

# Definición de procesos e indicadores para la gestión de accesos vasculares para hemodiálisis

Pedro Jiménez Almonacid<sup>a</sup>, Enrique Gruss<sup>b</sup>, Susana Lorenzo<sup>c</sup>, Manuel Lasala<sup>a</sup>, Teresa Hernández<sup>d</sup>, José Portolés<sup>b</sup>, José Antonio Rueda<sup>a</sup>, Ana Tato<sup>b</sup>, Julián del Cerro<sup>d</sup> y Antonio Quintans<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cirugía General. Fundación Hospital Alcorcón. Alcorcón. Madrid. España.

<sup>b</sup>Servicio de Nefrología. Fundación Hospital Alcorcón. Alcorcón. Madrid. España.

<sup>c</sup>Unidad de Calidad. Fundación Hospital Alcorcón. Alcorcón. Madrid. España.

<sup>d</sup>Servicio de Diagnóstico por Imagen. Fundación Hospital Alcorcón. Alcorcón. Madrid. España.

## Resumen

**Introducción.** La prevalencia del tratamiento renal sustitutivo ha aumentado hasta 885 pacientes por millón de habitantes. Más del 50% de estos pacientes necesitan hemodiálisis (HD) con acceso vascular (AVH) permanente. En nuestro centro se organizó un grupo multidisciplinar para gestionar los procesos relacionados con el AVH.

**Objetivos.** Definición y evaluación de procesos para gestionar los AVH.

**Material y método.** Ámbito: hospital de tercer nivel de la Comunidad de Madrid, referencia para 550.000 habitantes. Período de estudio: 2002-2004. Método: se constituyó un grupo de trabajo multidisciplinario. Definición y descripción de los 3 procesos más frecuentes. Se utilizaron flujogramas para representación gráfica. Se definieron criterios e indicadores de calidad, con monitorización prospectiva en la historia clínica electrónica, diseño de protocolo quirúrgico específico y análisis retrospectivo.

**Resultados.** Comparación de resultados con los de la literatura: Primer acceso vascular: porcentaje de pacientes con fístulas arteriovenosas (FAV) desarrollado al comenzar HD; porcentaje de pacientes prevalentes con AVH autólogo/protésico/catéter. Mantenimiento del acceso: tasa de trombosis FAV autóloga-protésica, porcentaje de AVH rescatadas tras trombosis, tasa de catéteres temporales. Gestión de recursos: porcentaje de intervenciones ambulatorias, tasa de ingresos relacionados con AVH.

**Conclusiones.** Los AVH son la fuente de morbilidad e ingresos hospitalarios principal de los pacientes con insuficiencia renal crónica en programas de HD. La gestión multidisciplinar ha permitido conseguir resultados por encima de los estándares descritos en la bibliografía. No parece que haya otros factores determinantes de estos resultados, ya que los procedimientos técnicos realizados no difieren de los descritos en la bibliografía.

**Palabras clave:** Diálisis. Accesos vasculares. Gestión de procesos.

## DEFINITION OF PROCESSES AND INDICATORS FOR THE MANAGEMENT OF VASCULAR ACCESSES FOR HEMODIALYSIS

**Introduction.** The prevalence of renal replacement therapy has increased, affecting 885 patients per million inhabitants. More than 50% of these patients require hemodialysis with permanent vascular access. In our center a multidisciplinary group was organized to manage processes related to vascular access for hemodialysis.

**Objectives.** To define processes for the management of vascular access for hemodialysis and to evaluate these processes.

**Material and method.** Setting. Level III hospital in the autonomous community of Madrid serving 485,000 inhabitants. Study period: 2002-2004. Methodology: A multidisciplinary working group was set up. The three most frequent processes were defined and described. Flow charts were used for graphical representation. Quality criteria and indicators were defined with prospective monitoring of electronic medical records, design of a specific surgical protocol, and retrospective analysis.

**Results.** Comparison of the results with the literature. First vascular access. The percentage of patients

Correspondencia: Dra. S. Lorenzo.  
Unidad de Calidad. Fundación Hospital Alcorcón.  
Budapest, 1. 28922 Alcorcón. Madrid. España.  
Correo electrónico: slorenzo@fhalcorcon.es

**with arteriovenous fistulas on starting hemodialysis. Percentage of prevalent patients with venous access (autologous fistula, prosthetic device, catheter). Maintenance of access: Rate of thrombosis in autologous-prosthetic arteriovenous fistulas. Percentage of rescued arteriovenous fistulas after thrombosis. Rate of temporary catheters. Resource management. Percentage of ambulatory interventions. Rate of admissions related to arteriovenous fistulas.**

**Conclusions. Arteriovenous fistulas are the main source of morbidity and hospital admission in patients with chronic renal failure in hemodialysis programs. Multidisciplinary management achieves results above the standards described in the literature. There do not appear to be other determining factors for these results, since the technical procedures performed do not differ from those described in the literature.**

