



# Diálisis y Trasplante

www.elsevier.es/dialisis



Original

## Problemática del acceso vascular en la provincia de Cáceres

Inés Castellano Cerviño \*, Miguel Ángel Suárez Santisteban, Sandra Gallego Domínguez, Petra M. González Castillo y Noura Gad

Sección de Nefrología, Hospital San Pedro de Alcántara, Cáceres, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 18 de febrero de 2009

Aceptado el 15 de junio de 2009

#### Palabras clave:

Hemodiálisis  
Acceso vascular  
Fistula arteriovenosa  
Prótesis arteriovenosa

### RESUMEN

**Introducción:** La hemodiálisis supone la primera opción de tratamiento renal sustitutivo en pacientes incidentes y la segunda, tras el trasplante renal, en pacientes prevalentes. Para su realización es imprescindible un acceso vascular que garantice una técnica adecuada. Con el objetivo de conocer la situación de los accesos vasculares en nuestra población en hemodiálisis, comparándola con otras áreas geográficas, y de valorar el cumplimiento de las recomendaciones de las guías clínicas, realizamos un estudio retrospectivo y descriptivo referente al año 2007 en nuestra provincia.

**Material y métodos:** Revisamos los accesos vasculares de los pacientes que iniciaron hemodiálisis en nuestra provincia en 2007 y aquél a través del cual se dializaban a 31 de diciembre de 2007. Realizamos un análisis comparativo con la situación en España, Europa y EE.UU., y valoramos el grado de cumplimiento de los objetivos que recomiendan las actuales guías del acceso vascular en España y las guías K/DOQI.

**Resultados:** 45 pacientes comenzaron hemodiálisis, 28 (62,2%) disponían de acceso vascular permanente: 24 (53%) fistulas autólogas, 3 (7%) prótesis y 1 (2%) catéter tunelizado, y 17 (37,8%) carecían de éste.

A 31 de diciembre de 2007, 185 pacientes realizaban hemodiálisis, 43 en el hospital y 142 en centros periféricos, a través de los siguientes accesos vasculares: 139 (75%) fistulas autólogas, 13 (7%) prótesis, 23 (12%) catéteres permanentes y 10 (6%) transitorios. La situación varía entre el hospital con mayor porcentaje de catéteres y los centros periféricos, donde el porcentaje de fistulas autólogas es superior.

**Conclusiones:** La situación del acceso vascular en nuestra provincia dista de ser ideal, con un alto porcentaje de pacientes que inician hemodiálisis a través de catéteres transitorios, que además permanecen insertos por períodos muy prolongados. Dentro de los accesos definitivos, el porcentaje de fistulas nativas y la tasa de catéteres permanentes son aceptables, aunque no alcanzan las recomendaciones actuales.

© 2009 SEDYT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

## Problems of vascular access in the province of Caceres (Spain)

### ABSTRACT

#### Keywords:

Hemodialysis  
Vascular access  
Arteriovenous fistulae  
Arteriovenous graft

**Introduction:** Hemodialysis is the first-line option for renal replacement therapy in incident patients and the second choice, after renal transplantation, in prevalent patients. Vascular access is essential to perform hemodialysis. We performed a retrospective study referring to 2007 to determine the current situation of vascular access in the hemodialysis population in the province of Caceres, to compare this region with other geographical areas, and to evaluate compliance with clinical practice guidelines.

**Material and methods:** We performed a retrospective and descriptive study of vascular access in hemodialysis incident patients in 2007 and hemodialysis prevalent patients up to 31 December 2007 in the province of Caceres. We compared our data with other data from Spain, Europe and the United States and evaluated the degree of compliance with current goals of Spanish vascular access guidelines and the K/DOQI guidelines.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ines.castellano@ses.juntaextremadura.net (I. Castellano Cerviño).

**Results:** Forty-five patients started hemodialysis, of which 28 (62.2%) had an available permanent vascular access: 24 arteriovenous fistulae (53%), 3 arteriovenous grafts (7%), and 1 permanent catheter (2%); 17 patients (37.8%) had temporary catheters.

