

Ver comentario editorial en página 280

Los modelos de atención al acceso vascular condicionan resultados heterogéneos en los centros de una misma comunidad

E. Gruss¹, J. Portolés¹, P. Caro², J.L. Merino³, P. López-Sánchez¹, A. Tato¹, E. Rubio⁴, A. Vigil⁵, M. Albalade⁶, J. Hernández⁷, M. Fernández⁸, P. Sanz⁹, en representación del Grupo de Estudio del Acceso Vascular (AVE)

Servicio de Nefrología. ¹Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Alcorcón (Madrid). ²Clínica Ruber. Madrid. ³Hospital del Henares. Coslada (Madrid). ⁴Centro Los Llanos. FRIAT. Móstoles (Madrid). ⁵Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid). ⁶Fundación Jiménez Díaz. Madrid. ⁷Centro Santa Engracia. FRIAT. Madrid. ⁸Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. ⁹USP San Camilo. Madrid. RedinRen 06/0016

Nefrología 2010;30(3):310-6

doi: 10.3265/Nefrologia.pre2010.Apr.10359 | Epub: 14 Abr. 2010

RESUMEN

Objetivo: Describir los modelos de gestión del acceso vascular (AV) en la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) y analizar su influencia en los resultados. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo multicéntrico autonómico. Se recogen los modelos de seguimiento del AV, distribución del AV 2007-2008 y las tasas de trombosis, reparación preventiva y cirugía de rescate durante 2008 para FAV autólogas (FAV-Auto) y protésicas (FAV-Prot). Se clasifican los centros en tres niveles de valoración y se comparan los extremos. **Resultados:** Aportan datos 35 de 36 centros: 2.332 pacientes. Sólo 19 centros tienen bases de datos y evaluación anual reglada y 17 protocolos multidisciplinares formalizados. El 44,8% inició hemodiálisis con catéter (CAT). El 29,5% tenía CAT en 2008 frente al 24,7% en 2007. El 44,17% de CAT se considera electivo sin posibilidad de cirugía, el 27% está pendiente de valoración o con más de 3 meses de espera. La tasa de trombosis fue del 10,13% para FAV-Auto y del 39,91% para FAV-Prot. Los servicios mejor valorados obtienen resultados mejores en: tasa de CAT: 24,2 frente a 34,1%; tasa de trombosis

FAV-Auto: 5,3 frente a 10,7%; reparación preventiva FAV-Auto: 14,5 frente a 10,2%; tasa de trombosis FAV-Prot: 19,8 frente a 44,4%; reparación preventiva FAV-Prot: 83,2 frente a 26,2%. Además, tienen menor número de CAT electivos (32,20 frente a 45,30%) y menor proporción de CAT, con espera superior a 3 meses. **Conclusiones:** El uso de CAT es excesivo, aumenta progresivamente y no cumple los objetivos de la Guía S.E.N. La diferencia de resultados obtenidos entre centros del sistema sanitaria pública hace necesario una revaluación de los modelos de seguimiento del AV.

Palabras clave: Acceso vascular. Catéter. Fístula. Modelos asistenciales.

Vascular Access Models Cause Heterogeneous Results in the Centres of one Community

ABSTRACT

Introduction: Vascular access (VA) is the main difficulty in our hemodialysis Units and there is not adequate update data in our area. **Purpose:** To describe the vascular access management models of the Autonomous Community of Madrid and to analyze the influence of the structured models in the final results. **Material and methods:** Autonomous multicenter retrospective study. Models of VA monitoring, VA distribution

Correspondencia: Enrique Gruss Vergara
Servicio de Nefrología. Hospital Universitario.
Fundación Alcorcón. Alcorcón (Madrid).
egruss@fhalcorcon.es

El Grupo de Estudio del Acceso Vascular (AVE) está formado, además de por los arriba firmantes, por: J.R. Berlanga¹⁰, A. Cubas¹¹, J.M. Alcázar¹², A. Botella¹³, C. Moratilla¹⁴, M. Velo¹⁵, C. Fraile¹⁶, P. Martínez¹⁷, B. Martín¹⁸, F. Ríos¹⁹, E. Besada²⁰, M. Villaverde²¹, A. García de Miguel²², P. Nora²³, C. Gámez²⁴, P. de Sequera²⁵, J. Herrero²⁶, G. Barril²⁷, A. Cirugeda²⁸, J. Martínez de Ara²⁹, F. Tornero³⁰, J. de Benito³¹, J. Martín³², A. García³³, J.M. López-Gómez³⁴, E. González-Parra³⁵, A. Sanz³⁶, M. Praga³⁷, R. Alcázar³⁸, R. Delgado³⁹, M. Goicoechea⁴⁰, F. Coronel⁴¹