**Key words:** *Dialysis. Vascular accesses. Process management.*

## Introducción

La necesidad de tratamiento renal sustitutivo se ha incrementado sensiblemente en los últimos años. La prevalencia de este tratamiento en el último informe de la Sociedad Española de Nefrología se encuentra en 885 pacientes por millón de habitantes (ppm), con un aumento del 20% en los últimos 6 años; la incidencia se mantiene en torno a 130 ppm<sup>1</sup>. Más del 50% de estos pacientes (los demás han recibido trasplante o están en diálisis peritoneal) requieren hemodiálisis (HD), para la cual es imprescindible un adecuado acceso vascular permanente<sup>2</sup>.

Los accesos vasculares para hemodiálisis (AVH) pueden ser fístulas arteriovenosas (FAV) o catéteres venosos centrales. Por su elevado riesgo de disfunción e infección, los catéteres deben ser utilizados como un recurso temporal hasta la realización de una FAV, siempre que sea posible. Las FAV pueden ser autólogas (anastomosis directa entre una arteria y una vena) o protésicas (interponiendo una prótesis entre la arteria y la vena para su punción). La realización de una FAV autóloga previa a la diálisis es la situación ideal para el paciente que precisa HD, pues disminuye la morbimortalidad<sup>3</sup> relacionada con los AVH. Hay algunos datos sobre la situación del AVH en nuestro país<sup>4</sup> que muestran resultados parcialmente similares<sup>5</sup> a los europeos<sup>6</sup>. En nuestro medio destaca un elevado porcentaje de FAV autólogas respecto a las que se realizan en Estados Unidos, pero hay claras deficiencias en la demora para realizar la primera FAV del paciente y, por ello, la mitad de los pacientes comienzan la HD con un catéter temporal<sup>6</sup>.

La asistencia sanitaria ha evolucionado mucho en las últimas décadas, en paralelo a un mayor desarrollo socioeconómico<sup>7</sup>, de la tecnología biomédica y del conocimiento científico, que han permitido no sólo aumentar la

esperanza de vida, sino la calidad de las prestaciones. En este entorno, la atención sanitaria de calidad de acuerdo con los principios de la mejora continua abarca diferentes aspectos de la asistencia sanitaria, como la reducción de la variabilidad y la satisfacción de las necesidades de los clientes, pero todo ello requiere un cambio en la cultura de la organización para conseguir mejores resultados con los recursos disponibles<sup>8</sup>. Afortunadamente, la teoría ha dejado las unidades de calidad para aplicarse en la clínica, teniendo en cuenta la evidencia científica<sup>8-10</sup> y la perspectiva de los clientes<sup>11</sup>, aunque, a veces, a los clínicos nos cuesta trabajo entender que debemos procurar satisfacer no sólo las necesidades técnicas del servicio que prestamos a los pacientes (eficacia, efectividad, adecuación, seguridad, etc.<sup>12</sup>), sino también otros aspectos –accesibilidad, capacidad de respuesta o empatía<sup>13</sup>– que son tan importantes para la percepción del servicio que prestamos a los pacientes como los primeros. La metodología de gestión de procesos permite disminuir la variabilidad de la práctica clínica evitando que se produzcan diferencias al establecer una indicación médica o quirúrgica, en su oportunidad, en todo el proceso ulterior o en las diferentes formas de abordar un mismo problema<sup>12</sup>.

Facilita la visualización del conjunto de actividades de cualquier organización sanitaria dedicada a prestar asistencia a pacientes agudos o crónicos, a toda la organización, en un servicio o en unos procesos en concreto. Aporta una visión y unas herramientas con las que podemos actuar controlando, mejorando o incluso rediseñando cualquier flujo de trabajo para hacerlo más eficiente y adaptado a las necesidades de los clientes a los que va dirigido<sup>14</sup>. Sin embargo, esta metodología ha tenido escasa implantación hasta la fecha y se ha circunscrito a experiencias concretas<sup>15,16</sup>.

Un proceso consiste en describir qué se hace<sup>15</sup>. Es la representación gráfica de la secuencia de actividades que se realizan, sirve para organizar lo que hacemos, medirlo y mejorarlo. Debe tener una misión (qué, para qué, para quién), límites claros, entradas y salidas concretas y una secuencia de etapas, y debe poder medirse. La forma más común de representación de los procesos son los flujogramas<sup>4</sup>.

Para evaluarlos se establece una serie de criterios o características de calidad<sup>17</sup> que se miden mediante indicadores. El estándar es el intervalo en el que resulta aceptable el nivel de calidad alcanzado.

En nuestro centro se organizó, desde su apertura en 1997, un grupo multidisciplinar integrado por nefrólogos, cirujanos generales y radiólogos intervencionistas, interesados en los AVH. Nuestros objetivos eran: definir los procesos que nos permitieran gestionar los AVH y evaluar dichos procesos en nuestro centro en el período 2002-2004.

