (D.P.A). La etiología de la Enfermedad Renal Crónica se muestra en la **Tabla 1**.

1. Los pacientes llevaban al inicio del estudio una media de $26,42 \pm 16,42$ meses (rango entre 10-64 meses) en DP.

	Porcentaje válido (Frecuencia)
No Filiada	61,1% (n=11)
Enfermedades Vasculares	16,7% (n=3)
Nefropatía Diabética	11,1% (n=2)
Glomerulonefritis	5,6% (n=1)
Enfermedades Sistémicas	5,6% (n=1)

TABLA 1. Etiología de la Enfermedad Renal Crónica*.

*Códigos EDTA 1994-1995 y su agrupación, extraídos del Informe 2006. Módulo Básico. Subsistema de Insuficiencia Renal Crónica. Servicio Andaluz de Salud. Junta de Andalucía.

En primer lugar comparamos la función renal residual de los pacientes, así como las variables implicadas en los cambios de volemia como el peso, la diuresis, la ultrafiltración y la presencia de edemas. Los resultados se recogen en la **Tabla 2**.

	Lactato	Bicarbonato	p
Función Renal Residual ¹	4,23 (2,2-5,17)	3,2 (1,9-4,81)	0,031
Diuresis (24 horas) ¹	912,5 (600-1325)	825 (300-1087,5)	0,1
Ultrafiltración ²	989,27 \pm 378,73	898,55 \pm 330,63	0,35
Peso ²	78,18 \pm 15,35	79,55 \pm 16,35	0,23
Presencia de edemas ³	33,3% (6)	33,3% (6)	1

TABLA 2. Función Renal Residual y variables relacionadas con la volemia.

¹Prueba de Wilcoxon. ²T de Student para muestras apareadas. ³Chi cuadrado

Aunque disminuyeron la diuresis, la ultrafiltración y la función renal residual (sólo significativamente en el último caso) y aumentó el peso, estudiamos si esto pudo conseguirse debido al aumento del número de intercambios, lo que ocurrió en el 27,8% de los casos ($n=5$), o de aumentar la concentración de glucosa de los mismo, también ocurriendo en el mismo porcentaje, 27,8% ($n=5$), existiendo 3 casos en los que hubo que aumentar al mismo tiempo la concentración de glucosa y el número de intercambios. En ningún caso los pacientes tomaban diuréticos.

De igual forma se comprobó si el cambio de líquidos afectó a la dosis de diálisis (Kt/V) peritoneal y renal (**Tabla 3**).

	Lactato	Bicarbonato	p ¹
Kt/V peritoneal.	4,23 (2,2-5,17)	3,2 (1,9-4,81)	0,15
Kt/V renal.	0,75 (0,45-0,99)	0,65 (0,34-0,86)	0,74

TABLA 3. Dosis de diálisis administrada.¹Prueba de Wilcoxon.

El cambio de líquidos de diálisis peritoneal tampoco afectó al transporte peritoneal ($p=0,49$), aunque aumentaron los pacientes clasificados como altos transportadores del 11,1% ($n=2$) al 27,8% ($n=5$), permaneciendo igual los medio-altos y bajando los medios-bajo de 33,3% ($n=6$) a 16,7% ($n=3$).

Discusión

Las nuevas soluciones de diálisis peritoneal han tenido interés en los últimos años, sobretodo si tenemos en cuenta el número de publicaciones. Los aspectos más destacados se refieren en conjunto a los posibles beneficios clínicos conseguidos con el uso de las mismas, a veces contradictorios.

En la bibliografía no hay acuerdo acerca de si la ultrafiltración es inferior con las soluciones biocompatibles: unos trabajos no encuentran diferencias significativas entre las dos soluciones, mientras otros observan una menor ultrafiltración con las soluciones nuevas^{6,7,8,9}. En nuestra muestra, no encontramos diferencias significativas aunque si 100 ml menor con las nuevas soluciones. Además en cinco pacientes hubo que aumentar el número de intercambios y en otros cinco la concentración de la glucosa y a pesar de esto, se encontró una disminución de la diuresis, y un aumento del peso respecto a los resultados obtenidos con el lactato. Esto ha supuesto aumentar la exposición del peritoneo a mayores cargas de glucosa y a aumentar el riesgo de infecciones peritoneales al tener que realizar un mayor número de conexiones.

Otra de las ventajas que aportan las soluciones con bicarbonato es la conservación de la función renal residual, que en DP ha demostrado influir en la mayor supervivencia de los pacientes, sin embargo este punto también está sujeto a controversias en la literatura ya que Montenegro y col, comunican que la función renal residual se mantiene durante más tiempo cuando se usan soluciones con bicarbonato,¹⁰ mientras otros autores comunican un descenso por igual en los pacientes que usan bicarbonato/lactato respecto a los que utilizan solo lactato¹¹.

En nuestro estudio, hemos analizado esta variable ya que es una de las principales ventajas de los líquidos con bicarbonato. Debido a las limitaciones de este trabajo y a su diseño y a pesar de haber observado un descenso de la función renal residual, puede que dicho descenso no sea atribuible a estas soluciones, y se deba más bien al tiempo en la técnica. De igual forma tampoco pueden deberse a cambios en el tratamiento con diuréticos ya que por protocolo de nuestro centro, los diuréticos son suspendidos desde el inicio de la DP.

A pesar del tiempo que ha transcurrido desde que se inició el uso de las soluciones con bicarbonato, hay muchos aspectos que en la práctica diaria y en las publicaciones aún no quedan suficientemente demostradas, por lo que debemos seguir investigando sus efectos en el tiempo.

Por otro lado, individualizar el tratamiento supone que aunque es necesario disponer de los últimos avances no obligatoriamente pueden beneficiar a todos los pacientes y aunque sí reconocemos otras ventajas de las soluciones con bicarbonato como una mejor corrección de la acidosis, en algunos casos sería más interesante mantener este mayor poder de ultrafiltración, más en aquellos pacientes que hayan perdido la función renal residual.

Como conclusión se observa que tras el cambio de las soluciones con lactato a bicarbonato, nuestros pacientes han mostrado una menor ultrafiltración, diuresis y aumento de peso, sin llegar a ser significativa, que junto con el aumento en cinco casos de las concentraciones de glucosa y en otros cinco el número de intercambios, indica la necesidad de valorar más detenidamente los parámetros relacionados con la volemia en los pacientes que utilizan estas nuevas soluciones.

Recibido: 10 Abril 2013
 Revisado: 20 Abril 2013
 Modificado: 28 Abril 2013
 Aceptado: 2 Mayo 2013

Bibliografía

1. Gallar Ruiz, P. Resultados a medio y largo plazo en DPA. En Coronel F. (Ed.) Diálisis Peritoneal a largo plazo. Editorial Médica JIMS. Barcelona. 1998. 37-42.
2. Coronel F. Contribución de las nuevas soluciones peritoneales a la evolución del paciente en diálisis peritoneal. Rev Soc Esp Enferm Nefrol. 1999; 6:27-30.
3. Coronel F, Perez Flores I. Factores relacionados con la pérdida de función renal residual en diálisis peritoneal. Nefrología. 2008; (Supl. 6):39-44.
4. Bajo MA, del Peso, G Sanchez Villanueva, MJ et al. Nuevas soluciones de diálisis peritoneal y sus combinaciones. Nefrología 2008; (Supl 6):59-66.
5. Códigos EDTA 1994-1995 y su agrupación, extraídos del Informe 2006. Módulo Básico. Subsistema de Insuficiencia Renal Crónica. Servicio Andaluz de Salud. Junta de Andalucía.
6. Montenegro, J. Soluciones de Dialisis Peritoenal. Nefrología 2008; (Supl. 5):59-65.
7. Pajek J, Kveder R, Bren A, Gucek A, Bucar M, Skoberne A, et al. Short-term effects of bicarbonate/lactate buffered and conventional lactate-buffered dialysis solutions on peritoneal ultrafiltration: a comparative crossover study. Nephrol Dial Transplant 2009; 24:1617-25.
8. S. L. Fan, T. Pile, S. Punzalan, M. J. Raftery, M. M. Yaqoob. Randomized controlled study of biocompatible peritoneal dialysis solutions: effect on residual renal function. Kidney Int 2008; 73: 200-6.
9. Williams JD, Topley N, Craig KJ, et al. The Euro-Balance Trial: The effect of a new biocompatible peritoneal dialysis fluid (balance) on the peritoneal membrane. Kidney Int 2004; 66:408-418.
10. Montenegro J, Saracho R, Martínez I et al. Long-term experience with pure bicarbonate peritoneal dialysis solutions. Perit Dial In 2006; 26:89-94.
11. Otte K, Gonzalez MT, Bajo MA et al. Clinical experience with a new bicarbonate/lactate peritoneal dialysis solution. Perit Dial In 2003; 23:138-145.