¹⁰ICN-Moncloa. Madrid. ¹¹Hospital Universitario de Getafe. Getafe (Madrid). ¹²Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. ¹³Centro Los Lauros. FRIAT. Majadahonda (Madrid). ¹⁴Unidad de Hemodiálisis. Clínica Fuensanta. Madrid. ¹⁵Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares (Madrid). ¹⁶Clínica Santa Elena. Madrid. ¹⁷ICN El Pilar. Madrid. ¹⁸ICN Los Enebrós. Madrid. ¹⁹ICN San Luciano. Madrid. ²⁰ICN Torrejón. Torrejón de Ardoz (Madrid). ²¹Clínica Dial Centro. Madrid. ²²ICN Alcobendas. Alcobendas (Madrid). ²³Centro Madrid-Oeste. Madrid. ²⁴Hospital Infanta Leonor. Madrid. ²⁵Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid. ²⁶Hospital Universitario La Princesa. Madrid. ²⁷Hospital Infanta Sofía. San Sebastián de los Reyes. Madrid. ²⁸Hospital Universitario La Paz. Madrid. ²⁹Hospital del Sureste. Madrid. ³⁰Hospital Infanta Cristina. Parla (Madrid). ³¹Hospital del Tajo. Aranjuez (Madrid). ³²Hospital Infanta Elena. Valdemoro (Madrid). ³³Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid. ³⁴Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid. ³⁵Hospital San Francisco de Asís. Madrid

2007-2008, thrombosis rate, salvage surgery and preventive repair are reviewed. The centers are classified in three levels by the evaluation the Nephrology Departments make of their Surgery and Radiology Departments and the existence of protocols, and the ends are compared. **Main variables:** Type distribution of VA. VA thrombosis rate, preventive repair and salvage surgery. **Results:** Data of 2,332 patients were reported from 35 out of 36 centers. Only 19 centers demonstrate database and annual evaluation of the results. Seventeen centers have multidisciplinary structured protocols. Forty-four point eight percent of the patients started dialysis by tunneled catheter (TC). Twenty-nine point five percent received dialysis by TC in December-08 vs 24.7% in December-07. Forty-four point seven percent of TC were considered final VA due to non-viable surgery, 27% are waiting for review or surgery more than 3 months. For rates study data from 27 centers (1.844 patients) were available. Native AVF and graft-AVF thrombosis rates were 10.13 and 39.91 respectively. Centers with better valued models confirmed better results in all markers: TC rates, 24.2 vs 34.1 %, $p: 0.002$; native AVF thrombosis rate 5.3 vs 10.7 %; native AVF preventive repair 14.5 vs 10.2%, $p: 0.17$; Graft-AVF thrombosis rate 19.8 vs 44.4%, $p: 0.001$; Graft-AVF preventive repair 83.2 vs 26.2, $p < 0.001$. They also have less patients with TC as a final option (32.2 vs 45.3) and less patients with TC waiting for review or surgery more than 3 months (2.8 vs 0). **Limits:** Seventy-five percent of patients were reached for the analysis of thrombosis rate. Results are not necessarily extrapolated. **Conclusions:** For the first time detailed data are available. TC use is elevated and increasing. Guidelines objectives are not achieved. The difference of results observed in different centers of the same public health area; make it necessary to reevaluate the various models of care and TC follow-up.

Key words: Vascular access. Catheter. Fistula. Care models.

INTRODUCCIÓN

El acceso vascular (AV) sigue siendo uno de los retos más importantes en todas las unidades de diálisis. Del AV dependen la calidad de vida del paciente, los resultados intermedios de eficacia y anemia, y los finales de morbilidad y mortalidad. Al estar implicados en su manejo el personal de enfermería y al menos tres especialidades médicas distintas, puede resultar complejo de organizar, por lo que se hace necesaria la existencia de guías clínicas realizadas por dichos profesionales que coordinen pautas de actuación clínica¹. Si bien se acepta que la fístula autóloga (FAV-Auto) es el AV de elección en los pacientes en diálisis², la prevalencia de catéteres (CAT) en nuestros pacientes no hace más que aumentar³. Según datos del USRDS, en Estados Unidos, en el año 2006, hasta un 82% de los pacientes inician diálisis con un CAT⁴. Además, existen cada vez más estudios que relacionan la presencia de un catéter con una mayor mortalidad y también con un mayor gasto económico⁵⁻⁷. Esta gran utilización del CAT

se debe en parte a factores no modificables, como la edad y la comorbilidad progresivamente mayor en nuestros pacientes. Sin embargo, existen otros factores modificables como la organización de los servicios de cirugía o radiología, y su relación con los servicios de nefrología, los planes estructurados de seguimiento del AV o la realización de la diálisis en un determinado tipo de centro, que influyen en los resultados del AV. Se ha demostrado que un seguimiento multidisciplinar del AV con una buena coordinación entre nefrología, enfermería, cirugía y radiología puede alcanzar unos resultados satisfactorios⁸. No obstante, hasta la actualidad hay pocos datos específicos de cómo se maneja el AV en nuestro entorno.

