

Operación retirada de catéteres venosos tunelizados en una unidad de diálisis. ¿Es posible cambiar la tendencia en el uso creciente de éstos?

M.D. Arenas¹, T. Malek¹, M. López-Collado², M.T. Gil¹, A. Moledous¹, A. Morales¹, E. Cotilla¹, F. Álvarez-Ude³

¹ Servicio de Nefrología. Alicante. ² Servicio de Cirugía Vascular. Hospital Perpetuo Socorro. Alicante.

³ Servicio de Nefrología. Hospital General de Segovia. Segovia

Nefrología 2009;29(4):318-326.

RESUMEN

Introducción: En base a la premisa de que los pacientes portadores de catéteres tienen un peor pronóstico que los portadores de fístula arteriovenosa (FAV), las guías de acceso vascular (AV) plantean unos objetivos ambiciosos (<10% de catéteres venosos tunelizados (CVT). En un intento de cambiar esta tendencia creciente en el uso de CVT, iniciamos la «operación retirada de CVT». **Métodos:** Al inicio del estudio, 38 de los 173 pacientes dializados en la Unidad lo hacían mediante un CVT (21,9%): 16 pacientes (42,1%) incidentes y 22 (57,8%) prevalentes. Se evaluaron aspectos físicos, psíquicos y vasculares de cada paciente portador de CVT. Se recogió edad, índice de masa corporal, tiempo en hemodiálisis (HD), índice de comorbilidad de Charlson (ICM), presencia de cardiopatía y diabetes mellitus, y número de AV previos. Tras 18 meses de seguimiento, se evaluó la tasa de fallo primario, las complicaciones de la cirugía, el porcentaje de AV puncionables, el porcentaje de CVT retirados, la mortalidad y los ingresos hospitalarios. **Resultados:** En 21 pacientes (55,2%), la decisión fue la no realización de un nuevo AV y el mantenimiento del CVT. En 9 pacientes por decisión del nefrólogo y familiares, y en 11 por decisión del cirujano ante el agotamiento del lecho vascular. En 17 pacientes (44,7%) se realizó una FAV (50% incidentes y 45% prevalentes). La tasa de fallo primario fue del 0%. Se retiró el CVT al 64,7% (11/17). Dieciocho meses después, sólo 4 pacientes permanecían sin CVT; 5 pacientes habían fallecido (4 con FAV funcional y 1 con CVT tras ligadura de FAV por robo grave) y en 8 hubo que reintroducir de nuevo el CVT. Las complicaciones inmediatas de la cirugía vascular fueron: un hematoma a tensión con necrosis

de piel secundaria que requirió ingreso; dos síndromes de robo: uno que se solucionó con ejercicio y otro que precisó cierre quirúrgico; 2 infecciones: una en relación con hipe-raflujo y trombosis de cava superior, que precisó cierre quirúrgico. El tiempo medio libre de CVT fue de 5,2 meses (rango: 0,7-14,3 meses). La mortalidad fue del 29,4% (5/17) en el grupo en el que se actuó y del 9,5% (2/21) en el otro grupo (RR: 3,19; IC 95%: 0,68-13,98; p: 0,11). Los pacientes a los que se realizó una FAV no mostraron diferencias significativas con el grupo al que no se le realizó una FAV en cuanto a edad, obesidad, tiempo en HD, ICM, diabetes mellitus, sexo, número de AV, ingresos ni mortalidad. **Conclusiones:** Es posible mejorar la tendencia en el uso de catéteres permanentes en un grado discreto y a lo largo de un proceso prolongado y no exento de complicaciones, algunas de ellas graves. En un porcentaje elevado de pacientes, se confirma la imposibilidad de retirar el CVT. La patología asociada puede haber influido en los resultados. Los estándares de calidad deberían adecuarse a la realidad de la población que estamos tratando.

Palabras clave: Fístula arteriovenosa. Catéter permanente. Hemodiálisis. Mejora de la calidad. Acceso vascular. Catéter tunelizado.

ABSTRACT

Introduction: Introduction In an attempt to reduce unnecessary central venous catheters (CVC) dependence in prevalent population, a "CVC removal" programme was initiated in our unit. The objective was to diminish the number of CVC and to analyze the causes of their insertion and maintenance. On 09/01/07, 38 out of 173 prevalent patients on hemodialysis. Methods were CVC dependant (21.9%): 16 incident patients (42,1%) and 22 (57,8%)

Correspondencia: María Dolores Arenas Jiménez
Servicio de Nefrología.
Hospital Perpetuo Socorro. Alicante.
lola@olemiswebs.com

prevalent patients. All of them were re-evaluated for permanent vascular access utilization, included those previously rejected for surgery. Physical, psychical and vascular aspects regarding each patient were taken into consideration. The following variables were age, Body mass index, time on hemodialysis, Charlson analyzed comorbidity index, DM or vascular comorbidities and number of vascular accesses created prior to CVC placement. In those patients in whom AVF creation was feasible, the following were registered after 18 months of follow-up: 1. Primary failure rate. 2. Related complications. 3. up follow Percentage of usable AVF or AVG. 4. Percentage of removed CVC. 5. Mortality and hospitalization. The decision of no realization of a new vascular access and?Results maintenance of TVC was performed in 21 patients (55.2%). In 9 of them was decision of the nephrologists and the family. In 11 patients was decision of vascular surgeon due to vascular bed exhaustion. A permanent VA was achieved in 17 patients (44.7%), 50% of them was incident patients and 45% prevalent patients. The primary failure rate was 0%. The TVC was withdrawn in 11/17 (64.7%). Only 4 patients remain without TVC after 18 months of follow-up: 5 patients died (4 with a AVF functioning and 1 VA closure due to steal syndrome) and in 8 patients was mandatory to reintroduce the TVC again. Immediate complications after the surgery were: 1 severe haematoma, 2 infections and 2 severe sequestrations. 3 patients required hospital admission following complications directly related to VA. Mean time of free of TVC was 5.2 months (range: 0.7- 14.3 months). The mortality was 29,4% (5/17) in the group of patients with a new VA and 9,5% (2/21) in the other group (RR 3,19; IC 95%: 0,68-13,98; p: 0,11). No significant differences were observed between patients who transitioned to a permanent vascular access and those who remained TVC dependant in regards to age, gender, BMI, time on dialysis, DM, comorbidity or number of previous VA, Transition from CVC use to hospitalizations or mortality. Conclusions permanent vascular access is possible in prevalent patients in dialysis. Improvement was achieved by a modest amount, and after a prolonged process with gravel complications, some of which proved severe. Need for CVC dependence is confirmed in a high percentage of prevalent patients on dialysis. Comorbidity might have influenced the results. The quality standard should be adequate to reality of current population on hemodialysis.