Funciones de enfermería en la unidad quirúrgica de nefrología

Yanela Díaz Oquendo

Máster en enfermería. Instituto de Nefrología "Abelardo Buch López". La Habana. Cuba

Resumen

Los cuidados que se desarrollan en la unidad quirúrgica de Nefrología requieren de un personal de enfermería con capacidad para responder a las diferentes funciones de acuerdo al nivel profesional alcanzado y a las necesidades que requieren los pacientes con afecciones renales.

Objetivos

Definir las funciones de enfermería en la unidad quirúrgica por niveles de formación.

Material y métodos

Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico en el Instituto de Nefrología y Hospital Hermanos Armejeiras en el período 2010-2012. Se utilizó la metodología DEFUN (delimitación de funciones) y como técnicas cualitativas se usaron la revisión documental y la consulta a expertos. El universo se conformó de 24 profesionales entre enfermeros técnicos, licenciados y médicos de la especialidad; 11 profesionales conformaron el comité de expertos con los cuales se realizó un taller para la identificación y propuesta preliminar de las funciones. Se aplicó el método Delphi para la validación y propuesta de las funciones a 13 profesionales que formaron parte del panel de expertos.

Resultados

La propuesta de las funciones se realizó sobre la base de las ya descritas para el licenciado y técnico en enfermería contenidas en la Resolución Ministerial 396/07, obteniéndose de 19 funciones propuestas para el licenciado en enfermería se aceptaron 17 y para el técnico en enfermería de 15 propuestas fueron aceptadas 14 funciones.

Conclusiones

Quedan definidas las funciones de enfermería por niveles de formación lo cual amplía el perfil de desempeño en correspondencia con el desarrollo alcanzado por la especialidad en el país.

PALABRAS CLAVES:

- ENFERMERÍA
- FUNCIONES
- REGULACIÓN DE LA PRÁCTICA

Nursing functions in nephrology surgical unit

Abstract

The cares that develop in the surgical Nephrology unit needs of an infirmery personnel with aptitude to answer to the different functions in accordance with the reached professional level and the needs that the patients need with renal complaints. Targets: To define the infirmery functions in the surgical unit for levels of education.

Correspondencia:

Yanela Díaz Oquendo

Calle 40 # Edf.147 e/ 36 y Ave Zoológico

Plaza. La Habana. Cuba

E-mail: yaneladiaz@infomed.sld.cu.

Material and methods

An investigation of technological development was realized in the Institute of Nephrology and Hospital Hermanos Armejeiras in the period 2010-2012. There was used the methodology DEFUN (delimitation of functions) and as qualitative skills used the documentary review and the consultation to experts. The universe was content of 24 professionals between technical, pedantic and medical nurses of the specialty; 11 professionals shaped the experts' committee with which a workshop was realized for the identification and preliminary proposal of the functions. The method Delphi was applied for the ratification and proposal of the functions to 13 professionals who were part of the experts' panel.

Results

The proposal of the functions was realized on the base of the already described ones for the Bachelor and technician in infirmary contained in the Ministerial Resolution 396/07, being obtained of 19 functions proposed for the bachelor in infirmary 17 were accepted and for the technician in infirmary of 15 proposals 14 functions were accepted.

Conclusions

They stay define the infirmary functions for levels of education which extends the performance profile in mail with the development reached by the specialty in the country.

KEYWORDS:

- INFIRMARY
- FUNCTIONS
- REGULATION OF THE PRACTICE

Introducción

En la historia del desarrollo de la enfermería, se amplía la aparición de perfiles especializados en cuanto a funciones y a las actividades concretas que se realizan. Dado que la disciplina es eminentemente práctica, el objeto del desarrollo debe ser mejorar los cuidados¹.

En la década de 1970, organismos a nivel mundial entre ellos la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en su informe presentado en la XXXII Reunión del Comité de Asesores de Investigación en Salud, reconoce el trabajo del enfermero profesional como un componente esencial en la prestación de los servicios y otros como el Colegio Internacional de Enfermería (CIE) abogan por la delimitación de las funciones².

En Cuba la Dirección Nacional de Enfermería se dio a la tarea de desarrollar la formación y perfeccionamiento del personal de enfermería a través de la reorganización, cobertura de los recursos humanos de acuerdo a la complejidad de los servicios para las instituciones de salud y sus categorías de formación para dar cumplimiento a las funciones y actividades que realizan según nivel de atención y las diferentes especialidades³.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un problema de salud que se incrementa rápidamente en la mayoría de los países, las estadísticas internacionales plantean que afecta a más de 50 millones de habitantes y constituye la cuarta causa de muerte por enfermedades crónicas no trasmisibles a nivel mundial. En Cuba la Insuficiencia Renal Crónica se incrementa anualmente de 10 al 15 % en la población⁴.

La incorporación del profesional de la enfermería en la atención al paciente con enfermedad renal crónica ha significado definir una enfermería que debe poseer cualidades que lo distingan, tales como: elevada capacidad científico-técnica, nivel de responsabilidad, cumplimiento estricto de las normas, capacidad de observación y dominio elevado de la ética en su desempeño profesional, con un compromiso claro en la prevención, asistencia, formación e investigación⁵. Es en este contexto que la enfermera ejerce acciones de prevención, tratamiento y curación en función de la atención del paciente renal y sus familiares.

Entre los años 2004-2008, dado el incremento de las diferentes funciones que realizan los enfermeros en los distintos niveles de atención, se realizaron variados estudios⁶⁻¹⁰ relacionados con las funciones. Los resultados de la investigación Definición de funciones de enfermería por niveles de formación. Propuesta para el Sistema de Salud Cubano de la MSc. Torres Esperón; relacionados con los perfiles profesionales, las funciones del personal de enfermería según el nivel de formación, las técnicas asistenciales y la descripción de cargos y plazas que los mismos pueden ocupar; se utilizó como referen-

cia para la aprobación de la Resolución N° 396/07, "Regulación de la práctica de Enfermería"¹¹ la cual se crea el 28 de Diciembre de 2007 y fue puesta en vigor el 1 de Enero de 2008.

El personal de enfermería que labora en la unidad quirúrgica de nefrología realiza funciones para la cual recibe entrenamiento previo, sin embargo estas no están definidas y legalmente no están contenidas dentro de la regulación de la práctica de la enfermería para la especialidad. Por otra parte dada la demanda social de un cuidado de calidad y el gran desarrollo tecnológico que ha tenido en los últimos años se hace necesario que el personal que labora en las unidades cuenten con un grupo de funciones relacionadas con la especialidad según nivel de formación, validadas y respaldadas por las regulaciones vigentes dentro de la práctica de enfermería en Cuba, todo lo cual constituye el desarrollo de esta investigación cuyo objetivo es definir las funciones de enfermería en la unidad quirúrgica de nefrología.

Material y Métodos

Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico con un estudio cualitativo- cuantitativo, perteneciente al proyecto ramal enfermedades crónicas no transmisibles, en el período 2010-2012. Las instituciones seleccionadas para la investigación fueron: Instituto de Nefrología y Hospital Hermanos Armejeiras, las cuales pertenecen al tercer nivel de atención.

Universo.

El universo estuvo conformado por 24 profesionales entre enfermeros técnicos, licenciados y médicos especialistas.

Para la ejecución de la investigación se definieron las siguientes variables: Funciones, funciones de enfermería, enfermero licenciado y enfermero técnico.

Algoritmo DEFUN o definición de funciones.

El algoritmo DEFUN o delimitación de funciones utilizado por la DraC, Torres Esperón¹² en su investigación sobre funciones por niveles de formación; cuenta con una primera etapa de diagnóstico y propuesta preliminar de las funciones mediante dos talleres realizados

con 11 profesionales que conformaron el comité de expertos y se aplicó una encuesta de pilotaje de opinión a 15 profesionales que no estaban incluidos dentro del estudio con el objetivo de evaluar redacción y contenido. La segunda etapa consiste en la validación de la propuesta preliminar en la cual se empleó el método Delphi¹³ aplicado a 13 profesionales que fungieron como expertos y una tercera etapa que consiste en la verificación mediante la observación de la propuesta de las funciones. En el caso de esta investigación solo se realizó hasta la segunda etapa.