El objetivo de este estudio ha sido conocer el manejo que se hace del AV en la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) y si los distintos modelos de atención del mismo influyen en la obtención de resultados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se trata de un estudio retrospectivo y multicéntrico, con inclusión sistemática de todos los pacientes tratados en hemodiálisis (HD). Mediante una encuesta distribuida en enero de 2009, con el apoyo de la Sociedad Madrileña de Nefrología (SOMANE), se ha solicitado a todas las unidades de diálisis de la CAM el modelo de atención del AV y los resultados obtenidos. Las preguntas realizadas en la encuesta se clasificaron en tres secciones:

- Organización del trabajo y clasificación de tipo de centros. En cada centro se valora la actuación del nefrólogo en función de la existencia de los siguientes elementos: consulta de enfermedad renal crónica avanzada estructurada (ERCA), protocolo multidisciplinar completo y bases de datos con obtención rutinaria de indicadores anuales. Este modelo de organización se puntúa de 1 a 3 según el número de elementos presentes. Además, se solicita la valoración del nivel de satisfacción alcanzado con los servicios quirúrgicos y radiológicos de referencia. Se puntúa también de 1 a 3 para cada una de las dos valoraciones (insuficiente = 1, suficiente = 2 y bueno = 3). Sumando la puntuación obtenida en los tres aspectos, se obtiene una puntuación global entre 3 y 9 puntos para cada centro. Se agrupan luego por centros de referencia, es decir, el hospital que realiza la cirugía y la radiología junto a las unidades u hospitales que dependen de él. De forma global, se clasifican los centros de referencia en: buenos con la puntuación global máxima de 9, suficientes entre 6 y 8, e insuficientes entre 5 y el mínimo de 3 puntos.
- Método de seguimiento habitual del AV empleado para detectar disfunción y sistema de recogida de datos del AV llevada a cabo por cada unidad de diálisis.
- Resultados básicos en AV: a) tipo de AV por el que el paciente ha comenzado diálisis: FAV-Auto, FAV protésica

(FAV-Prot), CAT tunelizado y CAT temporal; *b*) tipo de AV por el que el paciente se estaba dializando en diciembre de 2007 y 2008; *c*) en caso de que esté en diálisis por un catéter, motivo por el que lo estaba haciendo; *d*) número de trombosis tanto en FAV-Auto como protésica ocurridas en el año 2008, y *e*) número de reparaciones por disfunción y de rescate del AV trombosado en 2008.

Definiciones

- Centro de referencia: hospitales que disponen de servicio de cirugía y radiología y, por tanto, no precisan derivar a los pacientes a otro centro. Los centros de no referencia son aquellos que envían a sus pacientes a otros centros para la construcción o mantenimiento del AV; generalmente son centros extrahospitalarios.
- Tasa anual de trombosis de FAV-Auto. Número de FAV-Auto trombosadas en el año 2008/prevalencia media de FAV-Auto 2007-2008 y expresada en porcentaje.
- Tasa anual de trombosis de FAV-Prot. Número de FAV-Prot trombosadas en el año 2008/prevalencia media de FAV-Prot 2007-2008 y expresada en porcentaje.
- Tasa anual de reparación por disfunción. Número de reparaciones tanto radiológicas como quirúrgicas por disfunción del AV (antes de que se trombose)/prevalencia media de AV 2007-2008 y expresada en porcentaje.
- Porcentaje de FAV rescatados después de una trombosis. Número de FAV trombosadas y reparadas después de una trombosis/número total de trombosis.

Variables principales

Las variables principales del estudio han sido: distribución de tipos de AV al inicio de HD y durante el seguimiento, tasas de trombosis, cirugía de rescate y reparaciones por disfunción por tipo de AV.

Se realiza un análisis descriptivo de esas variables y la comparación por tipo de centro estructural (referencia frente a no referencia) y por tipo de centro según valoración global (nefrología, cirugía y radiología) descrita previamente.

Estadística

Todos los datos se han recogido en una base tipo Access en cada centro, y se han agrupado después en una base única. Un gestor de datos ha realizado tareas de depuración con rangos y rutinas lógicas, y ha corregido aquellos datos potencialmente erróneos tras emisión de consultas al centro responsable. La comparación de las variables se realiza por Chi². Los datos se indican como porcentaje (número de pacientes o centros). Las tasas se calculan como se muestra previamente, y se indica como valor agregado de eventos por 100 pacientes-

año de seguimiento y los rangos extremos de los centros incluidos en cada caso. Los datos de distribución del tipo de AV se indican como porcentaje agregado y los rangos extremos de los centros incluidos en cada análisis. El estudio estadístico se ha realizado con el programa SPSS v 11.0 SPSS Inc.