Key words: Arteriovenous fistula. Central permanent venous catheter. Haemodialysis. Practice pattern. Quality improvement. Vascular access. Tunneled hemodialysis catheter.

INTRODUCCIÓN

Se acepta de forma generalizada que la FAV es el acceso vascular de elección en la población en hemodiálisis¹. Se ha de-

mostrado que el uso de catéteres y prótesis vasculares es un predictor independiente de mortalidad². El uso de catéteres se asocia, además, con un incremento en el riesgo de fallo posterior del acceso vascular ipsilateral³ y conlleva un mayor coste económico⁴. A pesar de ello, y de la proliferación en los últimos años de guías de práctica clínica que desaconsejan su uso, la tendencia creciente en el uso de catéteres es un hecho en la mayoría de los países⁵, y esa tendencia, lejos de haber disminuido, se mantiene⁶. En un estudio previo llevado a cabo en nuestra Unidad observamos un aumento en el uso de catéteres permanentes, tanto en pacientes incidentes como prevalentes, y ello a pesar de mantener una política, tanto por parte de los nefrólogos como del cirujano vascular, favorecedora de la creación de accesos vasculares autólogos frente a cualquier otro tipo de acceso vascular. En el año 2000 sólo el 4,2% de nuestros pacientes prevalentes y ninguno de los incidentes se dializaba a través de catéter. Sin embargo, cinco años más tarde, en 2005, este porcentaje se incrementó al 21,5% de los pacientes prevalentes y al 23,7% de los pacientes incidentes (p <0,0001)⁷. Esta misma tendencia ha sido observada por otros estudios que demuestran una probabilidad mayor de iniciar hemodiálisis con catéter en 2002 frente a 1998⁸.

Es bien sabido que la prevalencia de FAV muestra grandes diferencias entre países y centros, incluso después de ajustar por características demográficas^{6,9}, y que determinadas actuaciones específicas tendentes a aumentar el número de FAV han conseguido buenos resultados (CIMINO)¹⁰. Nuestro estudio previo⁵ apuntaba la posibilidad de que la reciente incorporación a las Unidades de Diálisis de pacientes cada vez de más edad y con mayor comorbilidad cardiovascular y diabetes mellitus dificultaba la creación y mantenimiento de un acceso vascular autólogo funcional, si bien había que considerar la contingencia de que la facilidad de uso de los catéteres, debida a la escasa dificultad técnica de inserción y a la inmediatez de su uso tras su colocación, también estuviesen contribuyendo a disuadirnos de intentar realizar otro acceso vascular, máxime cuando el catéter usado como «puente» era un CVT.

Para discernir esta cuestión, y en un esfuerzo por evitar el uso innecesario de CVT, en el caso de que lo hubiere, iniciamos la «operación retirada de catéteres». El objetivo fue retirar todos los CVT que no fueran imprescindibles en la población prevalente en hemodiálisis y analizar las causas de inserción y de mantenimiento de dichos CVT.

MÉTODOS

El 1 de septiembre de 2007, un total de 173 pacientes se dializaba en nuestra Unidad, 38 de ellos mediante un CVT, lo que suponía un 21,9%. La edad media de todos los pacientes de la Unidad en el momento del estudio fue de 65,3 ± 14,5 años, y el tiempo medio en hemodiálisis, de 68,3 ± 65 meses,

el 36,7% eran mujeres y había un 18,3% de diabéticos. La mediana del índice de comorbilidad de Charlson fue de 6 para los pacientes incidentes y 8 para los prevalentes. Las características demográficas de los pacientes portadores de CVT al inicio del estudio se reflejan en la tabla 1. Veintinueve pacientes tenían más de 65 años (76,3%); 13 de ellos, más de 75 años, y 7, más de 80 años. El 50% tenía algún tipo de cardiopatía (tres pacientes portadores de prótesis valvulares; tres pacientes con valvulopatía en grado moderado-grave no intervenida; cuatro pacientes con fracción de eyección <30%; dos pacientes con cardiopatía isquémica portadores de *stent*; tres pacientes con hipertensión pulmonar grave; y cuatro con miocardiopatía hipertensiva y hipertrofia ventricular izquierda [HVI] moderada).

Nuestra Unidad de Diálisis es una Unidad concertada con el Servicio Valenciano de Salud que dispone de cirujano propio, cuyo tiempo de respuesta es inferior a una semana. La remisión de los pacientes al centro se realiza desde el hospital de referencia.

La «operación retirada de catéteres» consistió en reevaluar a todos los pacientes portadores de CVT, independientemente de la edad, comorbilidad, número de FAV previas o rechazo previo por parte de otro equipo quirúrgico de cirugía vascular para la realización de una fístula. Se diseñó un protocolo en el que se tuvieron en cuenta aspectos físicos, psíquicos y vasculares. Los pacientes fueron evaluados en primer lugar por los médicos nefrólogos de la Unidad, quienes consensuaban la decisión; si el paciente era considerado candidato a cirugía, pasaba a ser evaluado por el cirujano vascular conjuntamente con el nefrólogo. En la decisión de sustituir el CVT por una FAV se tuvo en cuenta la situación clínica basal del paciente, la causa de colocación del CVT, la posibilidad técnica de realizar un AV arteriovenoso y la preferencia individual de cada paciente o de la familia. El tiempo de seguimiento fue de 18 meses.