Como métodos teóricos se empleó el análisis documental de artículos relacionados con el tema de investigación y como métodos empíricos se utilizaron el taller, la encuesta y la consulta a expertos.

Método Delphi.

El método Delphi se basa en el principio de la inteligencia colectiva hasta lograr el consenso de opiniones expresadas de manera anónima por el grupo de expertos a los que se les solicitan varias rondas de cuestionario hasta llegar al consenso. El análisis para la determinación del consenso se realizó mediante el cálculo del número de expertos; si siete estaban de acuerdo, el porcentaje de aprobación era de 80 % y por tanto sería el estándar de aprobación de cada función.

Recogida y manejo de la información.

Los datos cualitativos obtenidos en los talleres, fueron analizados a partir de los procedimientos lógicos tales como: inducción, deducción, abstracción y la generalización de los mismos para obtener la aprobación de los conocimientos de las funciones objeto del estudio.

Se creó una base de datos con el programa SPSSPC (Statistical Package for Social Science for Personal Computer) versión 11.0 para Windows, con los datos obtenidos en los instrumentos aplicados. Se realizó el análisis con una distribución de frecuencia simple y los porcentajes correspondientes. Los resultados se presentan en tablas para mejor análisis y comprensión. Se tuvo en cuenta los aspectos éticos para el manejo de la información, así como el consentimiento de los participantes en la investigación los cuales se incluyeron en las distintas encuestas aplicadas.

Resultados

Taller.

En las diferentes sesiones de debate realizadas en los dos talleres con el personal de enfermería que laboran en unidades quirúrgicas de nefrología que brindan servicios a los pacientes que serán tratados con cirugía en la especialidad de nefrología se pudo constatar el nivel de conocimiento de los profesionales con respecto a estas cirugías y su labor en el quirófano. Se manifestó la importancia que se le da a las características propias de estos pacientes los cuales experimentan cambios biopsicosociales, incluyendo a sus familiares y su entorno. Al finalizar el taller y luego de su análisis quedaron un total de 19 funciones, perteneciente a las dimensiones asistenciales con la cual se elaboró una encuesta para pilotaje de opinión.

Encuesta de pilotaje de opinión.

Se listaron 19 funciones resultantes del taller, las que se clasificarían para cada nivel de formación, así como se podían agregar otras. De los resultados obtenidos de la encuesta de pilotaje se pudo constatar, que habían funciones que eran realizadas por ambos enfermeros. La Tabla 1 muestra la propuesta de funciones por niveles de formación, quedando como resultado 19 funciones para el licenciado y 15 para el técnico.

Funciones	Licenciado en enfermería	Técnico en enfermería
Asistenciales	19	15

Tabla 1. Funciones por perfiles de formación

Análisis de la consulta a expertos.

Se elaboró un cuestionario para la consulta a expertos a la cual se le aplicó el método Delphi en dos rondas (Tabla 2 y 3). Los instrumentos aplicados posibilitaron conocer los criterios en relación a las funciones propuestas asignadas para el enfermero licenciado y técnico.

En el análisis cuantitativo de la primera ronda diferentes expertos consideraron que tanto dos funciones para el licenciado como una para el técnico no eran aceptadas y no se obtuvieron nuevas propuestas (Tabla 4). Al realizar la segunda ronda se le entregó a cada experto el instrumento que contenía el resultado de los porcentajes de la primera ronda, los cuales pudieron comparar los resultados anteriores con la de los otros expertos, no

Funciones Asistenciales	1ª Ronda	2ª Ronda
Brindar cuidados integrales a pacientes con enfermedades renales, aportando conocimientos en el campo de la enfermería quirúrgica nefrológica.	100%	100%
Proporcionar cuidados integrales en las intervenciones renales terapéuticas complejas.	100%	100%
Intervenir y orientar con planes de cuidados continuados al paciente, en las intervenciones quirúrgicas nefrológicas.	100%	100%
Aplicar las medidas de bioseguridad en la atención al paciente con insuficiencia renal.	100%	100%
Dirigir y orientar el uso adecuado de los materiales y recursos disponibles.	95%	95%
Intervenir con el equipo quirúrgico en la extracción multiorgánica para el trasplante renal.	100%	100%
Realizar acciones para la preparación de todo el material y equipos para la cirugía de banco en el trasplante renal.	94%	94%
Ejecutar acciones específicas para mantener la isquemia fría, mientras el cirujano prepara el riñón.	100%	100%
Intervenir y ejecutar la administración de medicamentos para la perfusión del riñón, según lo indique el cirujano.	100%	100%
Realizar acciones encaminadas a que la altura y la velocidad de la perfusión en la revisión de la víscera sean correctas.	100%	100%
Aplicar medidas que garanticen la conservación del riñón dentro del termo después de la revisión.	94%	94%
Verificar e intervenir para que las muestras de tejido y líquidos extraído durante la revisión de víscera para estudios anatomopatológico y bacteriológico sean enviadas.	95%	95%
Participar como ayudante en las intervenciones quirúrgicas nefrológicas menos complejas (fístula arteriovenosa, colocación de catéter de Tenckhoff y catéter para hemodiálisis etc.).	94%	94%
Orientar cuidados al paciente en relación al autocuidado específico de la fístula arteriovenosa.	100%	100%
Identificar y comprobar permeabilidad del catéter de Tenckhoff antes de concluir la intervención.	100%	100%
Seleccionar y preparar todo el material necesario para la colocación del catéter para hemodiálisis.	100%	100%
Identificar e intervenir ante signos y síntomas de complicaciones durante la colocación del catéter para hemodiálisis.	100%	100%

Tabla 2. Resultado de las rondas. Funciones del licenciado en enfermería que labora en la unidad quirúrgica de nefrología.

obteniéndose variaciones en los resultados de las funciones aceptadas y manteniéndose un similar por ciento en las funciones no aceptadas.

Funciones Asistenciales	1ª Ronda	2ª Ronda
Brindar cuidados integrales a pacientes con enfermedades renales aportando conocimientos en el campo de la enfermería quirúrgica nefrológica.	100%	100%
Ejecutar planes de cuidados continuados al paciente, en intervenciones quirúrgicas nefrológicas.	100%	100%
Aplicar las medidas de bioseguridad en la atención al paciente con insuficiencia renal.	100%	100%
Intervenir con el equipo quirúrgico en la extracción multiorgánica del trasplante renal previo entrenamiento.	100%	100%
Realizar la preparación de todo el material y equipos para la cirugía de banco en el trasplante renal.	94%	94%
Ejecutar la administración de medicamentos para la perfusión del riñón según lo indique el cirujano.	95%	95%
Ejecutar acciones específicas para mantener la isquemia fría, mientras el cirujano prepara el riñón.	100%	100%
Valorar e intervenir para que la altura y la velocidad de la perfusión en la revisión de la víscera sean correctas.	100%	100%
Verificar que las muestras de tejido y líquidos extraído durante la revisión de víscera para estudios anatomopatológico y bacteriológico sean enviadas.	95%	95%
Aplicar medidas que garanticen la conservación del riñón dentro del termo después de la revisión.	94%	94%
Orientar cuidados al paciente en relación al autocuidado específico de la fistula arteriovenosa.	100%	100%
Verificar la permeabilidad del catéter de Tenckhoff antes de concluir la intervención.	100%	100%
Preparar todo el material necesario para la colocación del catéter para hemodiálisis.	95%	95%
Identificar e intervenir ante signos y síntomas de complicaciones durante la colocación del catéter para hemodiálisis.	100%	100%

Tabla 3. Resultados de las rondas. Funciones del técnico en enfermería que labora en la unidad quirúrgica de nefrología.

No	Funciones Asistenciales	1ª Ronda	2ª Ronda
14	Intervenir en la administración del anestésico local en la cirugía de la fistula arteriovenosa previo entrenamiento.	71%	66%
15	Identificar funcionamiento de la fistula arteriovenosa antes de concluir la intervención.	75%	68%
11	Identificar funcionamiento de la fistula arteriovenosa antes de concluir la intervención.	75%	68%

Tabla 4. Funciones no aceptadas para el licenciado y técnico en enfermería que labora en la unidad quirúrgica de nefrología.

Resultados de la propuesta de funciones de enfermería en la unidad quirúrgica de nefrología

Como resultado final mostrado en la Tabla 5 de las 19 funciones propuestas para el licenciado en enfermería, fueron aceptadas y listadas 17, lo que representa un 89.4 % y de las 15 funciones propuestas para el técnico de enfermería fueron aceptadas y listadas 14 lo que representa un 93.3 %. Por lo que de un total de 34 funciones se aceptaron 31, constituyendo el 91.1 % de las funciones según la categoría profesional.

