

Extrusión del dacron en un catéter venoso central tunelizado para hemodiálisis

Isabel Crehuet Rodríguez, María Bernárdez Lemus, Pilar Méndez Briso-Montiano

Enfermeras de la Unidad de Diálisis del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid

Introducción

El día a día del trabajo de la enfermería en las unidades de hemodiálisis (HD) nos demuestra la gran incidencia del uso de catéteres venosos centrales tunelizados como accesos vasculares para realizar dicha técnica. Estos catéteres, como todos sabemos, no están exentos de problemas con los que nos vamos encontrando más a menudo de lo que desearíamos (disfunciones por falta de flujo, aumento de presión venosa, etc.) y que afortunadamente conseguimos resolver antes de iniciar la sesión o durante la misma en la gran mayoría de ocasiones.

Además de las complicaciones más graves como infecciones, trombosis¹, etc. existe otra, no muy frecuente, pero no por ello menos importante, como es la extrusión del manguito (cuff) de dacron (en adelante dacron) en un catéter venoso central tunelizado. Según las recomendaciones existentes, requiere el recambio del catéter², lo que se suele realizar de una manera sistemática, con mayor o menor prontitud, previa información y consentimiento del propio paciente; información y consentimiento regulados por la "Ley 41/2002, de 14 de Noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica" ("...el paciente

o usuario tiene derecho a decidir libremente después de recibir información adecuada entre las opciones clínicas disponibles")³.

Se presentó en nuestra Unidad, un caso de extrusión del dacron en un catéter venoso tunelizado para HD, negándose la paciente a su sustitución, amparándose en la ley anteriormente citada, en tanto en cuanto el catéter funcionara y no diera problemas importantes, debido a que no era la primera vez que se sometía al recambio de alguno.

Ante esta peculiar situación, nos surgieron multitud de dudas: ¿Se puede hacer una HD de calidad cuando el dacron pierde su anclaje original y sale a través del orificio de salida del catéter (OSC)? ¿Cuánto tiempo puede mantenerse esta situación? ¿Aumentaría el número de infecciones? ¿Se expulsaría totalmente el catéter? De lo que sí estábamos seguros era de que nuestra actuación como personal de enfermería no podía ser otra que el mantener, cuidar y prolongar la supervivencia de dicho catéter el máximo tiempo posible, intentando evitar cualquier complicación que pudiera aparecer.

Por ello, surgió la idea de plantearnos este estudio con dos objetivos:

- Analizar el comportamiento de este catéter desde que empieza a expulsarse el dacron, para valorar su eficacia en HD y comparar estos datos con el periodo anterior en el que estuvo anclado y colocado, según creíamos, correctamente para, en el caso de obtener resultados desfavorables, intentar convencer a la paciente de la necesidad del recambio.

Correspondencia:
Isabel Crehuet Rodríguez
Servicio de Hemodiálisis
Hospital U. Río Ortega
Calle Dulzaina nº 2
47012. Valladolid
e-mail: crebel@hotmail.com

- Averiguar si aumentaría el número de infecciones después de la extrusión al no tener la barrera protectora^{1,2}.

Paciente y método

Mujer de 56 años, en programa de HD desde el año 2005. Sus sesiones de HD se realizan con una membrana cuya superficie es de 1'8 m², tres sesiones por semana y 240 minutos por sesión.

El acceso vascular es un catéter venoso central tunelizado en vena yugular interna derecha, de tipo palindrómico⁴ que, según algunos estudios publicados, tiene un índice de recirculación muy bajo^{5,6}.

Historia clínica

Las patologías y procesos más importantes dentro de su historia clínica se pueden resumir en:

- Diabetes Mellitus tipo I
- HTA
- Obesidad
- Nefropatía y Retinopatía diabéticas
- Síndrome crónico de ansiedad-depresión
- ERC en estadio 5 que le lleva a realizar su primera HD en junio de 2005, a través de un catéter tunelizado en Vena Yugular Interna Derecha. Se realiza al poco tiempo una FAVI húmero-cefálica derecha, tras cuya maduración y utilización se retira dicho catéter.
- A lo largo del año 2006 se realizan dos Angioplastias Transluminales (APT) por estenosis de la FAVI. Se realiza un nuevo intento de APT que no resulta efectivo por trombosis de la FAVI y se le coloca un nuevo catéter tunelizado.
- En el año 2007, tras dos infecciones consecutivas se le retira el catéter y se sustituye por otro. Se realiza una FAVI húmero-cefálica izquierda, que no funcionó desde los primeros momentos.
- En el año 2009 sufre una reagudización de su trastorno ansioso-depresivo crónico: intento autolítico con medicación y corte de las ramas del catéter vascular; se recambia de nuevo el catéter.
- En el 2010 se vuelve a cambiar el catéter por flujo deficiente y extrusión parcial del dacron, realizándose el recambio con una tunelización más larga. La paciente se niega a la realización de cualquier tipo de