Los métodos utilizados para la evaluación preoperatoria de la anatomía vascular del brazo fueron: evaluación física *eco-doppler*¹¹ y flebografía. El *eco-doppler* permitía evaluar el desarrollo venoso y el calibre de la vena, y ver si el trayecto venoso arterializado era homogéneo. Si el trayecto no era homogéneo o tenía imágenes y flujos compatibles con posibles estenosis, se realizaba fistulografía antes de decidir una superficialización de algún trayecto venoso, así como para descartar estenosis venosas centrales en los casos en que se sospechaba. Se recogieron las siguientes variables en los pacientes portadores de CVT:

1. Edad, sexo, IMC, tiempo en hemodiálisis, presencia de patología asociada (índice de comorbilidad de Charlson), cardiopatía y diabetes mellitus.
2. Número de accesos vasculares previos a la inserción del CVT.
3. Razones para la colocación del CVT.

4. Causas de no realización de una FAV en los casos en que no fue posible.

En los pacientes en los que se realizó una FAV se recogió:

1. Tasa de fallo primario.
2. Complicaciones derivadas de la técnica.
3. Porcentaje de fístulas puncionables y tiempo medio de maduración.
4. Porcentaje de CVT retirados.
5. Causa de imposibilidad de retirada de CVT tras 18 meses de seguimiento.
6. Ingresos hospitalarios.
7. Mortalidad.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS 12.0 para Windows®. Las variables cualitativas se muestran como porcentajes, y las variables cuantitativas, como media ± desviación estándar (DE). La comparación de variables cuantitativas se realizó mediante el test *T-student* o análisis de la varianza (ANOVA), y para las variables cualitativas se utilizó el test de chi-cuadrado.

RESULTADOS

Al inicio del estudio, 38 pacientes de la Unidad eran portadores de CVT (21,9% de la Unidad). Dieciséis pacientes (42,1%) eran pacientes incidentes que fueron remitidos a nuestro centro para inicio de hemodiálisis con un CVT desde el hospital de referencia: en seis de ellos (15,7%) no se había considerado indicado realizar una FAV por las características del paciente y se optó por un CVT como primera opción de acceso vascular; tres pacientes (7,8%) procedían del trasplante con la fístula trombosada y habían tenido múltiples accesos vasculares previos fallidos o trombosados (>3); en siete (18,4%) se había realizado una FAV previamente (cuatro fallos primarios, un fallo de maduración, un paciente portador de FAV funcionante que se negaba a las punciones, y otro en el que fue preciso el cierre de la FAV por robo grave).

Veintidós pacientes (57,8%) eran pacientes prevalentes en nuestra Unidad, todos con antecedentes de múltiples fístulas fallidas (media: 2,7 fístulas), en los que se colocó un CVT como última opción: había un paciente afecto de síndrome de Marfan, en cuatro de ellos había sido preciso el cierre de la FAV (dos por robo, uno por hiperflujo grave a mano y otro por hematoma grave) y en 18 se había colocado el CVT tras la trombosis repetida de la FAV.

En 21 pacientes (55,2%) la decisión fue la no realización de un nuevo acceso vascular y el mantenimiento del catéter. En seis pacientes esta decisión fue tomada por el nefrólogo ante las características clínicas de los pacientes, al presentar pato-

logía asociada o por razones sociales (causas que afectaban a la funcionalidad y autonomía del paciente: amputación, hemiplejía o fracturas óseas con deformidad de la extremidad disponible para creación de AV; y situación clínica: cardiopatía grave con FE <30% o daño cerebral). En tres casos se debió a la negativa del paciente o de la familia por edad avanzada o mala experiencia por complicaciones previas con el acceso vascular, asociada a comorbilidad. En 11 pacientes la decisión fue del cirujano vascular ante el agotamiento del lecho vascular: antecedente de múltiples FAV trombosadas en siete pacientes, uno con síndrome de Marfan y tres con ausencia de pulsos.

Catorce pacientes del total (36,8%) manifestaron su preferencia por mantener el CVT frente a la realización de una fístula.

Tras la valoración por nefrólogos y cirujano, en 17 pacientes (44,7%) se decidió la realización de una FAV. Esta decisión afectó al 50% de los pacientes incidentes (8/16) y al 45% (9/20) de los prevalentes. En la tabla 3 se muestran las características de estos pacientes. La tasa de fallo primario fue del 0%. El porcentaje de éxito, considerando como tal la consecución de la retirada del CVT, fue del 64,7% (11/17). Dieciocho meses después de iniciada la «operación retirada», sólo cuatro de los pacientes a los que se les retiró el CVT permanecían sin él: cinco pacientes habían fallecido (cuatro con FAV funcional y uno con CVT tras ligadura de FAV por robo grave) y en ocho hubo que reintroducir de nuevo el CVT (tabla 2). Las complicaciones inmediatas de la cirugía vascular fueron: un hematoma a tensión con necrosis de piel secundaria que requirió ingreso hospitalario en un paciente al que se dializó el mismo día de la cirugía a través del CVT; dos síndromes de robo, uno que se solucionó con ejercicio y otro que precisó cierre quirúrgico; y dos infecciones, una de ellas en relación con hiperflujo secundario a trombosis preexistente subyacente en la vena cava superior que se puso de manifiesto tras realizar la FAV, al no poder drenar todo el flujo que comporta ésta, y que precisó cierre quirúrgico de la misma (tabla 2).

El tiempo medio libre de CVT de los pacientes a los que se les retiró fue de 5,2 meses (rango: 0,7-14,3 meses). La evolución del porcentaje de los diferentes accesos vasculares de la Unidad en relación con la población de diálisis en cada momento se muestra en la figura 1.