## Material y métodos

### *Ámbito*

Hospital de tercer nivel de la Comunidad de Madrid, que actúa como centro de referencia para el Área 8, con una población estimada de 550.000 habitantes.

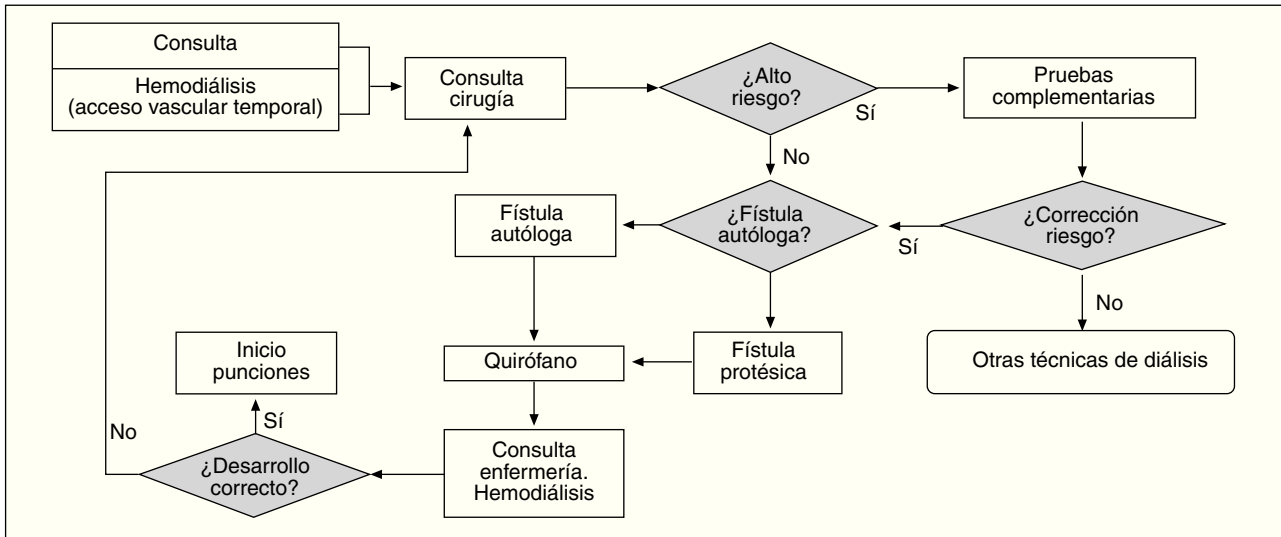


Fig. 1. Proceso primer acceso vascular para hemodiálisis.