On 31 December 2007, there were 185 prevalent hemodialysis patients, 43 in Cáceres hospital and 142 in hemodialysis units. The vascular access devices consisted of 139 arteriovenous fistulae (75%), 13 arteriovenous grafts (7%), 23 permanent catheters (12%) and 10 temporary catheters (6%). The situation differed between the hospital, where the percentage of catheters was higher, and the hemodialysis units, where there were more fistulae.

**Conclusions:** The current situation of vascular access in the province of Cáceres is far from ideal. A large percentage of patients start hemodialysis through temporary catheters that remain inserted for prolonged periods. Among permanent vascular access devices, the percentage of native fistulae and the rate of permanent catheters are acceptable but do not comply with current guidelines.

© 2009 SEDYT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La hemodiálisis (HD) es, en el momento actual, la primera opción de tratamiento renal sustitutivo (TRS) en pacientes incidentes (el 85 frente al 14% de la diálisis peritoneal y el 1% del trasplante renal) y el segundo en prevalentes (el 45,5 frente al 48,7% del trasplante renal y el 5,8% de la diálisis peritoneal), según el registro de la Sociedad Española de Nefrología (SEN) de 2006<sup>1</sup>.

Según el Registro de enfermos renales en tratamiento renal sustitutivo en Extremadura del año 2006<sup>2</sup>, en ese año el 87,07% de los pacientes comenzaron TRS con HD; también esta modalidad es la más numerosa en pacientes prevalentes (52,55%). En la provincia de Cáceres, la HD supone la primera opción de TRS en pacientes incidentes con el 85,7 frente al 14,3% de la DP, es decir, cifras similares a las que se barajan en el ámbito nacional, y lo mismo ocurre en pacientes prevalentes. A 31 de diciembre de 2007 se encontraban en TRS 357 pacientes en nuestra provincia, y de éstos, 185 (51,8%) recibían tratamiento con HD, 27 (7,6%) con DP y 145 (40,6%) eran portadores de un trasplante renal funcional.

Para la realización de la HD es necesaria la canalización segura y repetida del árbol vascular. El acceso vascular (AV) condiciona la efectividad de la HD, la morbimortalidad de los pacientes (es la primera causa de ingreso hospitalario) y su calidad de vida. De ahí la necesidad de disponer de un AV adecuado. Tal y como se refleja en las "Guías de acceso vascular en hemodiálisis" de la SEN<sup>3</sup>, el AV adecuado debe cumplir 3 requisitos: a) permitir el abordaje seguro y continuado del sistema vascular; b) proporcionar flujos sanguíneos suficientes para conseguir la dosis de HD adecuada, y c) carecer de complicaciones. En el momento actual, dicho AV no existe, y es la fístula arteriovenosa interna (FAVI), sobre todo la radiocefálica, la que se acerca más a estas condiciones. Cuando no hay posibilidad de realizar una FAVI autóloga, se inserta una prótesis arteriovenosa, generalmente de politetrafluoroetileno (PTFE). El tercer tipo de AV es el catéter venoso central. Debe considerarse temporal y limitarse a pacientes agudos, pacientes crónicos que no tienen AV mientras madura o se realiza uno nuevo, o pacientes en TRS cuyo acceso previo se trombosa y requieren uno transitorio, salvo en situaciones concretas, como la incapacidad para la creación de un AV permanente, la insuficiencia cardíaca congestiva o la hipotensión crónica. El catéter venoso central se localiza generalmente en la vena yugular interna, subclavia o femoral y permite un acceso aceptable e inmediato, pero debe mantenerse poco tiempo, ya que presenta una alta tasa de complicaciones agudas (infecciones o trombosis) o crónicas (estenosis venosa). Esta última es más frecuente en la vena subclavia que en la yugular interna y condiciona la posibilidad posterior de realizar una AV permanente.

El objetivo de este artículo es revisar la situación actual del AV en la provincia de Cáceres y compararla con la existente en España, Europa y EE. UU., así como valorar el grado de cumplimiento de los objetivos recomendados en las "Guías de acceso vascular en hemodiálisis" de la SEN<sup>3</sup> y las "Guías K/DOQI"<sup>4</sup>.