Durante el período de estudio, en el grupo al que se realizó un AV, hubo cinco eventos cardiovasculares graves, cuatro de ellos en el primer mes poscirugía, y 11 ingresos hospitalarios, cuatro inmediatos a la cirugía y siete diferidos. De los cuatro ingresos en el primer mes desde la cirugía, uno fue en relación con el acceso vascular y tres no relacionados, con una estancia media de 18 días. De los ingresos después del mes desde la cirugía, uno fue en relación con el acceso vascular y el resto no relacionados, con una estancia media de 23 días.

Un paciente falleció por insuficiencia cardiaca congestiva (ICC) a los 15 días de realizada la fístula. Cuatro pacientes fallecieron por causas no relacionadas con el acceso vascular.

La mortalidad fue del 29,4% (5/17) en el grupo en el que se actuó y del 9,5% (2/21) en el grupo en que no se realizaron FAV (RR 3,19; IC 95%, 0,68-13,98; $p = 0,11$).

El grupo de pacientes en los que se realizó una FAV no mostró diferencias significativas con el grupo al que no se le realizó una FAV en cuanto a edad, obesidad (IMC), tiempo en hemodiálisis, comorbilidad (índice de comorbilidad de Charlson), presencia de DM, sexo, ser incidentes o prevalentes ni en el número de intentos de acceso vascular previos, ingresos hospitalarios ni mortalidad (tabla 3). Tampoco se encontraron diferencias significativas entre el grupo de pacientes sometidos a cirugía en los que se retiró el CVT y los que no.

DISCUSIÓN

Este estudio muestra las dificultades existentes en disminuir el porcentaje de pacientes portadores de catéteres permanentes en las Unidades de Hemodiálisis. Basándose en la premisa de que los pacientes portadores de CVT tienen una peor evolución y un peor pronóstico que aquellos portadores de fístulas arteriovenosas, las diversas guías existentes de acceso vascular plantean unos objetivos ambiciosos para el control de los accesos vasculares en las Unidades de Hemodiálisis. Existen estudios que demuestran que iniciar hemodiálisis mediante un catéter tunelizado¹² se asocia con un riesgo relativo de mortalidad de 1,3 comparado con iniciar diálisis con un acceso vascular permanente. El uso de catéter es un predictor independiente de mortalidad y cambiar de catéter a fístula se asocia con una disminución del riesgo de mortalidad¹³, en una magnitud similar a la que se atribuye a un incremento del Kt/V o de los niveles de hemoglobina o a una disminución del fósforo sérico¹⁴.

El porcentaje ideal de catéteres permanentes en una Unidad se considera que ha de ser inferior al 10% de los pacientes dializados en la Unidad, tanto en pacientes incidentes como prevalentes, según la última guía de accesos vasculares publicada en 2005 en España¹⁵. Sin embargo, la realidad es bien distinta, y en los últimos años diversos estudios han demostrado un incremento progresivo en el uso de catéteres centrales para hemodiálisis en detrimento del número de fístulas arteriovenosas^{6,8}. Este estudio pretende conocer qué factores están implicados en este incremento en el uso de catéteres, así como intentar cambiar la creciente tendencia a usar catéteres permanentes para hemodiálisis, replanteándose el acceso vascular en todos los pacientes portadores de un CVT para ver si estaba justificado o si, por el contrario, existía un cierto «nihilismo terapéutico» ante la facilidad e inmediatez en el uso y colocación de los catéteres.

Tabla 1. Características demográficas globales de los pacientes portadores de CVT al inicio del estudio

	Pacientes portadores de CVT
N	38
Relación varones: mujeres	50%:50%
Edad media en años (DS)	70,8 ± 10,3
Tiempo en HD (meses)	31,5 ± 32,2
N (%) pacientes con IMC >25	20 (52,6%)
N (%) pacientes con IMC >30	10 (26,3%)
N (%) cardiopatía	19 (50%)
N (%) diabetes mellitus	14 (36,8%)
Mediana del índice de comorbilidad de Charlson (P25-75)	9 (7-10)
N (%) pacientes con CTV como 1.º AV y único	6 (15,7%)
N (%) pacientes con más de 3 FAV previas	15 (39,4%)
Mediana de número de FAV previas (P25-75)	2 (1-3)

IMC: índice de masa corporal.

La principal limitación de este trabajo es la inherente a cualquier análisis realizado en una única Unidad de hemodiálisis, lo que impide la generalización de los resultados (factor centro). No obstante, a nuestro entender, su interés reside precisamente en la descripción de lo que es la práctica clínica habitual en una Unidad de Hemodiálisis tipo.

Los pacientes portadores de CVT presentaban unas características demográficas y clínicas diferentes a las del resto de la Unidad: mayor edad, menor tiempo en hemodiálisis, mayor proporción de mujeres y diabéticos, y mayor índice de comorbilidad en relación con la media de toda la Unidad, así como una elevada prevalencia de cardiopatía grave y necesidad de anticoagulación. Estas características diferenciales coinciden con lo descrito en la literatura acerca de un mayor uso de catéteres en mujeres^{8,16}, en mayores de 65 años y en pacientes con enfermedad vascular periférica o enfermedad coronaria^{8,17}, debido a un mayor porcentaje de fallo en la maduración de la FAV en este tipo de pacientes.

La obesidad fue otra característica de este subgrupo de pacientes, ya que más de la mitad tenía exceso de peso con un IMC >25 y más de la cuarta parte podría ser considerada obesa (IMC >30). Aunque hay estudios que muestran un menor uso de CVT en pacientes obesos⁸, la realización de un acceso vascular puncionable en estos pacientes entraña mayores dificultades técnicas con necesidad de superficialización venosa y lipectomía.

En contra de lo que cabría pensar, no todos los pacientes portadores de CVT cumplían los requisitos de un largo tiempo en hemodiálisis y múltiples fístulas fallidas. De hecho, en más de un 15% se trataba de pacientes recién incorporados a la Unidad cuyo primer y único acceso vascular había sido un CVT.