Licenciado en enfermería
1. Brindar cuidados integrales a pacientes con enfermedades renales, aportando conocimientos en el campo de la enfermería quirúrgica nefrológica.
2. Proporcionar cuidados integrales en las intervenciones renales terapéuticas complejas.
3. Intervenir y orientar con planes de cuidados continuados al paciente, en las intervenciones quirúrgicas nefrológicas.
4. Aplicar las medidas de bioseguridad en la atención al paciente con insuficiencia renal.
5. Dirigir y orientar el uso adecuado de los materiales y recursos disponibles.
6. Intervenir con el equipo quirúrgico en la extracción multiorgánica para el trasplante renal.
7. Realizar acciones para la preparación de todo el material y equipos para la cirugía de banco en el trasplante renal.
8. Ejecutar acciones específicas para mantener la isquemia fría, mientras el cirujano prepara el riñón.
9. Intervenir y ejecutar la administración de medicamentos para la perfusión del riñón, según lo indique el cirujano.
10. Realizar acciones encaminadas a que la altura y la velocidad de la perfusión en la revisión de la víscera sean correctas.
11. Aplicar medidas que garanticen la conservación del riñón dentro del termo después de la revisión.
12. Verificar e intervenir para que las muestras de tejido y líquidos extraído durante la revisión de víscera para estudios anatomopatológico y bacteriológico sean enviadas.
13. Participar como ayudante en las intervenciones quirúrgicas nefrológicas menos complejas (fistula arteriovenosa, colocación de catéter de Tenckhoff y catéter para hemodiálisis etc.).
14. Orientar cuidados al paciente en relación al autocuidado específico de la fistula arteriovenosa.
15. Identificar y comprobar permeabilidad del catéter de Tenckhoff antes de concluir la intervención.
16. Seleccionar y preparar todo el material necesario para la colocación del catéter para hemodiálisis.
17. Identificar e intervenir ante signos y síntomas de complicaciones durante la colocación del catéter para hemodiálisis.
18. Técnico en enfermería
19. Brindar cuidados integrales a pacientes con enfermedades renales aportando conocimientos en el campo de la enfermería quirúrgica nefrológica.
20. Ejecutar planes de cuidados continuados al paciente, en intervenciones quirúrgicas nefrológicas.
21. Aplicar las medidas de bioseguridad en la atención al paciente con insuficiencia renal.

22. Intervenir con el equipo quirúrgico en la extracción multiorgánica del trasplante renal previo entrenamiento.
23. Realizar la preparación de todo el material y equipos para la cirugía de banco en el trasplante renal.
24. Ejecutar la administración de medicamentos para la perfusión del riñón según lo indique el cirujano.
25. Ejecutar acciones específicas para mantener la isquemia fría, mientras el cirujano prepara el riñón.
26. Valorar e Intervenir para que la altura y la velocidad de la perfusión en la revisión de la víscera sean correctas.
27. Verificar que las muestras de tejido y líquidos extraído durante la revisión de víscera para estudios anatomopatológico y bacteriológico sean enviadas.
28. Aplicar medidas que garanticen la conservación del riñón dentro del termo después de la revisión.
29. Orientar cuidados al paciente en relación al autocuidado específico de la fístula arteriovenosa.
30. Verificar la permeabilidad del catéter de Tenckhoff antes de concluir la intervención.
31. Preparar todo el material necesario para la colocación del catéter para hemodiálisis.
32. Identificar e intervenir ante signos y síntomas de complicaciones durante la colocación del catéter para hemodiálisis.

Tabla 5. Funciones de enfermería en la unidad quirúrgica de nefrología.

Discusión

De las 17 funciones para el licenciado en enfermería que alcanzaron mayor relevancia se encuentran, la función N° 3 la cual tiene su fundamento en el método científico, aplicado mediante el Proceso de Atención de enfermería y que sustentan el conocimiento y las habilidades para identificar, diagnosticar y tratar las necesidades afectadas, las cuales deben estar dirigidas a mantener y preservar la salud de los individuos, familia y comunidad.

En la función N° 6 - intervenir con el equipo quirúrgico en la extracción multiorgánica para el trasplante renal, se plantea la acción que requiere del enfermero un alto nivel de entrenamiento y trabajo cuidadoso para garantizar la viabilidad del órgano.

La función N° 8 – ejecutar acciones específicas para mantener la isquemia fría mientras el cirujano prepara el riñón, resultó muy significativa pues el principio básico en la conservación de un órgano está en garantizar la hipotermia que permitirá disminuir las demandas metabólicas de los tejidos y por tanto una mejor conservación de las células lo cual garantizará una mayor posibilidad del órgano a trasplantar.

Otra función que resultó relevante fue la N° 15, ya que como función de la enfermera es importante observar

las características (turbidez, hematuria) del líquido inicial drenado, pues garantizan la seguridad de la correcta colocación y funcionamiento del catéter de Tenckhoff.

De las 14 funciones propuestas para el técnico en enfermería, cumplieron con el estándar establecido en ambas rondas, la función N° 3, la cual se refiere a aplicar las medidas de bioseguridad en la atención al paciente con insuficiencia renal crónica, la cual es de obligatorio cumplimiento para evitar transmisiones de infecciones víricas tanto al personal como a los pacientes, ya que estos últimos debido al período tan largo en tratamiento sustitutivo se inmunosuprimen, además como mecanismos de evitar el rechazo del injerto son sometidos a terapias de inmunosupresión previo al trasplante.

Otros aspectos significativos planteados en las intervenciones de enfermería a tener presente, son el alto grado de manipulación en los procedimientos y las vías a las cuales se acceden con el consiguiente riesgo implícito en los mismos.

La función N° 11 orientada al autocuidado de la fístula arteriovenosa, está encaminada a la educación sanitaria tanto a pacientes y familiares en relación a: medidas higiénicas, movilización, contraindicaciones y al control regular del funcionamiento de la fístula, aspectos que debe tener en cuenta el personal de enfermería en los cuidados específicos de los accesos vasculares.

De la resultante del trabajo con los expertos se obtuvo que no alcanzaron el estándar de aprobación, las funciones para el licenciado en enfermería N°14, intervenir en la administración del anestésico local previo a la cirugía de la fístula arteriovenosa previo entrenamiento y la N° 15- comprobar funcionamiento de la fístula antes de concluir la cirugía, ambas funciones aplicadas para el licenciado en enfermería y para el técnico, así como la función N° 11 para el técnico en enfermería que no alcanzó el estándar de aprobación.

En el análisis de los 13 expertos consultados el 26% considera que estas funciones no corresponde con las actividades de enfermería sino con el perfil del cirujano, el cual está capacitado para realizar estos procedimientos, esto está dado por los criterios que aun se tienen con respecto a la autonomía del personal de enfermería en la toma de decisiones y en la ejecución de algunas técnicas al no considerarse como parte de su accionar.

En tal sentido se considera que la propuesta de funciones indica las acciones y ofrecen mayor habilidad en

el desempeño profesional que permiten establecer el tipo de intervención de los enfermeros, según su nivel de formación por la complejidad en la atención a estos pacientes.

Las políticas regionales y nacionales han generado la necesidad de revisar las normativas sobre el ejercicio de la profesión con el fin de asegurar la calidad y la ética en la práctica de enfermería según las modalidades de atención y las especialidades. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en documento emitido en el 2011, "Regulación de la práctica de enfermería en América Latina"¹⁴ realiza un análisis sobre la regulación de la práctica, cuyo estudio abarcaron entre otros aspectos:

- Regulación del ejercicio de la profesión.
- El marco ético.
- Regulación de la organización profesional.

En el resumen del IV Congreso Nacional de Enfermería de Trasplante¹⁵ se incluye aspectos como:

- Implementar un programa de cuidados que coordine las intervenciones de enfermería basado en el conocimiento a fin de restaurar o mantener la salud del enfermo antes y durante de la intervención.
- Observar signos y síntomas en el paciente.
- Garantizar los mecanismos de preservación del órgano.
- Coordinar las actividades de organización dentro del servicio.
- Participación del profesional de enfermería en la extracción multiorgánica.

En las Guías de accesos vasculares de la Sociedad Española en Nefrología¹⁶ se hace referencia al cuidado del acceso vascular, donde interviene el personal de enfermería como elemento fundamental en la educación sanitaria al paciente.

Todos estos aspectos constituyen un referente cercano a los resultados alcanzados en la investigación, relacionados con las funciones propuestas y su marco legal establecido.