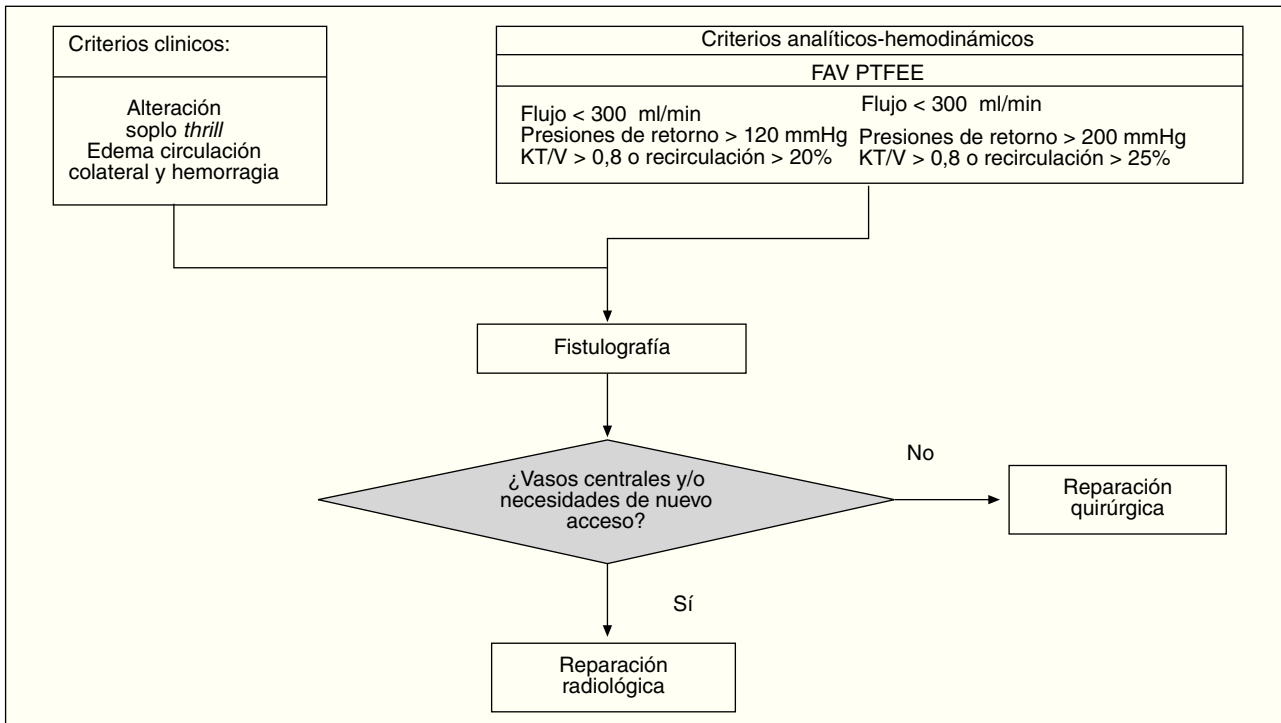


Fig. 2. Proceso disfunción de fístula arteriovenosa para hemodiálisis. FAV PTFEE: FAV politetrafluoretileno.

**Método**

Se definieron y describieron los procesos relacionados con la realización y mantenimiento de los AVH. De todos los procesos asociados a los AVH se definieron los 3 más frecuentes que se dan en la práctica diaria: primer acceso (fig. 1), disfunción de FAV (fig. 2) y trombosis de FAV (fig. 3).

La definición de estos procesos se realizó de forma objetiva utilizando un flujograma para representar gráficamente la secuencia de actividades que realizamos en nuestra práctica habitual.

Los criterios para evaluar estos procesos se consensuaron, utilizando recomendaciones de práctica clínica consolidadas en la literatura de los AVH<sup>3</sup>:

- Los AVH autólogos son el AVH ideal<sup>3</sup>.
- Los catéteres centrales son una fuente de morbimortalidad en los pacientes en HD<sup>3</sup>.

Para monitorizar estos criterios, se definieron indicadores de calidad científico-técnica y de eficiencia. Estos indicadores se confeccionaron a