RESULTADOS

El cuestionario ha sido respondido por 35 de 36 centros de la CAM, lo que representa a 2.332 pacientes distribuidos en: 12 centros de referencia (786 pacientes) y 23 centros de no referencia (1.546 pacientes). La información individualizada completa la han comunicado 27 de los 35 centros, agrupando 1.844 pacientes. Se recogen datos de 651 pacientes incidentes en 2008.

Del total de centros, 19 disponen de base de datos para el seguimiento del AV y realizan evaluación anual de indicadores. Sólo 17 de los 35 centros disponen de protocolos completos, consensuados entre los servicios de nefrología, cirugía y radiología. Diecinueve centros disponen de consulta de ERCA estructurada. La cirugía se realiza mayoritariamente de forma ambulatoria. En 10 de los 12 centros es cirugía vascular la responsable del AV y en dos es cirugía general.

El 44,8% de los pacientes iniciaron HD durante el año 2008 a través de un CAT. El 29,5% de los pacientes estaban siendo tratados con diálisis a través de un CAT en diciembre de 2008 frente al 24,7% en diciembre de 2007. La distribución del tipo de AV, la tasa de trombosis y la tasa de reparación por disfunción global, según el tipo de centro de HD, se muestran en la tabla 1.

Los métodos de diagnóstico de disfunción del AV utilizados por los 35 centros han sido: disminución del flujo de bomba del monitor de diálisis en 30 centros, aumento de la presión venosa dinámica del monitor de diálisis en 28, aumento de presión arterial negativa del monitor de diálisis en 24, medición del Kt/V en 29, recircularización del AV en 24, medición del flujo de acceso vascular en 11 y aumento de la presión venosa estática del monitor de diálisis en seis.

La organización nefrológica de los centros se distribuye en: buena, 16 centros; suficiente 12 centros; insuficiente, 7 centros. La satisfacción de los nefrólogos ante el soporte recibido desde los servicios quirúrgicos ha sido: buena en 5 centros, suficiente en 10 centros e insuficiente en 20 centros. Dos centros tenían un servicio de cirugía general encargado del AV, el resto eran cirujanos vasculares. En 17 centros la satisfacción ante el soporte prestado por radiología vascular fue bueno, en nueve suficiente y en nueve insuficiente. La valoración global de los 12 centros de referencia fue buena en dos, suficiente en cinco e insuficiente en cinco.

Tabla 1. Características del acceso vascular según el tipo de centro de hemodiálisis en diciembre de 2008

	Global (n = 35)	CR (n = 12)	CNR (n = 23)	p
FAV-Auto (%)	58,58 (30,91-90,91)	50,96 (30,91-71,70)	62,4 (41,67-90,91)	0,001
FAV-Prot (%)	11,92 (0-35,14)	13,5 (0-26,79)	11,1 (0-35,14)	0,001
Catéter (%)	29,5 (9,09-65,45)	35,4 (20,75-65,45)	26,49 (9,09-50,0)	0,001
Tasa de trombosis FAV-Auto/100 pacientes-año ^a	10,13 (1,39-33,33)	17,99 (3,45-33,33)	8,47 (1,39-20)	0,001
Tasa de trombosis FAV-Prot/100 pacientes-año ^a	39,91 (11,11-100)	34,1 (11,11-75)	41,44 (12,24-100)	0,36
(%) Reparación por disfunción FAV-Auto (rango) ^a	8,76 (2,0-25,81)	6,0 (3,7-25,81)	9,7 (2,0-18,46)	0,04
(%) Reparación por disfunción FAV-Prot (rango) ^a	38,77 (7,69-125,0)	35,9 (7,69-125,0)	40,0 (16,67-100)	0,54

Se muestran los datos como porcentaje de distribución de los tipos de acceso con el rango de valores individuales extremos en los centros. Tasa de trombosis como eventos por 100 pacientes-año de seguimiento y porcentaje de reparaciones por disfunción sobre el total de eventos.

FAV-Auto: fistula arteriovenosa autóloga; FAV-Prot: fistula arteriovenosa protésica; CR: centro de referencia; CNR: centro de no referencia;

^a n = 27 centros/1.844 pacientes.

La tabla 2 muestra la distribución del tipo de AV, la tasa de trombosis y la tasa de reparación por disfunción, y el porcentaje de cirugía de rescate de AV trombosados según la clasificación global de centros de referencia.

Las figuras 1a y 1b muestran cómo existe una correlación inversa entre la tasa de reparación por disfunción del AV y la tasa de trombosis de los AV.