Al comparar la Resolución Ministerial 396/07, "Regulación de la práctica de enfermería en Cuba" con la investigación que se realizó; se aprecia que solo se delimitan las funciones para el licenciado y técnico en el postbásico de unidad quirúrgica, el cual guía hasta el momento su desempeño; por lo que las funciones de enfermería en unidades quirúrgicas de nefrología no están definidas

y no se particulariza la actuación de enfermería en la especialidad.

Se puede considerar que la investigación da cumplimiento a las acciones que realizan estos profesionales y por consiguiente el logro del desempeño de la actuación de enfermería dentro de la especialidad en el país.

Conclusiones

Se definieron las funciones de enfermería en las unidades quirúrgicas de nefrología, por niveles de formación, la cual permitiría establecer y ampliar el perfil de desempeño de estos profesionales dentro de la enfermería en correspondencia con el desarrollo alcanzado por la especialidad.

Recibido: 12 Noviembre 2012
Revisado: 15 Diciembre 2012
Modificado: 12 Febrero 2013
Aceptado: 22 Febrero 2013

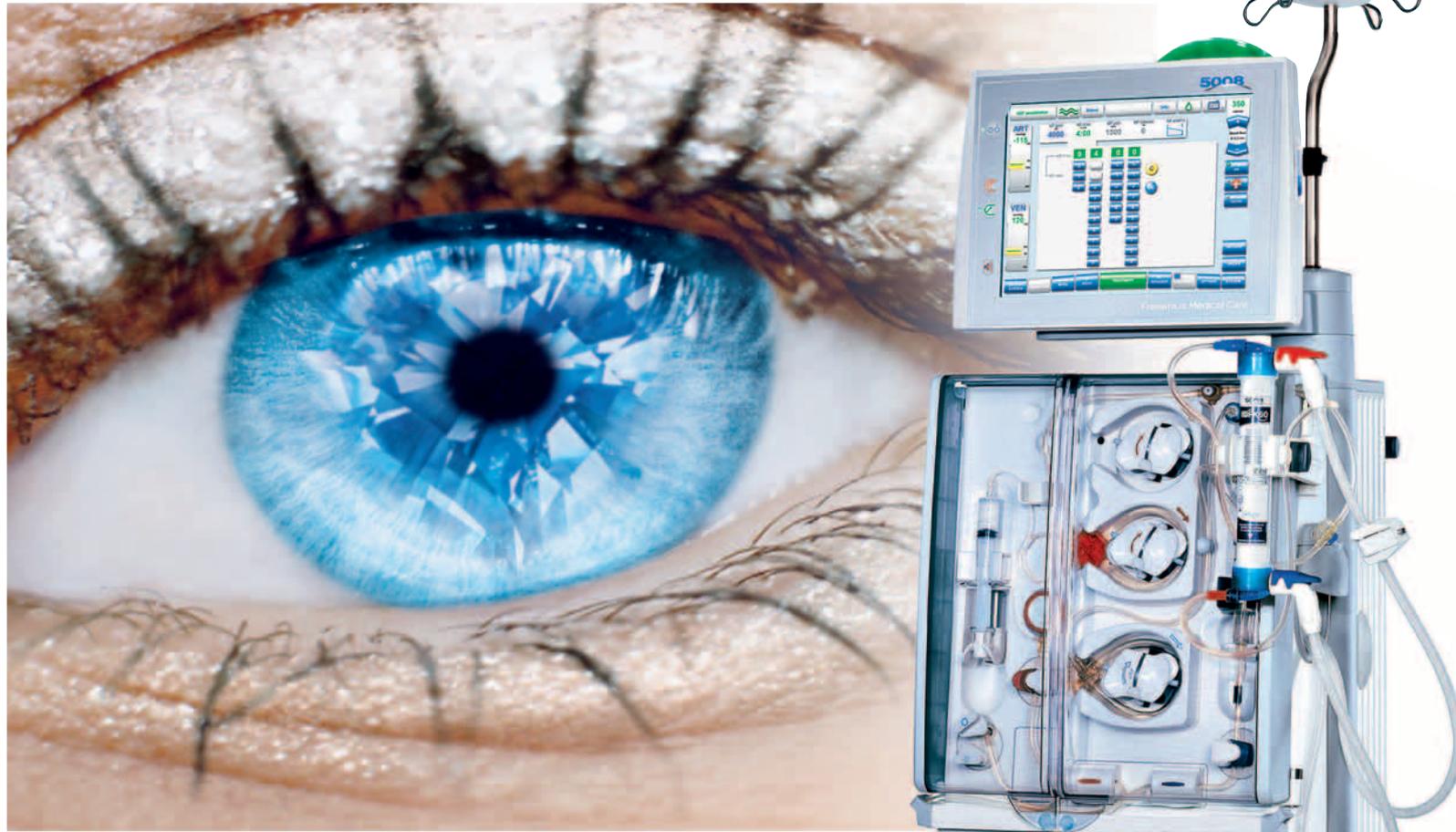
Bibliografía referenciada

1. XXXII Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud. La importancia del personal de enfermería: Centros Colaboradores de la OMS para la Red de Enfermería y Partería. Washington: OPS; 1997. 3. En: Torres Esperón Maricela, editor. Definición de funciones de enfermería por niveles de formación Propuesta para el Sistema de Salud Cubano, 2006.
2. Organización y Gestión de Sistemas y Servicios de Salud. La Enfermería en la Región de las Américas. Washington. 1999. OMS/OPS. En: Torres Esperón Maricela. Definición de funciones de enfermería por niveles de formación Propuesta para el Sistema de Salud Cubano [tesis] La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2006 Disponible en: <http://tesisreposldcu/73/>.
3. Programa de Organización y Gestión de Sistemas y Servicios de Salud (HSO), División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud (HSP), Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. La enfermería de salud pública

- y las funciones esenciales de salud pública: bases para el ejercicio profesional. Rev Enferm IMSS [PDF]. 2004;12(3):159-70.
4. Arce Bustabad Sergio, y cols. Trasplante Renal y Enfermedad Renal Crónica. La Habana: ECIMED; 2009.
 5. Trincado Agudo M.T, et al. Manual de enfermería Nefrourológica. La Habana: ECIMED; 2000. Disponible en: <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-000-00---0enfermeria--00-0-0--0prompt-10---4-----0-0l--1-es-50---20-about---00031-001-1-0utfZz-8-00&a=d&c=enfermeria&cl=CL1&d=HASH011b7ef194a8c6c66378acf2.11.3>.
 6. Martínez Trujillo N. Funciones de enfermería en los servicios de cirugía, Ciudad de La Habana, 2002-2004 [tesis]. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2004.
 7. Torres Esperón Maricela, Dandicourt Thomas Caridad, Rodríguez Cabrera Aida. Funciones de enfermería en la atención primaria de salud. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2005 Ago [citado 2011 Abr 15]; 21(3-4): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252005000300007&lng=es.
 8. Torres Esperón Julia Maricela, Hernández Rodríguez Juan Carlos, Otero Ceballos Marta, Urbina Laza Omayda. Funciones y tareas asistenciales de enfermería en los cuidados intensivos. Rev Cub Med Int Emerg [Internet]. 2004 [citado 2011 Ene 20]; 3(4): Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol3_4_04/miesu404.htm.
 9. Torres Esperón Maricela. Definición de funciones de enfermería por niveles de formación. Propuesta para el Sistema de Salud Cubano [tesis]. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública.; 2006.
 10. Fernández Camejo Y. Funciones de enfermería en la unidad quirúrgica. Instituto Nacional de Oncología y Radiología [tesis]. La Habana: Facultad " Lidia Doce Sánchez"; 2008.
 11. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Regulación de la práctica de enfermería, Resolución Ministerial No. 396/07 (2007).
 12. Torres Esperón Maricela. Metodología para definir funciones profesionales. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2008 Dic [citado 2011 Abr 15]; 34(4): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000400017&lng=es.
 13. Astigarraga E. El método Delphi. Universidad de Deusto San Sebastián. [PDF]. 2008.
 14. Organización Panamericana de la Salud. Área de Fortalecimiento de Sistemas de Salud. Regulación de la Enfermería en América Latina. Washington, D. C: Biblioteca Sede OPS - Catalogación en la fuente N° 56; 2011.
 15. Generalitat Valenciana. IV Congreso Nacional de Enfermería de Trasplante. 2002.
 16. Sociedad Española de Nefrología. Cuidados del acceso vascular. En: Guía de Accesos vasculares para hemodiálisis, Madrid, 2004. pp: 50-60.