## Material y métodos

Se trata de un estudio retrospectivo y descriptivo de la situación de los accesos vasculares de los pacientes incidentes y prevalentes en HD en nuestra provincia en el año 2007. Se realizó además una comparación con la realidad del AV en España, Europa y EE. UU., y se analizó el cumplimiento de los objetivos recomendados en las "Guías de acceso vascular en hemodiálisis" de la SEN<sup>3</sup> y las "Guías K/DOQI"<sup>4</sup>.

Respecto a la realidad del AV en el ámbito nacional, en este momento es difícil de conocer. En el seno de la SEN se constituyó, en septiembre de 1999, el Grupo de Trabajo del Acceso Vascular de los pacientes en Hemodiálisis en España. El objetivo principal de este grupo era lograr una mejora de resultados en este tema, realizando diferentes estudios multicéntricos, pero el último publicado pertenece al año 2001<sup>5</sup>, por lo que los datos que se utilizan aquí para comparar con la actual situación en nuestra provincia se remontan a 7 años atrás. En 2001 se publicó un informe realizado sobre un corte transversal en 88 unidades de diálisis de 15 Comunidades Autónomas (41% del territorio nacional) sobre un cuestionario en el que se recogían, entre otros, los siguientes datos: número de pacientes tratados a 30 de septiembre de 1999, distribución de los diferentes tipos de AV en la población prevalente, número de pacientes que habían comenzado HD en los 3 meses previos y tipos de AV utilizado en la primera HD. Se utilizarán los datos de este estudio para valorar la situación del AV en España y realizar un análisis comparativo con los de nuestra provincia.

En el ámbito internacional, el estudio de referencia es el estudio DOPPS (Dialysis Outcomes and Practice Pattern Study). Se trata de un estudio observacional en pacientes en HD con el objetivo de conocer las características del tratamiento y los resultados. Una parte del DOPPS<sup>6</sup> valoraba el uso del AV en Europa y en EE. UU., usando los datos recogidos en más de 6.400 pacientes de diferentes unidades de diálisis (145 de EE. UU., 20 de Francia, Italia, España y Reino Unido, y 21 de Alemania). Dicho estudio será la referencia para la comparación de nuestros datos con los existentes en Europa y EE. UU.

## Resultados

### Acceso vascular en la población incidente

Durante el año 2007 comenzaron HD 45 pacientes en nuestra provincia, de los cuales 28 (62,2%) disponían de AV permanente y 17 (37,8%) carecían de éste. Si analizamos los distintos tipos de AV definitivo, de los 45 pacientes incidentes en 2007 en nuestra provincia, 24 (53%) presentaron FAVI autóloga (22,2% radiocefálicas, 15,6% humerocefálicas, 11,1% humerobasílicas, 4,4% humeromedianas), 3 (7%) algún tipo de prótesis arteriovenosa y 1 (2%) único catéter tunelizado insertado en la vena yugular interna (tabla 1).

Respecto a los AV transitorios, 17 pacientes comenzaron HD en nuestra provincia a través de un catéter venoso no tunelizado: 1 sub-

**Tabla 1**  
Tipos de acceso vascular (AV) al inicio de la hemodiálisis en pacientes incidentes

Tipo de AV	n = 45 (%)
FAVI radiocefálica	10 (22,2)
FAVI humerocefálica	7 (15,6)
FAVI humerobasílica	5 (11,1)
FAVI humeromediana	2 (4,4)
Prótesis arteriovenosa	3 (6,7)
Catéter tunelizado	1 (2,2)
Catéter transitorio	17 (37,8)

FAVI: fistula arteriovenosa interna.

clavio, 9 femorales y 7 yugulares. El tiempo medio de permanencia de estos catéteres fue 11 días para el subclavio, 34 días para los femorales (14-79) y 64 días para los yugulares (10-175).