Los motivos por los que los pacientes recibían la diálisis a través de un catéter en el momento de la encuesta fueron: agotamiento de FAV, 44,17%; pendiente de valoración quirúrgica, 12,97% (menos de 3 meses, 4,9%; más de 3 meses, 8,1%); valorado quirúrgicamente y en lista de espera, 14,1%; pendiente de maduración de AV, 17,67%; negativa de paciente, 3,9%; paso temporal desde diálisis peritoneal, 1,5%. La tabla 3 muestra las diferencias de criterio

Tabla 2. Características del acceso vascular según la valoración global del centro de referencia

	Buena	Insuficiente	p
FAV-Auto (rango) (%)	56,1 (45,4-66,6)	52,3 (31-64,4)	0,27
FAV-Prot (rango) (%)	19,6 (15,7-26,5)	13,5 (0-35,1)	0,01
Catéter (rango) (%)	24,2 (17,5-34,8)	34,1 (17,4-65,4)	0,002
Tasa de trombosis FAV-Auto/100 pacientes-año ^a	5,3 (3,45-9,23)	10,7 (0,0-26,0)	0,05
Tasa trombosis FAV-Prot/100 pacientes-año ^a	19,8 (11-25)	44,4 (12,0-100)	<0,001
Reparación por disfunción FAV-Auto (rango) ^a (%)	14,5 (11,5-18,4)	10,2 (0-21,6)	0,17
Reparación por disfunción FAV-Prot (rango) ^a (%)	83,2 (55-125,0)	26,2 (0,00-100,0)	<0,001
FAV rescatadas tras trombosis (rango) ^a (%)	88,2 (62,5-125,0)	44,3 (27,8-100,0)	<0,001

Los centros se valoran por una puntuación agregada de 3 ítems: tipo de protocolo de manejo del acceso vascular, valoración del servicio de radiología y valoración del servicio de cirugía. Se muestran los datos como porcentaje de distribución de los tipos de acceso con el rango de valores individuales para cada centro. Tasa de trombosis como eventos por 100 pacientes-año de seguimiento y porcentaje de reparaciones por disfunción sobre el total de eventos.

FAV-Auto: fistula arteriovenosa autóloga; FAV-Prot: fistula arteriovenosa protésica; ^a n = 27 centros/1.844 pacientes.

existentes para el uso del CAT según la valoración global del centro.

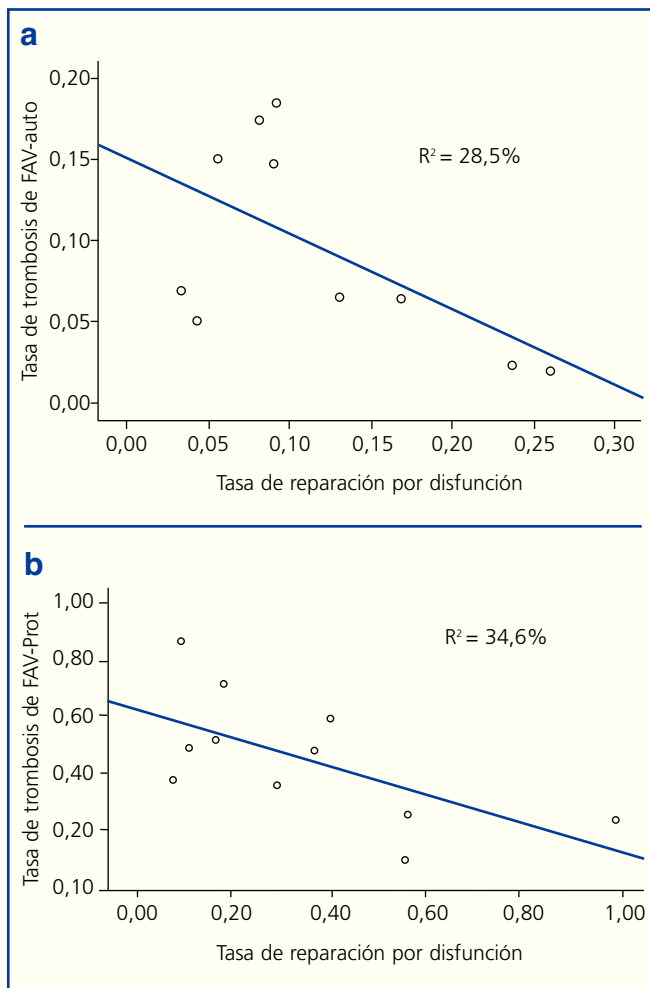
DISCUSIÓN

Este estudio nos aporta información actual y próxima sobre el manejo del AV en el entorno de una comunidad autónoma con un nivel de precisión muy elevado. Según los datos del Registro Madrileño de Enfermedades Renales (REMER), eran sometidos a diálisis en Madrid 2.462 pacientes a 31 de diciembre de 2008⁹. Por tanto, disponemos de un 95% de los pacientes para los datos básicos y de un 74,9% para los datos detallados de tasas de rescate y reparación.