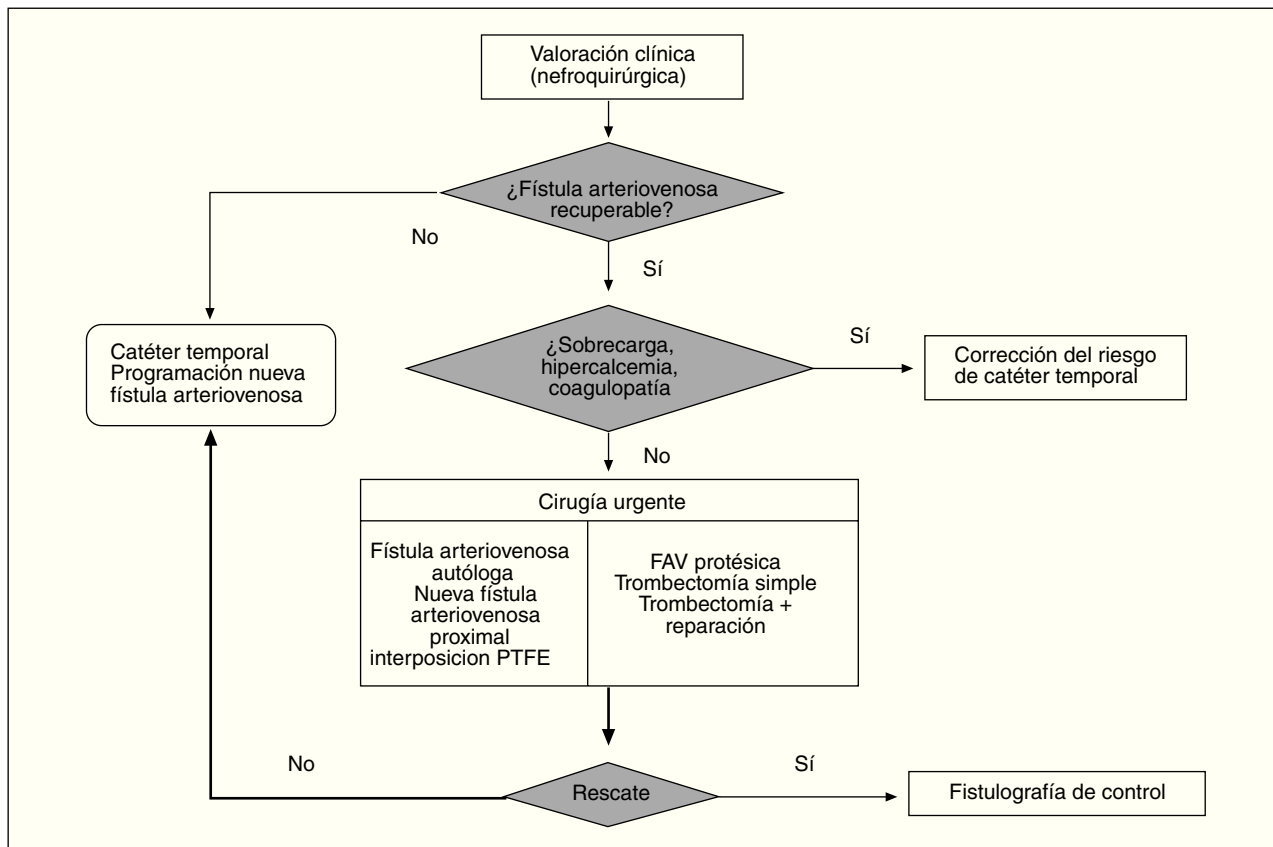


Fig. 3. Proceso paciente con trombosis de fístula arteriovenosa (FAV).

TABLA 1. Porcentaje de pacientes con fístula arteriovenosa desarrollada al comenzar la hemodiálisis

Estados Unidos (DOPPS)	Europa (DOPPS)	Área 8 2002	Área 8 2003	Área 8 2004
40%	70%	95%	40%	76%

TABLA 2. Porcentaje de pacientes por tipo de acceso venoso para hemodiálisis

	Autólogo	Protésico	Catéter
Recomendaciones DOQI	40%	50%	10%
Estados Unidos (Estudio DOPPS)	24%	58%	17%
Europa	78%	10%	10%
Área 8 2003	67%	24%	9%
Área 8 2004	68%	17%	15%

DOQI: dialysis outcome quality initiative.

partir de datos fácilmente recopilables, para lo que se recogieron los eventos relacionados con AVH de forma prospectiva en la historia clínica electrónica del hospital y se diseñó un protocolo quirúrgico específico para los AVH (tabla 1).

Se realizó un análisis retrospectivo de esta base de datos para evaluar los resultados de los indicadores. Se analizaron los resultados de 2003 y 2004 tras la implantación de todos los indicadores propuestos por el grupo.

TABLA 3. Porcentaje de accesos venosos para hemodiálisis (AVH) rescatados tras trombosis

	FHA 2002	FHA 2003	FHA 2004
AVH	72%	76%	75%

TABLA 4. Tasa de reingresos relacionados con los accesos venosos para hemodiálisis

Área 8 2002	0,21 días ingreso/paciente/año
Área 8 2003	0,23 días ingreso/paciente/año
Área 8 2004	0,207 días ingreso/paciente/año

## Resultados

Se definieron los 3 procesos más frecuentes relacionados con AVH: primer acceso, mantenimiento y tratamiento urgente de complicaciones (figs. 1-3). Se implantaron los siguientes indicadores (algunos descritos en la literatura<sup>3</sup> y otros propios). Se adjuntan los resultados del análisis de los años 2003 y 2004.

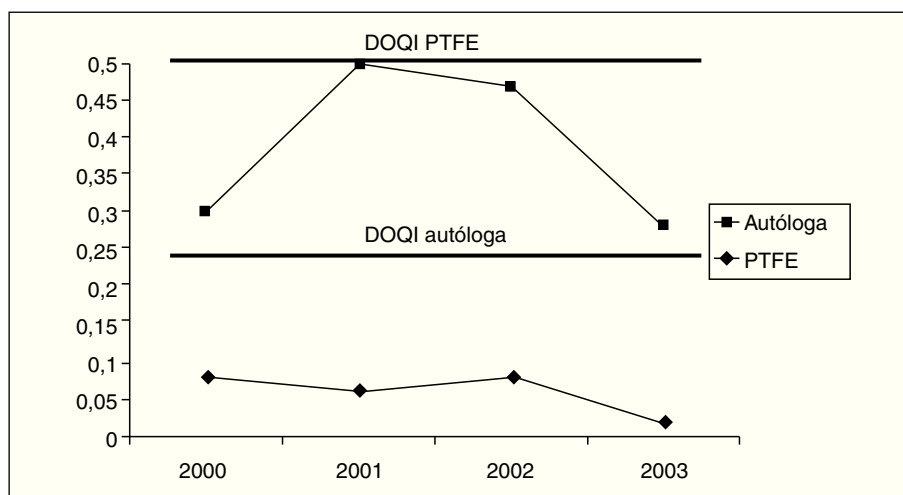


Fig. 4. Tasa de trombosis de fístula arteriovenosa autóloga-protésica.

#### Indicadores de primer acceso vascular

1. Criterio: la mortalidad en el primer año es significativamente superior en los pacientes que comienzan HD sin FAV desarrollada.

Indicador: porcentaje de pacientes con FAV desarrollada al comenzar HD.

Fórmula: número de pacientes con FAV desarrollada al comenzar HD (incluidos los pacientes en los que se pauta catéter permanente como acceso definitivo)  $\times$  100 / número total de pacientes incidentes en HD en período de estudio.