Otro dato interesante que se desprende de este estudio es que en más de la mitad de los pacientes portadores de CVT, a pesar de la voluntad inicial de retirada el CVT y realización de una fístula, se optó por mantenerlo y no realizar un nuevo ac-

ceso vascular autólogo. Aunque en la mayor parte de los casos la decisión de mantener el CVT fue tomada por el cirujano por agotamiento del lecho vascular o por patología vascular que impedía la exitosa realización de una fístula funcionante, en un porcentaje nada despreciable (45%) la decisión fue tomada por los nefrólogos, por la familia o por el propio paciente, basándose en patología asociada o razones sociales que afectaban a la funcionalidad y autonomía del paciente. De hecho, muchos pacientes (36,8%) manifestaron su voluntad y su preferencia por continuar con la diálisis a través del CVT.

En los pacientes en los que se optó por realizar un nuevo acceso vascular con la intención de retirar el CVT, este objetivo se consiguió en casi un 65%, pero al cabo de un año sólo cuatro de los pacientes (23,5%) de este grupo mantenía un acceso vascular funcionante y puncionable sin necesidad de CVT (cinco pacientes habían fallecido y en ocho hubo que reintroducir de nuevo el CVT).

Sólo en dos de los casos el acceso vascular conseguido fue una fístula humerocefálica: un paciente que ya la tenía realizada previamente pero se negaba a las punciones (paciente número 17), y una paciente muy obesa (IMC 42,6) que era portadora de una fístula humeromediana no puncionable por vena profunda y en la que se superficializó ésta con lipectomía asociada (paciente número 5). En el resto, se precisó la realización de superficialización de la vena basilica.

En efecto, no basta con realizar un AV funcionante, sino que es necesario que éste sea puncionable. Determinadas técnicas quirúrgicas, como la transposición y superficialización de la vena basilica, son una alternativa aceptable para aquellos pacientes en los que no se puede realizar una fístula humerocefálica^{18,19} y, por tanto, constituyen una opción a la colocación de una prótesis vascular o un catéter. En ocasiones, la profundidad de la vena, aunque esté permeable y adecuadamente

Tabla 2. Tipos de accesos vasculares realizados y evolución

N.º paciente	Tipo de AV realizado	Complicaciones Inmediatas de la cirugía	Meses desde cirugía a punción	Ingreso hospitalario	Meses desde cirugía a retirada del CVT	Meses libre de CVT	Evolución 18 meses
1	FAV HM dcha LL + Spf	Ninguna	1,27	Hematoma en FAV (4 días post Qx)	5,13	8,9	HD por FAV
2	Spf basilica izda trombosia cefálica. (FAV HM izda 2 años antes)	Ninguna	1,03	HRE (4 meses)	1,40	2,8	Exitus (HRE) con FAV funcional y puncionada (4 meses)
3	FAV HB dcha LL + spf	Ninguna	1,63	Endocarditis (4 meses)	1,97	2,0	Exitus (endocarditis 2.º a CVT previo) con FAV funcional y puncionada (7 meses)
4	FAV HB dcha LL+Spf	Ninguna	2,80	No	7,40	7,1	HD por FAV
5	Spf cefálica izda + lipectomía (FAV HM izda 11 meses antes). Trombosis en 3 cm (trombectomía)	Intento de revascularización radiológica de trombosis de cefálica sin éxito	4,77	No	5,60	2,9	Se coloca goretex en cefálica de 6 mm pared fina TT en vena arterializada y TL en vena humeral (3 meses). Trombosis 5 meses. HD por CVT
6	Spf basilica dcha (FAV HM 7 meses antes)	Ninguna	1,73	Rectorragias por neocolon (2 meses)	2,13	7,1	Trombosis FAV durante ingreso hospitalario por rectorragias (2 meses post-Qx). HD por CVT hasta exitus por neo de colon (11 meses)
7	FAV HP dcha TL (trombosis cefálica. Basilica permeable <3 mm). Pendiente de Spf	Ninguna	No	Necrosis cutánea en MID postraumatismo (3 meses)	No	0,0	FAV no abordable, no superficializable por basilica <3 mm y trombosis total de vena subclavia (portadora de marcapasos). HD por CVT
8	Spf basilica (FAV HM izda 16 meses antes nunca puncionada, desarrollo únicamente a basilica. Cefálica trombosada)	Ninguna	No	No	No	0,0	Trombosis 1 mes después de superficialización. En flebografía previa a superficialización se detecta estenosis de subclavia (dilatación y <i>stent</i>). HD por CVT
9	FAV HB izda LL (cefálica trombosada y arteria de pequeño calibre y baja presión que mejora tras ejercicios) + Spf (3 meses post-Qx)	Robo mano que mejora tras ejercicios	0,80	Hipotensiones graves	1,43	0,8	No flujo por hipotensión grave mantenida de origen cardiológico (C. isquémica grave). FAV funcional no válida para HD. HD por CVT
10	Spf basilica (FAV HP izda 4 meses antes) (basilica doble)	Hematoma a tensión Necrosis de piel (2 días)	No	Hematoma y necrosis de piel (2 días post-Qx)	No	0,0	Complicaciones hemorrágicas en cirugía previa, negativa del paciente. HD por CVT
11	FAV HM izda LL	Robo inmediato grave (1 día)	No	Pleuropericarditis (3 meses post-Qx)	No	0,0	Cierre FAV robo grave Exitus IAM (1 año)
12	FAV HM izda (sección de vena mediana y se liga en profundidad) (vasos muy finos)	Ninguna	No	ICC (15 días post-Qx)	No	0,0	Exitus (ICC descompensada) con FAV funcional no puncionada (15 días)
13	FAV HB dcha TL (cefálica y mediana trombosadas previamente) pendiente de Spf	Ninguna	7,43	Amputación tarso MT bilateral infectada (1 mes post-Qx) Amputación supracondilea MID (8 meses post-Qx)	9,5	0,7	Exitus (ACVA) con FAV funcional y puncionada (11 meses)
14	FAV HB izda + Spf (desarrollo cefálica y basilica)	Ninguna	2,17	Tamponamiento por hemopericardio. Talcaje. (3 meses post-Qx)	3,03	1,0	Trombosis FAV durante ingreso hospitalario. HD por CVT
15	FAV HB dcha LL (cefálica trombosada previamente) (basilica doble) + Spf + lipectomía	Infección herida quirúrgica	1,53	Angor progresivo. Enfermedad grave de 3 vasos, pendiente de cirugía (1 mes post-Qx)	3,03	9,6	HD por FAV
16	FAV HM dcha TL	Edema de brazo y sobreinfección (flebografía: trombosis cava superior)	0,97	Edema de brazo-infección relación AV (4 meses post-Qx)	No retirada	0,0	Cierre FAV por hiperflujo y sobreinfección secundaria por trombosis de cava superior. HD por CVT
17	FAV HM izda (desarrollo cefálica y basilica). Punciones cefálica.	Ninguna	9,47	no	9,70	14,3	HD por FAV