Por un lado, confirmamos que la situación actual del AV en la CAM no es la adecuada con una alta tasa de utilización de CAT en pacientes incidentes (uno de cada dos). Además, hay un aumento del uso de CAT en prevalentes, que pasa de uno de cada 4 pacientes en 2007 a casi uno de cada 3 pacientes en diálisis a final del año 2008. Estos datos quedan muy por encima del 10% recomendado por las guías S.E.N. de acceso vascular de 2005¹. Otros estudios realizados en centros distribuidos por todo el territorio nacional también han detectado este aumento en el uso del CAT, que pasa de un 7% en el DOPPS 1 al 21% en el DOPPS 3³. Igualmente, el Registro de Enfermedades Renales de Cataluña, en su informe del año 2007, nos muestra un aumento de pacientes dializados a través de un CAT: el 19 frente al 12% en el 2002¹⁰.

Por otro lado, nuestro estudio identifica grandes diferencias entre centros de referencia (hospitales) y centros extrahospitalarios, con mayor utilización de CAT y FAV-Prot en los primeros. Una posible explicación sería que los centros de referencia dializan a los pacientes mayores y con más comorbilidad y, por tanto, con más probabilidad de diálisis a través de un CAT. Estudios previos demuestran que los pacientes con CAT tienen mayor comorbilidad¹¹. Si bien es cierto que los CAT nos permiten seguir dializando, hay numerosos estudios que relacionan el uso de CAT con un aumento de mortalidad. Así, una reciente publicación demuestra que la mortalidad en el primer año de HD es el doble en aquellos que inician con CAT¹². Más aún, el uso de CAT en cualquier momento de la permanencia en HD se asocia mayor mortalidad, y el tiempo pasado con CAT empeora el pronóstico aun después de corregir el efecto por la comorbilidad inicial⁵. El paciente con CAT tiene una mayor tasa de ingreso e infecciones¹³, y supone un mayor coste⁵. Todo ello hace de la reducción de uso del CAT un objetivo prioritario de calidad y eficiencia, como recogen las Guías S.E.N.¹.

Nuestro estudio también muestra por primera vez una estimación precisa de las tasas de trombosis anual en nuestra comunidad autónoma. Según estos resultados, se cumplirían los objetivos actuales de las guías: tasa de trombosis anual menor de 0,25 en las FAV-Auto y menor de 0,50 en las FAV-Prot¹.



Figuras 1a y 1b. Correlación entre la tasa de reparación por disfunción y la tasa de trombosis para fístula arteriovenosa autóloga (FAV-Auto) y fístula arteriovenosa protésica (FAV-Prot), agrupadas por centro de referencia.

No obstante, sabemos que el dato obtenido puede infraestimar la realidad. Este valor no incluye las 8 unidades de diálisis que no han aportado sus datos completos, y cabe suponer que los centros que no disponen de sistemas de seguimiento estructurado de información sobre el AV pueden tener incluso peores resultados. Otras series publicadas en nuestro país refieren una tasa de trombosis anual en FAV-Auto de 0,10¹⁴ y en FAV-Prot entre 0,50 y 0,90¹⁵. Las tasas de trombosis se han calculado usando la prevalencia media de período, de acuerdo a las recomendaciones del Grupo de Calidad de la S.E.N.¹. Aunque la forma más correcta es calcular el tiempo total en riesgo sumando el tiempo de uso de cada AV, esto resulta difícil en un estudio multicéntrico retrospectivo de estas características⁸. Un dato de interés es que de nuevo existen diferencias en las tasas de trombosis entre centros de referencia y centros extrahospitalarios. Una posible explicación de estas diferencias podría ser que en los hospitales de referencia el seguimiento del AV es menos intensivo; de ahí la menor tasa de reparación por disfunción y, por tanto, la mayor tasa

Tabla 3. Motivos por los que el paciente sigue con catéter según valoración global del centro

	Insuficiente (%)	Buena (%)	Global (%)
Catéter electivo	45,30	32,20	44,17
Pendiente de cirugía	13,94	5,08	12,97
<3 meses	5,57	5,08	4,89
>3 meses	8,36	0,00	8,08
Lista de espera ^a	12,20	23,73	14,10
<3 meses ^a	9,41	23,73	10,90
>3 meses ^a	2,79	0,00	3,20
Pendiente de maduración	17,42	11,86	17,67
Negativa del paciente	5,23	6,78	3,95
Paciente de diálisis peritoneal	1,74	5,08	1,50
Otras	4,18	15,25	5,64

Los centros se valoran por una puntuación agregada de 3 ítems: tipo de protocolo de manejo del acceso vascular, valoración del servicio de radiología y valoración del servicio de cirugía. Catéter electivo: pacientes en los que se considera que no es posible la realización de otro acceso vascular. Paciente de diálisis peritoneal: paciente de diálisis peritoneal temporalmente transferido a hemodiálisis por peritonitis, problemas de ultrafiltración u otro problema.