#### Acceso vascular en la población prevalente

A 31 de diciembre de 2007, 185 pacientes realizaban HD en la provincia de Cáceres, 43 en el Hospital San Pedro de Alcántara y 142 en los centros periféricos. En ese momento, la situación respecto al AV era la siguiente: 139 (75%) FAVI autólogas, de las cuales el 32% eran radiocefálicas, el 54% humerocefálicas, el 12% humerobasílicas y el 2% humeromedianas; 13 (7%) prótesis; 23 (12%) catéteres permanentes y 10 (6%) catéteres transitorios (tabla 2).

Si analizamos de forma independiente la situación del hospital y los centros extrahospitalarios (tabla 3), podemos ver que el porcentaje de FAVI autólogas es muy superior en los centros periféricos, mientras que la utilización de catéteres venosos centrales, tanto transitorios como permanentes, es mayor en el hospital. Probablemente, esto se encuentre en relación con la edad más avanzada y la mayor comorbilidad de los pacientes en programa hospitalario.

#### Discusión

Respecto a los pacientes incidentes, durante el año 2007 comenzaron HD 45 pacientes en nuestra provincia, de los cuales 28 (62,2%) disponían de AV permanente y 17 (37,8%) precisaron un catéter temporal.

El informe del AV de 2001 refería que en los 3 meses previos al corte transversal (de julio a septiembre de 1999), 524 pacientes habían comenzado HD, 56% con AV definitivo y 44% a través de catéter venoso transitorio.

El estudio DOPPS muestra datos diferentes para EE. UU. y Europa. En EE. UU. el 60% de los pacientes inicia HD mediante catéteres venosos, de los cuales el 59% son tunelizados y el 41% transitorios, es decir, el 25% del total inician HD con acceso temporal frente al 75% que lo hacen mediante AV definitivo. En Europa, un 31% comienza HD con catéter, el 25% de éstos tunelizados, es decir, el 23% de los pacientes carecen de AV definitivo al inicio de la HD.

Los datos que aporta el DOPPS en el ámbito de España es que el 24% de los pacientes inician HD con catéter, pero no ofrece qué porcentaje de éstos es transitorio.

Las guías de acceso vascular en HD publicadas en *Nefrología* en 2005 recomiendan, como indicador de calidad, que un 80% de los pacientes que inician HD tengan un AV permanente. Según esto, nuestra provincia se encuentra por debajo del objetivo que se debe conseguir respecto a la disponibilidad de AV definitivo al inicio de HD; y aún peores son los resultados en el ámbito nacional, según los datos del informe del acceso vascular de 2001, si bien es cierto que estos datos son referidos a 1999.

Analizando el DOPPS tampoco se alcanzan los objetivos recomendados por las guías españolas, aunque los resultados publicados en 2002 son mejores que los encontrados en nuestra provincia en 2007 (74% en EE. UU. y 77% en Europa).

**Tabla 2**  
Tipos de acceso vascular (AV) en pacientes prevalentes

Tipo de AV	n = 185 (%)
FAVI radiocefálica	45 (24,3)
FAVI humerocefálica	75 (40,6)
FAVI humerobasílica	16 (8,7)
FAVI humeromediana	3 (1,6)
Prótesis arteriovenosa	13 (7)
Catéter tunelizado	23 (12,4)
Catéter transitorio	10 (5,4)

FAVI: fistula arteriovenosa interna.

Si examinamos los distintos tipos de AV definitivo, de los 45 pacientes incidentes en 2007 en nuestra provincia, el 53% presenta FAVI autóloga, el 7% algún tipo de prótesis arteriovenosa y el 2% catéteres tunelizados (tabla 1).

El estudio español del grupo de accesos vasculares no ofrece datos del tipo de AV al inicio de la HD.

El estudio DOPPS muestra datos muy dispares respecto al tipo de AV entre EE. UU. y Europa: en Europa el 66% iniciaba HD a través de FAVI autóloga, el 2% prótesis y el 8% catéter tunelizado, mientras que en EE. UU. sólo el 15% utilizaba FAVI autóloga, el 24% prótesis y el 25% catéter tunelizado. En España, el 71% presentaba FAVI y el 5% prótesis, y no se ofrecieron los datos de los diferentes tipos de catéteres.