FAVI. Se produce una infección por *Staphylococcus Aureus*, detectándose también que es portadora nasal de dicho germen; se trata con Vancomicina vía parenteral y Mupirocina nasal, resolviéndose el proceso. Meses después presenta una nueva infección por un germen Gram positivo: *Kocuria Kristinae* que se resolvió con Vancomicina intravenosa.

- A principios del 2011, presenta un episodio de fiebre inespecífica, siendo los hemocultivos y el cultivo del exudado del OSC negativos. A finales de febrero, principios de Marzo, comienza a observarse la extrusión del dacron, por lo que se le propone un nuevo recambio del catéter a lo que la paciente se niega.

La paciente, en todo momento, fue informada de su situación al respecto y de los riesgos que ello conllevaba; riesgos que asumió, manifestando por escrito su negativa al recambio del catéter mientras su terapia sustitutiva fuese aceptable y pudiera mantener la calidad de vida que había mantenido hasta ese momento.

Cuando nos planteamos el estudio, se le informó de nuestra intención de realizarlo pidiéndole su conformidad, que nos dio enseguida, prestándose a colaborar en todo lo que fuera necesario.

Se informó al Comité de Ética del Centro del estudio que se iba a realizar, dada la peculiaridad del caso.

Establecimos 2 periodos de estudio:

1º Abarca desde el 30 de abril del 2010, fecha en que se colocó el catéter objeto de estudio, hasta principios de marzo del 2011 (10 meses), fecha en la que comenzó a aparecer el dacron a través del OSC.

2º.- Comprende desde marzo del 2011 hasta el 1 de abril del 2012 (13 meses).

Durante ambos periodos hemos estudiado: número de sesiones de HD, flujos de sangre, flujo del líquido de diálisis, presiones venosas y arteriales, Kt, Kt/v, número de disfunciones y aplicaciones del protocolo de Urokinasa, sellado final, número de infecciones del catéter y el tipo de germen, protocolo de conexión y desconexión a HD, curas del OSC, así como la medición del catéter desde el dacron hasta el OSC y desde éste hasta el final de las ramas del catéter.

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo. El análisis estadístico de las variables cuantitativas se

realizó calculando la media y la desviación estándar. La comparación entre las medias de ambos periodos se realizó mediante el test de la t de Student encontrando significación cuando $p \leq 0,05$.

Resultados

Los datos obtenidos en el estudio referentes a las sesiones de HD quedan reflejados en la siguiente tabla:

PERIODOS PARÁMETROS	1°: Mayo 2010- Febrero 2011 (10 meses)	2°: Marzo 2011- Marzo 2012 (13 meses)
N° de sesiones de HD	132	171
Flujo de sangre (Qb)	338i46 ± 14,33 ml/min	336i68 ± 12,78 ml/min
Flujo de diálisis (Qd)	500 ml/min	500 ml/min
Presión arterial (PA)	-164i23 ± 22,62 mmHg	-170i65 ± 14,71 mmHg
Presión venosa (PV)	140,00 ± 10,04 mmHg	156,18 ± 6,86 mmHg
Kt	41i02 ± 1,65	41i38 ± 0,62
Kt/v	1i37 ± 0,20	1i28 ± 0,08
Disfunciones/ Urokinasa	0/0	0/0
Sellado del catéter	Heparina al 5%	Heparina al 5%

Hemos encontrado presiones venosas mayores en el segundo periodo ($p = 0,018$), aunque permanecían dentro de unos límites aceptables. El resto de parámetros no presentaron diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto a los otros parámetros relativos al catéter:

N° de infecciones del catéter y germen	2: Staphylococcus Aureus y Kokuria kristinae	0
N° de infecciones del OSC	0	0