Cardioprotective Haemodialysis

Más que diálisis



La mejor terapia para sus pacientes
El mejor manejo para todos los usuarios
Optimización de los recursos

5008
Touching Experience

El sistema terapéutico 5008 le permite ofrecer al paciente las terapias más avanzadas y de alta calidad con un óptimo uso de los recursos, y con la mayor comodidad y facilidad para sus usuarios. 5008 – El Sistema Terapéutico sostenible para hemodiálisis.



**FRESENIUS
MEDICAL CARE**

Oficina principal: Fresenius Medical Care Deutschland GmbH · 61346 Bad Homburg v. d. H. · Alemania
Teléfono: +49 (0) 6172-609-0 · Fax: +49 (0) 6172-609-2191

España: Fresenius Medical Care España, S.A. · Avenida Sur del Aeropuerto de Barajas, 34, 5.ª planta · 28042 Madrid · Spain
Teléfono: +34 913276650 · Fax: +34 913276651

www.fmc-ag.com

Valoración del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis

M^a Carmen Moreno Arroyo, Miguel Angel Hidalgo Blanco, Lola Andreu Periz

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

Introducción

Uno de los más importantes y frecuentes problemas de pacientes en hemodiálisis y factor de riesgo de mortalidad, es la malnutrición calórica proteica sin que exista un consenso para evaluarla. Se consideran causas de malnutrición la inflamación, el hipercatabolismo asociado al procedimiento dialítico, las situaciones comórbidas y la reducción en la ingesta calórico protéica. Por otra parte, la asociación de malnutrición, inflamación y aterosclerosis constituye un síndrome (MIA) que se asocia a una elevada morbilidad y mortalidad de causa cardiovascular.

Se han propuesto diferentes métodos para valorar el estado nutricional del paciente entre los que destacan además de los parámetros antropométricos y analíticos, la *Subjective Global Assessment* (SGA), el *score* de malnutrición inflamación, la absorciometría dual energética de rayos X, así como el análisis mediante bioimpedancia espectroscópica (BIS), pero ninguno se ha aceptado individualmente como método único de referencia. Aún así, en los últimos años, se ha extendido en las unidades de diálisis el uso de la BIS. Este es un método objetivo, inocuo, barato y reproducible para evaluar la composición corporal y el estado de hidratación, pudiendo obtener parámetros nutricionales que se relacionen con otros parámetros considerados buenos marcadores de la nutrición.

Es de sobra conocido el importante papel que tiene la enfermería nefrología en la adecuada nutrición del paciente, aunque en muchas ocasiones es un objetivo difícil de conseguir. Fruto de su interés destacan las numerosas publicaciones sobre el tema que incluye manuales de educación dietética que se han convertido en clásica fuente de consulta tanto para los pacientes y sus familiares como para los profesionales.

Janardhan V, Soundararajan P, Rani NV, Kannan G, Thennarasu P, Chacko RA, Reddy CU. Prediction of Malnutrition Using Modified Subjective Global Assessment-dialysis Malnutrition Score in Patients on Hemodialysis. Indian J Pharm Sci. 2011 Jan; 73(1):38-45.

Este estudio tiene como objetivo evaluar el estado nutricional de los pacientes en hemodiálisis utilizando técnicas estándares de evaluación, como los parámetros antropométricos y los datos bioquímicos correlacionando estos, con la puntuación obtenida en la *Subjective Global Assessment* (SGA) modificada.

El estudio fue llevado a cabo en la India y participaron 66 pacientes sometidos a hemodiálisis como mínimo durante 6 meses. Las variables antropométricas estudiadas fueron la altura, el peso, el pliegue cutáneo y circunferencia braquial media. Los referentes a los parámetros de laboratorio fueron la albúmina sérica y la transferrina, la ferritina, la creatinina sérica, la urea y el colesterol.

La *Subjective Global Assessment* (SGA), es un instrumento sistematizado que se compone de las siguientes partes:

- Pérdida de peso corporal: magnitud y tiempo en el cual se produjo.
- Cambios en la asimilación de nutrientes.
- Alteración de la capacidad funcional (provocada por la desnutrición).

Correspondencia:

M^a Carmen Moreno Arroyo

E. U. Enfermería. Universidad de Barcelona

Feixa Llarga s/n

08907 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona

E-mail: carmenmoreno@ub.edu

- Aumento de los requerimientos debido a la enfermedad (hipermetabolismo, hipercatabolismo).
- Signos de desnutrición en el examen físico: tejido celular subcutáneo, masas musculares, edema, ascitis, signos cutáneo-mucosos de depleción.

La SGA permite categorizar al paciente en tres clases: A: Paciente normo nutrido, B: paciente con desnutrición moderada o en riesgo de desnutrición y C: paciente con desnutrición severa.

En los resultados se obtuvo que el 91% de los pacientes estaban moderadamente desnutridos. No hubo correlación significativa entre la edad, el sexo y las puntuaciones en la SGA, pero sí se encontró una correlación significativa entre SGA y la duración y frecuencia de la diálisis. También se describe una correlación negativa significativa entre la SGA modificada y las medidas antropométricas como el espesor del pliegue cutáneo del tríceps, circunferencia media del brazo, circunferencia media del músculo del brazo y los marcadores bioquímicos como la albúmina, transferrina y la ferritina.

Como conclusiones, los autores afirman que la desnutrición en los pacientes sometidos a hemodiálisis es frecuente y que la *Subjective Global Assessment* (SGA), es una herramienta útil y fiable para la identificación de pacientes con riesgo de desnutrición y que se correlaciona bien con la evaluación antropométrica y bioquímica.

Leinig CE, Moraes T, Ribeiro S, Riella MC, Olandoski M, Martins C, Pecoits-Filho R. Predictive value of malnutrition markers for mortality in peritoneal dialysis patients. J Ren Nutr. 2011 Mar;21(2):176-83.

La *International Society of Renal Nutrition and Metabolism* ha definido la PEW como la pérdida de proteína muscular y de reservas energéticas. En esta investigación, se intenta evaluar el valor predictivo que tienen los marcadores de desnutrición en base de la definición de la PEW (Protein-Energy-Wasting) sobre las tasas de mortalidad, en los pacientes con diálisis peritoneal.

Para ello se valoró al inicio del tratamiento de la diálisis peritoneal, el estado nutricional de 199 pacientes (edad media, $56 \pm 13,3$ años; 53% mujeres). Se registró el Índice de Masa Corporal (IMC), la circunferencia muscular del brazo, la ingesta de proteínas y

calorías (mediante el uso de un registro de alimentos de 3 días), y la albúmina sérica, así como la puntuación obtenida en la *Subjective Global Assessment* (SGA) y la presencia de PEW. Los puntos de corte se definieron sobre la base del consenso de la *International Society for Renal Nutrition and Metabolism*. Los datos se obtuvieron a posteriori entre los años 2001 y 2008.

Como resultados se obtuvieron que el IMC medio para la población fue de $26,6 \pm 5,0$ kg / m. Se obtuvo una mediana de la ingesta proteica de 0,94 (0,18 a 4,57) g / kg / día, siendo en un 60,3% de los pacientes menor a 0,8 g / kg / día. Con respecto a la ingesta de calorías, el 38,7% de los pacientes consumía menos de 25 kcal / kg / día. El 29,3% de los pacientes presentaron valores inferiores a 3,8 g / dl de albúmina sérica. Se diagnosticó PEW en el 17,5% de los pacientes. Además, en el estudio univariante, la edad superior a 65 años, la enfermedad cardiovascular, la diabetes mellitus, la SGA y la albúmina fueron marcadores significativos para la mortalidad.

Como conclusiones se refiere que la SGA, la albúmina y la PEW fueron los únicos marcadores nutricionales que se encontraron asociados con la mortalidad en el estudio. En el análisis multivariado, sólo se encontraron a los pacientes con hipoalbuminemia en un alto riesgo de mortalidad durante el seguimiento.

Como limitaciones del estudio, los autores refieren el limitado número de observaciones y concluyen con la necesidad de realizar estudios prospectivos mayores.

Bibliografía

1. Toledo FR, Antunes AA, Vannini FC, Silveira LV, Martin LC, Barretti P, Caramori JC. Validity of malnutrition scores for predicting mortality in chronic hemodialysis patients. *Int Urol Nephrol*. 2013 Jun 21.
2. Nursal TZ, Noyan T, Tarim A, Karakayali H. A new weighted scoring system for Subjective Global Assessment. *Nutrition*. 2005 Jun; 21(6):666-71.
3. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Block G, Humphreys MH. A malnutrition-inflammation score is correlated with morbidity and mortality in maintenance hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2001 Dec; 38(6):1251-63.