Las "Guías K/DOQI" del acceso vascular de 2006 recomiendan como objetivo que se debe alcanzar una tasa de FAVI nativas de 50% o mayor, en pacientes incidentes, y amplían esta cifra al 65% para 2009. Según estas recomendaciones, nuestra provincia alcanzaría los objetivos de las "Guías K/DOQI" y dicho objetivo también habría sido alcanzado en los ámbitos europeo y español en el estudio DOPPS, pero se encontraría muy lejano en EE. UU. (sólo el 15%).

En nuestra provincia, el único catéter tunelizado en pacientes incidentes se encontraba insertado en la vena yugular interna, tal y como recomiendan también las "Guías K/DOQI".

Respecto a los AV transitorios, 17 pacientes comenzaron HD en nuestra provincia a través de un catéter venoso no tunelizado: 1 subclavio, 9 femorales y 7 yugulares. El tiempo medio de permanencia de estos catéteres fue 11 días para el subclavio, 34 días para los femorales (rango: 14-79) y 64 días para los yugulares (rango: 10-175).

Las "Guías K/DOQI" recomiendan que los catéteres transitorios insertados en la vena yugular interna no permanezcan más de una semana y en femoral menos de 5 días. A este respecto, las "Guías del acceso vascular en hemodiálisis" de la SEN consideran que los catéteres en femoral no deben permanecer más de 7 días, y aunque no hace referencia a la permanencia de los catéteres yugulares, recomiendan que cuando se prevea una duración superior a 4 semanas deben tunelizarse.

En lo que se refiere a pacientes prevalentes a 31 de diciembre de 2007, 185 pacientes realizaban HD en la provincia de Cáceres, 43 en el Hospital San Pedro de Alcántara y 142 en los centros periféricos. En ese momento, la situación respecto al AV era la siguiente: 139 (75%) FAVI autólogas, de las cuales el 32% eran radiocefálicas, 54% humerocefálicas, 12% humerobasílicas y 2% humeromedianas; 13 (7%) prótesis; 23 (12%) catéteres permanentes y 10 (6%) catéteres transitorios (tabla 2).

Si revisamos por separado la situación del hospital y los centros extrahospitalarios (tabla 3), podemos ver que el porcentaje de FAVI autólogas es muy superior en los centros periféricos, mientras que la utilización de catéteres venosos centrales, tanto transitorios como permanentes, es mayor en el hospital. Probablemente esto se encuentre en relación con la edad más avanzada y la mayor comorbilidad de los pacientes en programa hospitalario.

El informe del acceso vascular de la SEN de 2001, sobre 5.472 pacientes a 30 de septiembre de 1999, refería en el ámbito español un 80% de FAVI autólogas, un 9% de prótesis y un 11% de catéteres, y

**Tabla 3**

Tipos de acceso vascular (AV) en pacientes prevalentes en los distintos centros

Tipo de AV	HSPA (n = 43)	Catéteres periféricos (n = 142)	Total (n = 185)
FAVI autólogas	28 (65%)	111 (78%)	139 (75%)
Prótesis	3 (7%)	10 (7%)	13 (7%)
Catéteres permanentes	7 (16%)	16 (11%)	23 (12%)
Catéteres transitorios	5 (12%)	5 (4%)	10 (5%)

HSPA: Hospital San Pedro Alcántara.

en Extremadura un 64% de FAVI autólogas, un 9% prótesis y un 27% catéteres.

Al igual que se comentó previamente con los pacientes incidentes, los datos del estudio DOPPS muestran grandes diferencias entre Europa y EE. UU. respecto al AV en pacientes prevalentes. En EE. UU., los pacientes se dializaban mayoritariamente a través de una prótesis vascular (58%), el 24% utilizaba una FAVI autóloga, el 10% un catéter permanente y el 7% un catéter transitorio, frente a Europa donde el 80% utilizaba una FAVI autóloga, el 10% prótesis, el 6% catéter tunelizado y el 2% catéter temporal. En este mismo estudio los datos del ámbito español refieren un 82% de FAVI, un 12% prótesis y un 7% de catéteres, sin distinguir qué porcentaje corresponde a permanentes.