2. Criterio: las FAV autólogas tienen 10 veces menos riesgo de complicaciones (trombosis e infección) que las protésicas y 50 menos que los catéteres centrales.

Indicador: porcentaje de pacientes prevalentes con AVH autólogo/protésico/catéter.

Prevalencia de pacientes con AVH autólogo/protésico/catéter a final de año.

Fórmula: número de pacientes con AVH autólogo, protésico, catéter  $\times$  100 / número de pacientes prevalentes en HD en el momento de la monitorización.

#### Indicadores de mantenimiento del acceso

Criterio: una tasa baja de trombosis de FAV disminuye el número de ingresos y catéteres centrales.

Indicador: tasa de trombosis de FAV autóloga-protésica.

Fórmula: número total de episodios de trombosis / número de AVH en riesgo (fig. 4).

Criterio: toda FAV trombosada es a priori susceptible de rescate, evitando así un nuevo acceso proximal, los ingresos y la morbilidad asociada al uso de catéteres temporales.

Indicador: porcentaje de AVH rescatadas tras trombosis.

Fórmula: número de AVH utilizables tras reparación por episodio de trombosis / número de episodios de AVH trombosados.

Criterio: el tratamiento de una trombosis debe realizarse de forma semiurgente en períodos entre diálisis, evi-

tando así el ingreso y la morbilidad asociada al uso de catéteres temporales.

Indicador: tasa de catéteres temporales.

Fórmula: número de episodios de catéter temporal / número de pacientes en riesgo en el período de estudio.

Resultados del Área 8 en 2002-2004: 0,06 catéteres/paciente/año.

Comentario: los últimos dos indicadores analizan desde distintos puntos de vista el tratamiento de las trombosis de los AVH. Refleja si existe o no un servicio de cirugía que pueda tratar las trombosis de los AVH como una urgencia, lo que permite rescatar un mayor porcentaje y evita la colocación de un catéter temporal.

#### Indicadores de eficiencia

Criterio: la cirugía de los AVH es técnicamente compleja, pero se puede realizar en la mayoría de los pacientes con anestesia local o locorregional sin ingreso hospitalario. Se han definido dos indicadores.

Indicador: porcentaje de intervenciones en régimen ambulatorio.

Fórmula: número de intervenciones AVH en régimen ambulatorio / número total de intervenciones AVH.

Resultados FHA en 2002-2004: 93%.

Indicador: tasa de ingresos relacionados con AVH.

Fórmula: número días de ingreso relacionados con AVH / número total de pacientes en riesgo en el período de estudio.

#### Discusión

En el ámbito de la nefrología, los AVH constituyen la principal fuente de morbilidad e ingresos hospitalarios de los pacientes con insuficiencia renal crónica en programas de HD. Hasta ahora, la mayor parte de las publicaciones científicas sobre AVH se han centrado en el análisis de aspectos técnicos, tanto referidos a cuestiones de procedimiento quirúrgico como a opciones de tratamiento

de las complicaciones. No obstante, desde los años noventa aparecen trabajos que se refieren a calidad asistencial y basándose en la evidencia científica describen unas guías clínicas de actuación en los AVH (recomendaciones de las Guías DOQI<sup>3</sup> en Estados Unidos y de la Vascular Access Society<sup>6</sup> en Europa). El objetivo de nuestro grupo no fue modificar ese tipo de recomendaciones (las seguimos en nuestra práctica clínica), sino crear herramientas de fácil uso para poder evaluar el cumplimiento de dichas recomendaciones en la unidad de HD de nuestro centro. La fase inicial de nuestro trabajo consistió en la descripción de los 3 procesos más frecuentes asociados a los AVH, que son: construcción del primer acceso; diagnóstico y tratamiento de las disfunciones y tratamiento de las trombosis (éstos representan el 85% de nuestra actividad). Hay otros procesos no descritos en este trabajo por su menor incidencia (infección, síndrome de robo, hipertensión venosa), pero para los que también habrá que diseñar indicadores en el futuro.

Sin embargo, los procesos no se pueden medir de forma general, hay que evaluar diferentes aspectos. Para ello se debe definir criterios e indicadores y así analizar distintos atributos del proceso y, en función de la información disponible, establecer estándares de calidad que permitan saber en qué medida el dato del indicador refleja si "hacemos bien lo correcto".

Las dimensiones que se puede evaluar pueden abarcar cualquier aspecto: volumen de actividad, calidad técnica, calidad percibida o el coste del proceso. Para ello se definen criterios (cómo debe ser la práctica para que sea aceptable<sup>18</sup>) e indicadores para su evaluación. En nuestro caso procuramos utilizar datos fáciles de conseguir en la historia clínica.

Los indicadores no son más que una medida cuantitativa que puede usarse como guía para controlar y valorar la calidad de las actividades<sup>19</sup>, es decir, la forma particular en la que se mide o evalúa un criterio, y puede haber más de un indicador para cada criterio.