^a p <0,05 en la comparación entre grupos de centros (Chi²).

de trombosis en FAV-Auto. En cambio, en las FAV-Prot, aunque en los centros hospitalarios también realizan menos reparaciones por disfunción, los hospitales se podrían ver favorecidos por la proximidad a los servicios quirúrgicos y de radiología, lo que permite repararlas o rescatarlas en menos tiempo.

En el estudio utilizamos una valoración combinada del centro según criterios de nefrología (existencia de consulta ERCA, sistema de información anual y protocolo AV), cirugía y radiología, puesto que los resultados dependen de esos tres ejes. Aquellos servicios mejor valorados globalmente presentan un menor uso de CAT, menos de la mitad de trombosis tanto en FAV-Auto como en FAV-Prot y realizan un mayor número de reparaciones precoces y de cirugía de rescate de AV trombosados. Este dato es muy relevante, dado que nos encontramos en un entorno de sanidad pública universal, con similares medios técnicos y de financiación que rinden resultados muy dispares. Hay trabajos que muestran que hay una relación entre el tipo de AV y el centro quirúrgico, de modo que los centros quirúrgicos más grandes realizan más FAV-Auto que los centros menores¹⁶. En nuestro estudio hay una valoración claramente mejor de los servicios nefrológicos y radiológicos que de los quirúrgicos. Es indudable que el conjunto de los tres factores influye en el resultado de los AV. Los resultados mejores se convierten ahora en objetivos de calidad alcanzables para todos, y las diferencias deben ser principalmente organizativas y de estructura.

Está demostrado que en el 80% de las trombosis previamente hay una estenosis que podría ser detectada¹⁷. En nuestro estudio existe una relación inversa entre tasa de reparación por disfunción y tasa de trombosis para ambos tipos de FAV. Por tanto, es esencial un seguimiento adecuado de las FAV para

disminuir la tasa de trombosis y, consecuentemente, la probabilidad de necesitar un CAT.

Por último, quisimos identificar qué CAT eran recuperables. Encontramos que se considera que dos de cada cinco CAT son AV definitivo por agotamiento del capital vascular. Sin embargo, esta valoración es distinta entre centros. Así, aquellos centros con buena valoración global consideran agotado el capital vascular en casi uno de cada tres CAT, frente a uno de cada dos en los mal valorados. Además, los equipos mejor valorados no tienen pacientes en lista de espera más de 3 meses o pendientes de valoración. Cada tipo de centro entra en un círculo vicioso o beneficioso del AV, que condiciona todos sus resultados posteriores. No obstante, el hecho de que la primera causa de permanencia de un catéter, tanto en los servicios mejor valorado como no, sea el agotamiento de la FAV, nos indica que, si bien hay un margen de actuación para disminuir el número de catéteres, hay otras razones, como probablemente la edad y la comorbilidad de los pacientes, que impiden realizar un AV. Un estudio reciente nos muestra que, aunque es posible mejorar la tendencia en el uso de catéteres, sólo se consigue en un grado discreto a lo largo de un proceso prolongado y no exento de complicaciones¹⁸.

En resumen, podemos observar que, dentro del mismo entorno de una comunidad autónoma uniprovincial, con un modelo de gestión prácticamente uniforme, existe una gran variabilidad de resultados en relación con el AV, que depende del tipo de centro donde el paciente reciba la diálisis, del servicio de radiología vascular que corresponda y, sobre todo, del servicio de cirugía responsable del AV. No obstante, no debemos olvidar que el manejo del AV exige una aproximación multidisciplinar⁸ y que, independientemente de los servicios radiológicos o quirúrgicos, para poder reparar una FAV pre-

viamente hay que diagnosticar su disfunción, papel que corresponde a enfermería y a los nefrólogos. Es preocupante que las reparaciones por disfunción en varios centros sean prácticamente inexistentes. No queda claro si esto se puede mejorar con una mayor dedicación de los nefrólogos al diagnóstico precoz o con una mayor colaboración de los servicios radiológicos o quirúrgicos. Cada uno conoce la realidad de su centro y tiene su respuesta.

A la vista de los resultados obtenidos, se ha planteado un plan de mejora tanto a nivel general de la CAM como a nivel de cada uno de los centros. Existe alguna experiencia previa que demuestra que la implantación de este tipo de planes de mejora origina un aumento en el uso de FAV-Auto y de reparaciones preventivas de las mismas^{19,20}. Los recursos invertidos en la mejora de este proceso de tratamiento pueden recuperarse con creces en otros ahorros, como reducción de ingresos, costes de tratamiento, dosis ahorradas de agentes eritropoyéticos, etc. De hecho, lo relevante de este estudio es que constituye la puesta en marcha de un proyecto conjunto tutelado por la Consejería de Sanidad y auspiciado por SOMANE, con la colaboración de ALCER-Madrid⁹. Para ello, se han difundido estos resultados entre los servicios implicados y se han organizado varias reuniones conjuntas para establecer el diagnóstico preciso del problema e identificar posibles soluciones. Identificamos tres puntos clave para mejorar el AV:

- El manejo del AV es un proceso continuo de creación y mantenimiento que debe estar regulado por un protocolo multidisciplinar en cada centro.
- La construcción o reparación del AV debe ser una cirugía preferente que se realice en un plazo de tiempo reducido y, si es preciso, como actividad extraordinaria.
- Es necesario el apoyo de las autoridades sanitarias para que conviertan el mantenimiento de AV en objetivo prioritario y que permitan, si es necesario, coordinar tareas entre distintos centros cuando no se encuentre una solución local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez JA, González Parra E, Julián Gutiérrez JM, Sociedad Española de Nefrología. Vascular access guidelines for hemodialysis. *Nefrologia* 2005;25 Suppl 1:3-97.
2. Vascular Access 2006 Work Group. Clinical practice guidelines for vascular access. *Am J Kidney Dis* 2006;48 Suppl 1:S176-247.
3. Ethier J, Mendelssohn DC, Elder SJ, Hasegawa T, Akizawa T, Akiba T, et al. Vascular access use and outcomes: an international perspective from the dialysis outcomes and practice patterns study. *Nephrol Dial Transplant* 2008;23(10):3219-26.
4. System URD. *USRDS 2007 Annual Data Report: Chapter 3 In, 2007.*

5. Gruss E, Portolés J, Tato A, Hernández MT, López-Sánchez P, Velayos P, et al. Clinical and economic repercussions of tunneled hemodialysis catheter use in a health care area. *Nefrologia* 2009;29(2):123-9.
6. Allon M, Daurgidas J, Depner TA, Greene T, Ornt D, Schwab SJ. Effect of change in vascular access on patient mortality in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2006;47(3):469-77.
7. Lacson E, Wang W, Lazarus JM, Hakim RM. Change in vascular access and mortality in maintenance hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2009;54(5):912-21.
8. Gruss E, Portolés J, Jiménez J, Hernández T, Ruedo JA, Del Ruedo J, et al. Prospective follow-up of vascular access in hemodialysis by a multidisciplinary team. *Nefrologia* 2006;26:703-9.
9. Comité técnico REMER: Registro de enfermos renales de la Comunidad de Madrid REMER 2008. Acceso en Nov 2009. Disponible en: www.somane.org
10. Registre de Malalts de Catalunya. Publicacions. Transplantament renal i diàlisi. Informes estadístics. Disponible en: www.ocatt.gencat.cat
11. Portolés J, López Gómez JM, Gruss E, Aljama P. Course of vascular access and relationship with treatment of anemia. *Clin J Am Soc Nephrol* 2007;2:1163-9.
12. Foley RN, Chen SC, Collins AJ. Hemodialysis access at initiation in the United States, 2005 to 2007: Still «Catheter First». *Hemodialysis International* 2009;13:533-42.
13. Ishani A, Collins AJ, Herzog CA, Foley RN. Septicemia, access and cardiovascular disease in dialysis patients: the USRDS Wave 2 Study. *Kidney Int* 2005;68(1):311-8.
14. Rodríguez JA, Armadans L, Ferrer E, Olmos A, Codina S, Bartolomé J, et al. The function of permanent vascular access. *Nephrol Dial Transplant* 2000;15:402-8.
15. Ortega O, Rodríguez I, Gallar P, Giménez E, Oliet A, Vigil A, et al. A simple method for structural assesment of HD fistulas. 10 year experience. *Nefrologia* 1999;19(5):428-33.
16. O'Hare AM, Dudley RA, Hynes DM, Mc Culloch CE, Navarro D, Collin P, et al. Impact of surgeon and surgical center characteristics on choice of permanent vascular access. *Kidney Int* 2003;64(2):681-9.
17. Schwab SJ, Raymond JR, Saeed M, Newman GE, Dennis PA, Bollinger RR. Prevention of hemodialysis fistula thrombosis. Early detection of venous stenoses. *Kidney Int* 1989;36:707-11.
18. Arenas MD, Malek T, López-Collado M, Gil MT, Moledous A, Morales A, et al. Operation to remove tunnelled venous catheters in a dialysis unit. Is it possible to reverse the trend in their growing use? *Nefrologia* 2009;29(4):318-26.
19. Hujibregts H, Bots ML, Moll FL, Blankestijn PJ. Accelerated increase of arteriovenous fistula in haemodialysis centres: results of the multicentre CIMINO initiative. *Nephrol Dial Transplant* 2007;22:2595-600.
20. Van Loon M, Van der Mark W, Beukers N, Bruin C, Blankestijn PJ, Huisman RM. Implementation of a vascular access quality programme improves vascular access care. *Nephrol Dial Transplant* 2007;22:1628-32.

Conflicto de intereses: Proyecto promovido por la Fundación-Madrileña-Nefrología-SOMANE.