FAV HC: FAV humerocefálica; FAV HB: FAV humerobasilica; FAV HM: FAV humeromediana; FAV HP: FAV humeroperforante; Spf: superficialización en un 2.º tiempo
TL: terminolateral; LL: laterolateral; HRE: hemorragia retroperitoneal espontánea; MID: miembro inferior derecho; MT: metatarsiana.

desarrollada, hace imposible el abordaje u obliga a hacer punciones en un corto trayecto, que a la larga aboca al fracaso del acceso vascular. Esta situación es más frecuente en la

vena basilica, aunque ocasionalmente sucede con la cefálica, sobre todo en pacientes obesos y con gran tejido celular subcutáneo. Esta técnica, según nuestra experiencia, es una al-

ternativa a la colocación de prótesis y ha tenido buenos resultados²⁰. Sin embargo, en este grupo de pacientes los resultados fueron peores de lo esperado respecto a nuestra serie previa: tres hematomas posquirúrgicos, tres complicaciones tromboticas precoces (dos de ellas durante ingresos hospitalarios y una tras la dilatación de una estenosis de subclavia) y dos cierres de FAV por robo e isquemia de la mano. De entrada, se trataba de pacientes con mayor patología asociada y en peores condiciones clínicas, la mayoría con anticoagulación tanto para mantenimiento del catéter como por su patología cardíaca de base, así como con un peor lecho vascular que entraña una mayor dificultad técnica, por lo que la tasa de trombosis en este grupo es superior a la tasa de trombosis de la Unidad en general. Por otra parte, todas estas trombosis tuvieron lugar durante los ingresos hospitalarios. Dado que la mayoría de los accesos posibles en este grupo requería la superficialización de la basilica, y ésta era muy reciente, podría entrañar dificultades para el personal poco familiarizado con este tipo de acceso vascular. Parece que, a pesar de los intentos de conversión de CVT a fístulas, existe un elevado porcentaje de pacientes en los que, aunque esta conversión es posible, los resultados a largo plazo no perduran.

Más de la cuarta parte de los pacientes a los que se les intervino falleció antes de finalizado el año. No hay evidencia de que la causa de los fallecimientos estuviera en relación con la realización del nuevo acceso vascular. De hecho, uno de los fallecimientos estaba en relación con el catéter previo (endocarditis), y sólo en uno de los casos es posible que el fallecimiento tuviera relación con la realización de la fístula, en una paciente con cardiopatía. Aunque el número de fallecidos fue superior en el grupo en que se actuó que en el grupo en el que no se realizó acceso vascular, no existían diferencias significativas entre ambos, si bien es posible que el tamaño muestral haya impedido alcanzar significación estadística. Aunque existe un porcentaje de pacientes que se puede beneficiar de una reevaluación y la realización de un nuevo acceso vascular, la comorbilidad asociada, así como unos lechos vasculares in-

adecuados, puede haber influido en los resultados, por lo que es importante analizar en qué población estaría justificado el elevado coste técnico, humano y económico que tales medidas suponen. Aunque diferentes trabajos apunten a una reducción de la mortalidad en los pacientes en los que se cambia de catéter a fístula¹³, es probable que esto dependa de la causa de inserción del catéter y del tipo de población en la que esto se indica.

Parece probable que, al menos en parte, el incremento del riesgo de mortalidad atribuido a los catéteres pueda deberse a la relación existente entre su uso y la mayor edad y comorbilidad. Sin embargo, hay diversos estudios que atribuyen parte de esta mortalidad al propio uso del catéter, bien por un estado de inflamación crónica subclínica²¹, bien por una dosis inadecuada de diálisis²². Sea como fuere, nuestros esfuerzos deben estar destinados a plantear precozmente la realización de un acceso vascular autólogo, pero es importante sopesar los pros y los contras a la hora de indicar la realización de un acceso vascular en un paciente límite tanto en edad como patología asociada y con dificultades técnicas añadidas. Nuestro estudio parece confirmar que aunque es posible mejorar la tendencia a un aumento en el uso de catéteres permanentes, lo es en un grado discreto, a lo largo de un proceso prolongado y no exento de complicaciones, algunas de ellas graves; así como que existe un porcentaje elevado de pacientes en los que se no resulta posible retirar el CVT. De igual modo, en el estudio de CIMINO en que se implantó un programa de mejora de la calidad del acceso vascular consistente en definición de indicadores y objetivos; reuniones periódicas; programas de formación y educación; programas de seguimiento del acceso vascular, que incluían examen físico y monitorización de presiones y flujo del AV; designación de personas responsables (la «enfermera del acceso vascular» como miembro clave de la ejecución de programa); y la constitución de un equipo multidisciplinar con implicación de un nefrólogo, cirujano y radiólogo intervencionista, se consiguió en un año incrementar el porcentaje de fístulas autólogas en pacientes incidentes en un 3,5%, de 58,5% a 62,7%, así como el uso de