4. Beberashvili I, Azar A, Sinuani I, Yasur H, Feldman L, Averbukh Z, Weissgarten J. Objective Score of Nutrition on Dialysis (OSND) as an alternative for the malnutrition-inflammation score in assessment of nutritional risk of haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2010 Aug;25(8):2662-- 71.
5. Kalantar-Zadeh K, Kleiner M, Dunne E, Lee GH, Luft FC. A modified quantitative subjective global assessment of nutrition for dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 1999 Jul;14(7):1732-8.

Consulta de enfermería interdisciplinaria de enfermedad renal crónica avanzada: apuntes para un modelo integral de cuidados

Helena García Llana^{1*}, Rocío Rodríguez Rey^{1**}, Filo Trocoli González^{2*}, Olga Celadilla Díez^{2*}, Solmar Rodríguez Gutiérrez^{1**}, María Arranz Sánchez^{1***}, Auxiliadora Bajo Rubio^{3*}, Rafael Sánchez Villanueva^{3*}, Gloria del Peso Gilsanz^{3*}, Elena González García^{3*}, Rafael Selgas Gutiérrez^{3*}

¹Psicólogo, ²Enfermero, ³Nefrólogo. *Servicio de Nefrología. Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ, ** Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid. *** Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid

Sr. Director

La consulta de enfermería de Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA) constituye un escenario especialmente complejo^(1,2) tanto para el paciente como para los profesionales. Por este motivo, y con el objetivo principal de ofrecer apoyo al personal de enfermería durante estas consultas, en la Unidad de ERCA del Servicio de Nefrología del Hospital Universitario La Paz, se encuentra dentro del protocolo de actuación la posibilidad de que el psicólogo este físicamente presente en esta consulta. Esta modalidad de actuación está en línea con la evidencia de que un equipo interdisciplinario es necesario para mejorar la comprensión de la enfermedad renal, y con ello la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los pacientes con ERCA⁽³⁾.

Este protocolo ha sido publicado como carta al director en la revista Nefrología⁽⁴⁾, aunque en la presente versión hacemos énfasis en aspectos diferenciales, principalmente en las funciones específicas de la enfermería en la consulta de ERCA y la definición del perfil de paciente ante el cual activar este protocolo. El objetivo de promover la difusión del mismo en las distintas sociedades científicas de la especialidad es recordarnos que en el abordaje integral del enfermo renal es mucho más lo que nos une que lo que nos separa.

Correspondencia:

Helena García Llana

Servicio de Nefrología. Hospital General
Hospital Universitario La Paz- IdiPAZ
Paseo de la Castellana, 261. 28046 Madrid
E-mail: helenagllana@hotmail.com

Funciones de la enfermería y del psicólogo en la consulta ERCA de enfermería

La principal función del psicólogo en la consulta de ERCA de enfermería es apoyar a dicho profesional en el proceso de comunicación, apoyo emocional y toma de decisiones compartida (TDC), siendo la enfermería quien, normalmente, asume el papel de dirigir y marcar el ritmo de la consulta. En la **Tabla 1** se indican con mayor detalle las funciones de ambos profesionales en esta consulta especializada.

Protocolo conjunto enfermera-psicólogo en consulta de ERCA

Consensuar con el equipo asistencial ante qué perfil de paciente es conveniente que el psicólogo se encuentre presente en la consulta de ERCA de enfermería.

Esta modalidad de escenario interdisciplinario sólo se realiza ante determinados perfiles de pacientes donde la intervención simultánea pretende facilitar la adaptación al futuro tratamiento al menor coste emocional posible. El perfil de paciente de difícil manejo ha sido descrito en el contexto de la hemodiálisis⁽⁵⁾, pero en nuestra búsqueda no hemos encontrado literatura específica en el ámbito del paciente con ERCA. En este estadio concreto, los pacientes de alta complejidad psicológica son aquellos donde se ha identificado, previamente por el nefrólogo responsable y/o la enfermera una o varias condiciones que puedan dificultar el proceso comunicativo, así como la posterior TDC y la adaptación al tratamiento renal sustitutivo (TRS). Algunas de las condiciones más frecuentes que nos hemos encontrado son:

- Historia psiquiátrica activa.
- Negación intensa, persistente y desadaptativa⁽⁶⁾ de la ERCA y sus tratamientos en el paciente y/o familia.

Funciones del profesional de enfermería en consulta de ERCA (Adaptado de Bardón-Otero y Martí i Monros, 2008) ⁽¹⁾	Funciones del psicólogo de apoyo a enfermería en consulta de ERCA (Adaptado de García-Llana et al, 2013) ⁽⁴⁾
Conservar la función renal el mayor tiempo posible y disminuir la comorbilidad: potenciar los autocuidados y la autonomía del paciente tratando de optimizar su calidad de vida en el período pre elección de TRS.	Promover la adhesión al tratamiento como variable facilitadora de conservación de la función renal.
Valoración inicial del paciente: estilo de afrontamiento, grado de conocimiento de la enfermedad y tratamientos, estilo de vida y/o factores de riesgo cardiovascular, adhesión terapéutica y apoyo social disponible.	Apoyo a enfermería en la valoración inicial del paciente prestando especial atención a las necesidades y recursos psicológicos del paciente y su familia.
PROCESO EDUCATIVO-MOTIVACIONAL DE ELECCIÓN DE TRS Planificación de cuidados con intervención educativa personalizada según los objetivos a alcanzar: proceso comunicativo sobre distintas opciones de TRS y pautas de toma de medicación y dieta.	A. Evaluar el estado emocional del paciente durante el proceso de transmisión de información a través de la observación del lenguaje no verbal y de la realización de preguntas abiertas y focalizadas. B. Detectar posibles dificultades en la comprensión de la información por parte del paciente, clarificar contenidos y favorecer que el paciente exponga sus dudas. C. Realizar una intervención en crisis si se presentan reacciones emocionales intensas de difícil manejo en consulta.
Ofrecer apoyo emocional* a lo largo del proceso de elección sobre TRS.	Reforzar al profesional de enfermería en la facilitación del apoyo emocional al paciente.
Realizar una exploración de los valores y estilo de vida del paciente y familia para la TDC.	Apoyar al profesional de enfermería en exploración de valores y del estilo de vida del paciente.
Planificar la entrada al TRS elegido : coordinar la planificación del Acceso Vascular y/o catéter peritoneal, evitando el uso de accesos temporales.	Ofrecer la disponibilidad de una evaluación en profundidad y posterior apoyo psicológico al paciente y/o familia en caso de estar indicado.
Evaluación de resultados y planteamiento de reintervención educativa .	Apoyo a enfermería en el proceso de seguimiento del paciente y re-evaluación de apoyo psicológico . Evaluación de resultados (estado emocional, adhesión al tratamiento, calidad de vida etc.)

Tabla 1. Funciones del profesional de enfermería y del psicólogo en la consulta de enfermería de ERCA.

Nota: * Se entiende por dar apoyo emocional la creación de una relación terapéutica en la que el paciente no se sienta juzgado, sino entendido y ayudado para poder confrontar, desde el respeto, sus temores, deseos y necesidades.

- Reacciones emocionales intensas en el paciente y/o familia.
- Dificultades manifiestas de autocuidado y/o adhesión a los tratamientos.
- Situación de riesgo social y/o desestructuración familiar.
- Dificultades previas en la relación con profesionales sanitarios.

Activación del protocolo interdisciplinar.

1. Acogida y presentación de los profesionales y del paciente-familia. Es imprescindible la presentación del psicólogo como parte del equipo interdisciplinar, ya que, la presencia de este profesional en la consulta puede extrañar al paciente, e incluso provocar resistencias. Esta introducción la lidera el profesional de enfermería, que, además, con frecuencia tendrá un conocimiento previo más profundo del paciente.
2. Explicitar el objetivo principal de la consulta (información de las diferentes modalidades de TRS para inicio del proceso de TDC sobre la base de los valores del paciente). Esta parte la continúa liderando el profesional de enfermería.
3. Indicar que el proceso de información y TDC es un proceso gradual, y no un acto único, de modo que podemos detenernos y continuar otro día. Esta información es explicitada por el psicólogo.
4. Explicar las distintas técnicas de TRS mediante el apoyo de objetos físicos y soportes multimedia. Esta parte central de la consulta será realizada por el profesional de enfermería, mientras el psicólogo estará atento a las claves de lenguaje no verbal del paciente, de cara a valorar si su estado emocional es el adecuado para continuar con el proceso comunicativo.
5. Explorar si el paciente o la familia tienen dudas y resolverlas facilitando la comunicación asertiva entre paciente-familia-equipo asistencial. Esta parte es realizada conjuntamente por el profesional de enfermería y psicólogo.
6. Explorar el mundo de valores del paciente y el estilo de vida conjuntamente.
7. Apoyo en el inicio de la TDC, por parte de ambos profesionales, mediante un proceso deliberativo ⁽⁷⁾ basado en los valores del paciente.
8. Resumen, normalización de reacciones emocionales y ofrecimiento de seguimiento por parte del psicólogo.