Para disminuir la morbilidad asociada a los AVH, hay dos objetivos clínicos básicos consensuados en la literatura de los AVH: evitar el uso de catéteres centrales y mantener un porcentaje alto de FAV autólogas.

Definimos una parrilla de indicadores para evaluar en distintos momentos el/los proceso/s relacionados con los AVH analizando el grado de cumplimiento de estos objetivos básicos.

Evaluar es sinónimo de comparar, incluso comparar con criterios subjetivos, siempre que éstos sean explícitos. Permite emitir un juicio de valor sobre un recurso, una actividad o un resultado utilizando criterios y normas explícitos. Los criterios corresponden a las variables que se utilizan para medir el grado de consecución del objetivo perseguido (los indicadores) y las normas o estándares corresponderían al nivel de referencia del criterio que permite emitir el juicio de valor<sup>20</sup>. Nos encontramos con exigüidad de evidencias de evaluación en la literatura, por lo que en algunos casos hemos utilizado indicadores definidos ad hoc por nuestro grupo.

A continuación se analiza el resultado de cada uno de los indicadores propuestos en nuestro centro, comparándolos con la literatura cuando ha sido posible.

1. El porcentaje de pacientes con FAV desarrollada al comenzar HD analiza el funcionamiento de la consulta prediálisis para detectar a los pacientes que necesitan un AVH y remitirlos a cirugía con suficiente antelación. También analiza la capacidad de los servicios de cirugía para comprender y atender a estos pacientes de forma programada. Puede haber un sesgo importante en este indicador cuando hay un alto porcentaje de pacientes con IRC no conocidos en la consulta de nefrología. Lo correcto es especificar ese porcentaje y no incluir a esos pacientes en el análisis. El porcentaje de enfermos con enfermedad renal (ERC) no conocidos en consulta sería otro indicador que nos informa de las características demográficas del área (estable-inestable), así como de la relación atención primaria-nefrología. Como el problema asistencial actual es la falta de fístula realizada antes de la diálisis, no se ha tenido en cuenta otro posible indicador de asistencia en la consulta de nefrología, que sería el porcentaje de fístulas funcionantes no utilizadas, que reflejaría una buena planificación del procedimiento por parte del nefrólogo en el seguimiento del paciente, es decir, el acierto en el momento de realizar la intervención. En nuestra experiencia, el porcentaje de fístulas no utilizadas es anecdótico. Nuestros datos reflejan una variabilidad interanual consecuencia de la presión asistencial de toda el área quirúrgica, que fue corregida en 2004.

2. Para conocer la distribución de AVH en una unidad de HD, utilizamos el indicador porcentaje de pacientes prevalentes con FAV autóloga-protésica-catéter. Este indicador es muy sencillo de obtener y nos facilita una información muy valiosa sobre la situación de una unidad determinada. El objetivo de una unidad debe ser mantener un porcentaje muy alto de fístulas autólogas, aunque se acompañe de una tasa mayor de fracasos precoces, ya que este dato desfavorable (no incluido como indicador) es aceptado por el impacto a largo plazo en el resto de los indicadores (menor tasa de trombosis, menos ingresos, menos catéteres centrales).

3. Las tasas de trombosis de FAV analizan directamente la complicación más frecuente de los AVH y dan, por lo tanto, una información directa de la morbilidad. Se relaciona íntimamente con el porcentaje de fístulas autólogas-protésicas, y es 10 veces superior la tasa de trombosis en las protésicas. Creemos que otras complicaciones menos frecuentes pero muy graves (isquemia, infección) también deberían ser recogidas y analizadas en sendos indicadores (indicadores centinela).

Estos tres indicadores han sido propuestos a la Sociedad Española de Nefrología como básicos para su uso en las unidades de HD.

Nuestro grupo no considera básicos los otros 4 indicadores propuestos, aunque con los datos de la historia clínica se pueden obtener con facilidad y permiten para analizar la repercusión económica del manejo de los AVH.

Por un lado, los indicadores sobre el rescate de fístulas trombosadas y el de número de catéteres temporales analizan desde distintos puntos de vista el tratamiento de las trombosis de los AVH. Reflejan si existe o no un servicio de cirugía que pueda tratar las trombosis de los AVH como una urgencia, lo que permite rescatar un mayor porcentaje y evita la colocación de un catéter temporal. Los

indicadores sobre ingresos son otra manera de analizar el nivel de protocolización de los 3 procesos asistenciales más habituales (primer acceso, disfunción y trombosis).

La organización de un grupo multidisciplinar interesado en los AVH, la descripción de procesos relacionados y la implantación de indicadores de calidad reducen la morbilidad asociada a este procedimiento, lo que nos ha permitido alcanzar resultados por encima de los estándares publicados. No parece que haya factores de confusión que determinen nuestros resultados, salvo la existencia de un grupo organizado para la atención de estos pacientes, ya que los procedimientos técnicos realizados no difieren de los descritos en la literatura.