Las guías del AV de la SEN de 2005 plantean, como indicador de calidad, intentar que la mayoría de los pacientes se dialicen a través de una FAVI autóloga, recomendando una cifra de al menos el 80%.

Según esto, la situación en la provincia de Cáceres está por debajo de lo deseable en el momento actual, con un 75%, de ellos, el 78% son en los centros extrahospitalarios y un 65% en el hospital. Sin embargo, si analizamos los datos que mostraba el informe del acceso vascular de 2001 la situación ha mejorado. En éste, la cifra de FAVI autólogas a nivel global en Extremadura era del 64% y en España del 80%.

En el estudio DOPPS, tanto España como Europa, superan también el 80%, mientras que EE. UU. sólo presenta un 24% de pacientes que se dializan mediante FAVI autóloga.

Respecto a los catéteres tunelizados, las guías de la SEN consideran criterio de calidad minimizar el uso de los mismos como acceso permanente, recomendando una cifra < 10%.

En nuestra provincia, el 12% presentaba dicho AV, y se encontraron también diferencias entre el hospital (16%) y los centros periféricos (11%).

El estudio multicéntrico español no diferencia entre catéteres permanentes y transitorios, por lo cual este dato no está disponible para España ni para Extremadura.

Respecto al estudio DOPPS, en Europa es del 6% y en EE. UU. del 10%. Al igual que en el estudio multicéntrico español, los datos del DOPPS referidos a España no distinguen entre catéteres transitorios y permanentes. De cualquier manera la cifra total es del 7%, es decir, claramente dentro de los límites recomendados.

## Conclusiones

Nuestro estudio pone de manifiesto que en estos momentos la situación del AV en nuestra provincia no es la adecuada, con un porcentaje elevado de pacientes que comienzan HD a través de accesos transitorios, que además permanecen insertos más tiempo de lo aconsejable. En lo que respecta a los pacientes prevalentes, la tasa de fístulas nativas está por debajo de las recomendaciones de las actuales guías clínicas, mientras que el número de catéteres permanentes supera las cifras deseables, sobre todo en el ámbito hospitalario.

Para mejorar todos estos aspectos, en lo que se refiere al inicio de la HD, es preciso un abordaje multidisciplinar entre atención primaria para una derivación más temprana, nefrología y cirugía vascular. Respecto de los pacientes que ya se encuentran en la técnica, es necesaria una evaluación periódica de los accesos vasculares para detectar disfunciones potencialmente reparables que eviten la pérdida del acceso y, consiguientemente, de territorios vasculares y uso de catéteres transitorios.

## Conflicto de intereses

No declarados.

## Bibliografía

1. Informe preliminar de diálisis y trasplante 2006 del Registro Español de Enfermos Renales. Disponible en: [www.senefro.org](http://www.senefro.org)
2. García Bazaga MA, Ramos Aceitero JM, Álvarez Díaz MM y el Grupo de trabajo del sistema de información de enfermos renales en tratamiento renal sustitutivo. Enfermos renales en tratamiento renal sustitutivo en Extremadura. Año 2006. Junta de Extremadura, Consejería de Sanidad y Dependencia, Dirección General de Gestión del Conocimiento y Calidad Sanitaria.
3. Guías de acceso vascular en hemodiálisis. Nefrología. 2005;25 Supl 1:1-174
4. Clinical Practice Guidelines for Vascular Access. Update 2006. Am J Kidney Dis. 2006;48 Suppl 1:S176-247.
5. Rodríguez Hernández JA, López Pedret J, Píera L. El acceso vascular en España: análisis de su distribución, morbilidad y sistemas de monitorización. Nefrología. 2001;21:45-51.
6. Pisoni RL, Young EW, Dykstra DM, Greenwood RN, Hecking E, Gillespie B, et al. Vascular access use in Europe and United States: Results from the DOPPS. Kidney Int. 2002;61:305-16.