9. Planificación y seguimiento por parte del profesional de enfermería y del psicólogo en caso de que sea necesario. Existe la posibilidad de realizar más consultas conjuntas si se precisa.
10. Puesta en común de la decisión del paciente con el nefrólogo responsable.

Reflexión final: condiciones previas y dirección de futuro

La presencia del psicólogo en la consulta de enfermería de ERCA no es un hecho habitual, y requiere formación por parte de ambos profesionales. Es imprescindible que el psicólogo conozca los aspectos médicos básicos y de cuidados de enfermería de un paciente en ERCA para que su apoyo sea útil en este proceso. Asimismo, es imprescindible que el profesional de enfermería reciba formación acerca de claves de comunicación terapéutica.

La modalidad de trabajo interdisciplinar que hemos presentado no es cerrada ni exclusiva, sino que está abierta a otras posibilidades y escenarios de acción. Por un lado, la intervención conjunta de estos dos profesionales no tiene por qué limitarse al contexto de la consulta de ERCA de enfermería, sino que puede realizarse en situaciones de hospitalización, o en la sala de hemodiálisis con el objetivo de promover autocuidados. Por otro, la colaboración interdisciplinar no es exclusiva del binomio enfermería-psicólogo, sino que puede producirse entre otros profesionales, como dietista-psicólogo, o médico-psicólogo, por citar algunos ejemplos.

Estas alianzas interdisciplinarias que incorporan la figura del psicólogo nos permiten maximizar los resultados en salud y en satisfacción en el paciente y en su familia dentro del ámbito de la cronicidad, y se encuentran en línea con la idea de que la nefrología del siglo XXI debe considerar la creación de equipos interdisciplinarios en el tratamiento de la ERCA, así como un abordaje integral biopsicosocial de la enfermedad⁽⁸⁾.

Bibliografía

1. Bardón-Otero E, Martí i Monros A. Enfermería en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) *Nefrología*. 2008; Supl. 3, 53-56.
2. Orte-Martínez L, Barril-Cuadrado G. Unidad de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). Concepto de una unidad multidisciplinaria. Objetivos de la consulta de ERCA. *Nefrología*. 2008; Supl 3, 49-52.
3. Fox C, Kohn LS. The importance of patient education in the treatment of chronic kidney disease. *Kidney International*. 2008; 74, 1114-5.
4. García-Llana H, Rodríguez-Rey R, Celadilla O, Bajo A, Sánchez-Villanueva R, del Peso G, González E, Trocoli F, Selgas R. Abordaje interdisciplinar enfermera-psicólogo en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada: objetivos y protocolo. *Nefrología*. 2013; 33(1):139-140.
5. Levine DZ. What is our duty to a "hateful" patient? Differing approaches to a disruptive dialysis patient.
6. Arranz P, Barbero, J; Barreto P, Bayés R. Intervención emocional en cuidados paliativos. Modelo y protocolos. Barcelona: Ariel; 2003.
7. Gracia D. La deliberación moral: el método de la ética clínica. *Med Clin (Barc)* 2001; 117 (1): 16-7.
8. Santacruz PL, Rangel ME, Navas N, Bolívar Z. La visión integradora biopsicosocial como estrategia ante el paciente con enfermedad renal crónica. Requisito contemporáneo. *Nefrología* 2005, 26 (5): 635-636.

Recibido: 22 noviembre 2012

Revisado: 10 diciembre 2012

Modificado: 20 Enero 2013

Aceptado: 30 enero 2013

LIBROS PARA SOCIOS Libros con descuentos para socios de la SEDEN



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

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

Estoy interesada/o en los siguientes libros:

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

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

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

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

Los costes de envío no están incluidos en el precio.

Agenda de Enfermería Nefrológica

CONGRESOS

Bilbao, 9 al 11 de Octubre de 2013

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

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

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

Santander, 2014

X REUNIÓN NACIONAL DE DIÁLISIS PERITONEAL

PREMIOS

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

Dotación: Premio: 3.000 Euros
Información tel: 914487100
E-mail: friat@friat.es
[Http://www.friat.es](http://www.friat.es)

AGENDA

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

PREMIO BELCO AL MEJOR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOBRE TERAPIAS CONVECTIVAS

Plazo: 30 de Abril de 2.013
Dotación: 1.200 euros
Destinados al mejor trabajo de investigación de HDF on Line, con terapias de Belco.
Información tel: 914093737
E-mail: seden@seden.org
[Http://www.seden.org](http://www.seden.org)

PREMIO IZASA HOSPITAL ACCESOS VASCULARES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

Plazo: 30 de Abril de 2.013
Dotación: 1.200 Euros
Información tel: 914093737
E-mail: seden@seden.org
[Http://www.seden.org](http://www.seden.org)

PREMIO FRESENIUS MEDICAL CARE PARA ENFERMERÍA. DIÁLISIS PERITONEAL

Plazo: 30 de Abril de 2.013
Dotación: 1.500 Euros
Información tel: 914093737
E-mail: seden@seden.org
[Http://www.seden.org](http://www.seden.org)

PREMIO FRESENIUS MEDICAL CARE PARA ENFERMERÍA. HEMODIÁLISIS EN LÍNEA

Plazo: 30 de Abril de 2.013
Dotación: 1.500 Euros
Información tel: 914093737
E-mail: seden@seden.org
[Http://www.seden.org](http://www.seden.org)

PREMIO B. BRAUN MEDICAL S.A PERSONALIZACIÓN DE HEMODIÁLISIS

Plazo: 30 de Abril de 2.013
Dotación: 600 Euros
Información tel: 914093737
E-mail: seden@seden.org
[Http://www.seden.org](http://www.seden.org)

PREMIOS POSTERS FRESENIUS MEDICAL CARE

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

PREMIO DE INVESTIGACIÓN LOLA ANDREU 2013

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

JORNADAS Y CURSOS

Madrid, 26 al 27 Octubre de 2013

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

BECAS

BECA "JANDRY LORENZO" 2013

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

Información para los autores

Normas de presentación de artículos

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

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

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

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

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

SECCIONES DE LA REVISTA

La Revista consta fundamentalmente de las siguientes secciones:

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

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

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

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

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

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

ASPECTOS FORMALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS MANUSCRITOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Artículo de revista

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

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

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

Libro

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

Capítulo de un libro

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

Comunicación de Conferencia

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

Artículo de revista en Internet

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

Página Web

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

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

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

PROCESO EDITORIAL

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

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

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

FORMULARIO DE CESIÓN DE DERECHOS

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

Conflicto de intereses

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

Consentimiento Informado

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

Aceptación de Responsabilidades Éticas

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

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

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

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

Information for authors

Publication Guidelines

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

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

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

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

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

SECTIONS OF THE JOURNAL

The Journal fundamentally comprises the following sections:

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

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

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

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

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

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

FORMAL ASPECTS FOR SUBMITTING MANUSCRIPTS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EDITORIAL PROCESS

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

FORM FOR ASSIGNMENT OF RIGHTS

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

Conflict of interest

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

Informed consent

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

Acceptance of ethical responsibilities

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

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

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

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

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

The journal does not accept previously published material.

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



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

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

HAZTE SOCIO
Boletín de Suscripción

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

Dirección: _____

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

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

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

E-mail: _____

Tarifa de Suscripción: 15 Euros

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

Cuota Anual: Nacional 65 Euros

Extranjero: 96 Euros

La cuota la abonaré por medio de la modalidad siguiente:

Giro postal.

Talón nominal.

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

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

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

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

BANCO AGENCIA

N.º CTA. BANCARIA

DOMICILIO EN

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

FIRMA

AUTORIZO AL BANCO

AGENCIA N.º CALLE

EN..... A PAGAR LOS RECIBOS DE LA SOCIEDAD

ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA, C/. DR. ESQUERDO, 157, PORT. 30 C – 1ºF - 28007 MADRID, A NOMBRE

DE

FIRMA