Los indicadores descritos han sido propuestos para su implantación desde el Grupo de Calidad de la Sociedad Española de Nefrología. Es probable que ello permita su monitorización en un grupo de centros, lo que posibilitaría la comparación de resultados y la identificación de las mejores prácticas en este ámbito.

## Agradecimientos

Queremos agradecer a todo el personal clínico asistencial de las unidades implicadas (cirujanos, enfermeros, nefrólogos, radiólogos y técnicos) su colaboración en el trabajo diario de este grupo multidisciplinar.

## Bibliografía

1. Pérez Martínez J, Llamas Fuentes F, Legido A. Insuficiencia renal crónica. Revisión y tratamiento conservador. Archivos de Medicina. 2005;1:15 [citado 29 Nov 2005]. Disponible en: <http://archivosdemedicina.com/files/3/pdf/IRenalCronica-1-3.pdf>
2. López Revuelta K, Saracho R, García López F, Gentil MA, Castro P, Castilla J, et al. Informe de diálisis y trasplante de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos. Nefrología. 2004; XXIV:21-33.
3. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Am J Kidney Dis. 2002;39 2 Suppl 1:S1-266.
4. Rodríguez Hernández JA, López Pedret J, Piera L. El acceso vascular en España: análisis de su distribución, morbilidad y sistemas de monitorización. Nefrología. 2001;XXI:45-51.
5. Álvarez Ude F, Álvarez R, Velasco S, Fernández Reyes MJ, Mon C, Sánchez R. Disponibilidad de acceso vascular permanente al inicio de hemodiálisis. Papel de la consulta prediálisis. Nefrología. 2001;XXI:588-91.
6. 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;19:108-20.
7. Gaminde Inda I. La interacción en el sistema sanitario: médicos y pacientes. Informe SESPAS 2002. Sevilla: SESPAS; 2002.
8. Lorenzo S, Mira JJ, Sánchez E. Gestión de calidad total y medicina basada en la evidencia. Med Clin (Barc). 2000;114:460-3.
9. Sánchez C, Lorenzo S, Barriga M, Barón J, Dobato J, Pareja JA, et al. Gestión del proceso AIT en consultas de neurología. Neurología. 2007 [en prensa].
10. Peiró S, Meneu R, Marqués JA, Libroero J, Ordiñana R. La variabilidad en la práctica médica: relevancia, estrategias de abordaje y política sanitaria. Papeles de Economía Española. 1998;76:165-75.
11. Ford RC, Bach SA, Fottler MD. Methods of measuring patient satisfaction in health care organizations. Health Care Manag Rev. 1997;22:74-89.
12. Marión J, Peiró S, Marquez S, Meneu R. Variaciones en la práctica médica: importancia, causas e implicaciones. Med Clin (Barc). 1998;110:382-90.
13. Mira JJ, Buil A, Rodríguez-Marín J, Aranaz J. Calidad percibida del cuidado hospitalario. Gac Sanit. 1997;11:176-89.
14. Hernández-Meca ME, Ochando-García A, Mora-Canales J, Lorenzo S, López-Revuelta K. Satisfacción del paciente en una unidad de hemodiálisis: objetivo de calidad asistencial en enfermería. Rev Soc Esp Enferm Nefrol. 2005;8:90-6.
15. Moracho O. Gestión por procesos y Modelo Europeo de Excelencia en el Hospital de Zumarraga. Evaluación y mejora continua. Rev Calidad Asistencial. 2000;15:140-8.
16. Consejería de Salud. Guía de diseño y mejora continua de procesos asistenciales. Sevilla: Consejería de Salud; 2001 [citado 1 Dic 2005]. Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/salud/library/plantillas/externa.asp?pag=\\salud\\contenidos\\profesionales\\procesos\\guia\\..\\libro\\_completo.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/salud/library/plantillas/externa.asp?pag=\\salud\\contenidos\\profesionales\\procesos\\guia\\..\\libro_completo.pdf)
17. Lorenzo S, Aranaz J, Ruiz P, Silvestre MC, Mira JJ. Indicadores para monitorizar la calidad en cirugía. Cir Esp. 1999;66:245-9.
18. Antónanzas A, Magallón R. Medición de la calidad: criterios, normas, estándares, requisitos, indicadores. En: Saturno J, Gascón JJ, Parra P, editores. Tratado de calidad asistencial en atención primaria. Madrid: DuPont Pharma; 1997.
19. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Características de los indicadores clínicos. Control de Calidad Asistencial. 1991;6:65-74.
20. Lorenzo S. Calidad e información médica. En: Zaragoza F, editor. El medicamento: información médica y farmacéutica en España. Madrid: Pfizer; 2005.