Tabla 3. Comparación entre pacientes a los que se les realizó la fístula y pacientes a los que no

Variables	FAV (N = 17)	No FAV (N = 21)	p
Edad media en años (DS)	70,6 ± 10,6	71 ± 10,3	0,91
Índice de masa corporal	27,7 ± 6,1	25,3±4,7	0,17
Tiempo en HD (meses)	36,6 ± 54,7	49 ± 98,1	0,64
Índice de comorbilidad de Charlson	8,4 ± 1,9	9,0 ± 2,4	0,38
Media de número de FAV previas (rango)	1,7 ± 1,3	2,2 ± 1,5	0,31
Media de ingresos hospitalarios	2 ± 1,6	2 ± 1,8	1,00
Porcentaje de pacientes con diabetes mellitus	29,4%	28,5%	0,32
Porcentaje de pacientes incidentes	47%	38%	0,36
Porcentaje de mujeres	41,1%	57,1%	0,43
Porcentaje de <i>exitus</i>	29,4%	9,5%	0,13

prótesis vasculares en un 3,4%. Sin embargo, la colocación de catéteres permanentes no sólo no se estabilizó ni disminuyó, sino que también se incrementó en una proporción similar a la realización de las FAV (4,3%)¹⁰.

A la vista de estos resultados, dado que la realización incrementada de FAV no supone un AV efectivo en todos los pacientes ni una garantía de retirada segura del catéter, y puesto que el camino desde la fabricación de una FAV hasta su uso efectivo puede prolongarse varios meses, parece claro que los esfuerzos deberían centrarse en indicar precozmente la realización del acceso vascular, antes de iniciada la hemodiálisis²³.

Uno de los temas actualmente en discusión en diversos foros de nefrología es si los estándares de calidad definidos para el acceso vascular deberían cambiarse para acercarse un poco más a la realidad, o bien mantenerlos como están con la idea de tener una proyección y un objetivo que superar. Diversos estudios han demostrado que, si bien es posible una mejora en la consecución de fístulas arteriovenosas, la tendencia al uso de catéteres sigue aumentando. En nuestro caso, los intentos de retirada de CVT sólo lograron disminuir éstos en un pequeño porcentaje, de modo que sigue existiendo un elevado número de pacientes cuyas especiales ca-

racterísticas clínicas, al margen de las posibles dificultades que entrañe el lecho vascular, hacen que se mantenga el CVT y no se considere indicada la realización de una fístula. En definitiva, los estándares de calidad nos marcan hacia dónde ir, pero también nos deben ayudar a discriminar si nuestros resultados son «inaceptablemente» o «inevitablemente» altos, y por ello deben ser objetivos al tiempo que ambiciosos y razonables; es decir, adaptados a la población que estamos tratando.

En conclusión, resulta posible mejorar la tendencia en el uso de catéteres permanentes, pero esto sólo se consigue en un grado discreto y a lo largo de un proceso prolongado y no exento de complicaciones, algunas de ellas graves. En un porcentaje elevado de pacientes se confirma la imposibilidad de retirar el CVT. Aunque la comorbilidad, la edad y la situación clínica de los pacientes hacen difícil la realización de un AV autólogo, existe un porcentaje de ellos que se puede beneficiar de una reevaluación, por lo que sería recomendable una revisión periódica sistemática de todos los pacientes portadores de CVT. La patología asociada de los pacientes puede haber influido en los resultados, por lo que es importante analizar en qué población estaría justificado el elevado coste técnico, humano y económico que tales medidas suponen. Los estándares de calidad deberían adecuarse a la realidad de la población que estamos tratando.

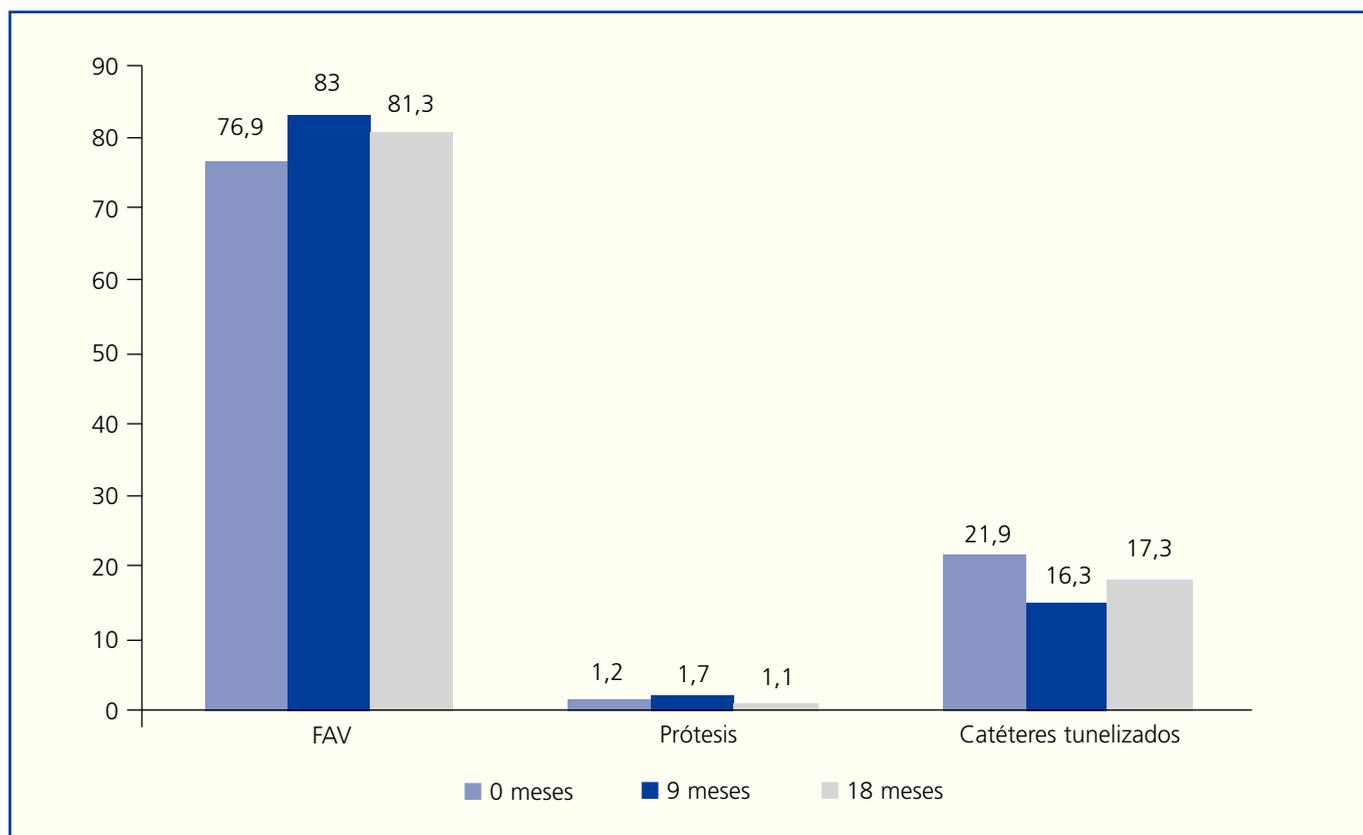


Figura 1. Porcentaje de neoplasias diagnosticadas a partir del trasplante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vascular Access Work Group. Clinical practice guidelines for vascular access. *Am J Kidney Dis* 2006;48(1):S248-73.
2. Pisoni RL, Arrington CJ, Albert JM, Ethier J, Kimata N, Krishnan M, et al. Facility hemodialysis vascular access use and mortality in countries participating in DOPPS: an instrumental variable analysis. *Am J Kidney Dis* 2009;53(3):475-91.
3. Pastan S, Soucie JM, McClellan WM. Vascular access and increased risk of death among hemodialysis patients. *Kidney Int* 2002;62(2):620-6.
4. Gruss E, Portolés J, Tato A, Hernández T, López-Sánchez P, Velayos P, et al. Repercusiones clínicas y económicas del uso de catéteres tunelizados de hemodiálisis en un área sanitaria. *Nefrología* 2009;29(2):123-9.
5. Rayner HC, Besarab A, Brown WW, Disney A, Saito A, Pisoni RL. Vascular access results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): performance against Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) Clinical Practice Guidelines. *Am J Kidney Dis* 2004;44(5,2):22-6.
6. 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.
7. Malek T, Álvarez-Ude F, Gil MT, Moledous A, López-Collado M, Núñez C, et al. Changes in vascular access in a dialysis unit in recent years: planning problems, change in preferences, or demographic change? *Nefrología* 2008;28(5):531-8.
8. Wasse H, Speckman RA, Frankenfield DL, Rocco MV, McClellan WM. Predictors of central venous catheter use at the initiation of hemodialysis. *Semin Dial* 2008;21(4):346-51.
9. Huijbregts HJ, Blankestijn PJ. Dialysis access-guidelines for current practice. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;31(3):284-7.
10. Huijbregts HJ, Bots ML, Moll FL, Blankestijn PJ. CIMINO Members. Accelerated increase of arteriovenous fistula use in haemodialysis centres: results of the multicentre CIMINO initiative. *Nephrol Dial Transplant* 2007;22(9):2595-600.
11. Ackad A, Simonian GT, Steel K, et al. A journey in reversing practice patterns: a multidisciplinary experience in implementing DOQI guidelines for vascular access. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20:1450-5.
12. Combe C, Pisoni RL, Port FK, et al. Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): Data on the use of central venous catheters in chronic hemodialysis. *Nephrologie* 2001;22:379-84.
13. Bradbury BD, Chen F, Furniss A, Pisoni RL, Keen M, Mapes D, et al. Conversion of Vascular Access Type Among Incident Hemodialysis Patients: Description and Association With Mortality. *Am J Kidney Dis* 2009 (Epub ahead of print). Consultado abstract.
14. Allon M, Daugirdas 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.
15. Rodríguez Hernández JA, González Parra E, Julián Gutiérrez JM, et al. Vascular access guidelines for hemodialysis. *Nefrología* 2005;25(1):3-97.
16. Marcus RJ, Marcus DA, Sureshkumar KK, Hussain SM, McGill RL. Gender differences in vascular access in hemodialysis patients in the United States: developing strategies for improving access outcome. *Gen Med* 2007;4(3):193-204.
17. Lok CE, Allon M, Moist L, Oliver MJ, Shah H, Zimmerman D. Risk equation determining unsuccessful cannulation events and failure to maturation in arteriovenous fistulas (REDUCE FTM I). *J Am Soc Nephrol* 2006;17(11):3204-12.
18. Tordoir JH, Keuter X, Planken N, de Haan MW, van der Sande FM. Autogenous options in secondary and tertiary access for haemodialysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;31(6):661-6.
19. Rivers SP, Scher LA, Sheehan E, Lynn R, Veith FJ. Basilic vein transposition: an underused autologous alternative to prosthetic dialysis angioaccess. *J Vasc Surg* 1993;18:391-7.
20. Arenas MD, Gil MT, Malek T, Moledous A, Núñez C, López-Collado M. Superficialización de accesos venosos autólogos: una alternativa al uso de prótesis vasculares y catéteres permanentes. *Nefrología* 2009;29(1):67-70.
21. Allon M, Daugirdas 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.
22. Pastan S, Soucie JM, McClellan WM. Vascular access and increased risk of death among hemodialysis patients. *Kidney Int* 2002;62(2):620-6.
23. Pereira BJ. Optimization of pre-ESRD care: the key to improved dialysis outcomes. *Kidney Int* 2000;57(1):351-65.