- El protocolo de conexión y desconexión que se utilizó, durante ambos periodos fue el mismo que veníamos aplicando en la unidad para todos los catéteres, que son las medidas universales de asepsia: lavado de manos, guantes y campos estériles, solución acuosa de clorhexidina al 2% como desinfectante, etc.
- Las curas del OSC se realizaron en cada sesión de HD, durante ambos periodos, con suero salino al

0,9%, secado y posterior desinfección con solución acuosa de clorhexidina al 2%. A continuación se colocaba un pequeño apósito en la zona del orificio y un saquito para proteger las ramas del catéter. La única variación que tuvimos, fue en el segundo periodo cuando observamos que empezó a asomar el dacron y consistió en, antes de colocar el apósito y el saquito, sujetar el catéter a la piel con unos puntos de aproximación estériles hasta que la extrusión fue completa y comprobamos, por mediciones seriadas del catéter, que la migración de éste parecía haber finalizado; a partir de entonces dejamos de ponerlos. Pudimos comprobar también, que la piel que rodeaba el catéter se cerró perfectamente en torno a él.

- En el momento de la implantación del catéter, la distancia del dacron al OSC, medida por palpación de éste a través del túnel subcutáneo, era de 2 cm y la longitud del catéter desde el OSC hasta el extremo de las ramas era de 15,5 cm. La expulsión del dacron se iba produciendo de forma paulatina y la distancia del OSC hasta el dacron extruido llegó a alcanzar unos 2 cm aproximadamente, así mismo, la longitud total del catéter iba aumentando progresivamente hasta llegar a alcanzar 19,5 cm desde el OSC hasta el extremo de las ramas, distancia y longitud que se han mantenido desde mediados de febrero de 2012 hasta la fecha de finalización del estudio (31 de marzo 2012).
- Radiológicamente se aprecia una discreta migración de la punta del catéter desde la aurícula derecha hacia la vena cava superior.

Discusión

Hemos realizado una búsqueda bibliográfica (Pubmed, etc.) de algún estudio que abordara este tipo de casos y no hemos conseguido encontrar ninguno. Suponemos que se debe a que la extrusión del dacron de un catéter central tunelizado suele ir seguida de su retirada y posterior recambio por uno nuevo², de manera más o menos inmediata, teniendo en cuenta también entre otros factores, el llamado "factor centro" el cual tiene en cuenta la disponibilidad de recursos materiales y humanos de los diferentes unidades asistenciales⁴.

Dicho sea de paso, tampoco es frecuente que los pacientes se nieguen a estos recambios.

Sin embargo, es bien cierto que el consentimiento y la opinión del enfermo están amparados por ley y que cada vez más, los pacientes se niegan a intervenciones repetidas, rechazando el recambio sistemático de dichos catéteres, apurando hasta el último momento someterse a ellos, por ser procedimientos invasivos⁴. Además, no debemos olvidar que nuestros pacientes son crónicos y que este tipo de episodios suelen repetirse, si no en uno mismo, sí en cualquiera de los compañeros con los que acuden a la sesión de HD.

Esto es lo que hemos encontrado en el caso estudiado, ya que la paciente anteriormente había sido portadora de varios catéteres venosos centrales, de los cuales alguno fue retirado por flujo deficiente al comenzar una extrusión del dacron.

El hecho de que esta paciente fuera diabética y obesa, nos llevó a pensar que tal vez esto fuera lo que produjera problemas de cicatrización y que facilitara la expulsión, pero lo cierto es que a lo largo del tiempo también se nos ha dado algún caso en pacientes no diabéticos y delgados (parece ser que es más frecuente en estos últimos por tener poco tejido subcutáneo)⁷, debido a tirones, infecciones, etc. Además la peculiaridad de este caso radica en que la migración del catéter se realizaba paulatinamente, nunca hubo tracciones bruscas, mientras que en algún otro caso como ya hemos dicho, la expulsión fue accidental, bien por tirones o bien por infecciones que provocaban su rechazo, saliendo el dacron y varios centímetros del catéter de forma casi simultánea, siendo cambiados inmediatamente.

Cierto es que el riesgo de infecciones es mayor cuando el dacron asoma a través del OSC¹, ya que ello indica la no formación del tejido de cicatrización que sujeta al catéter y por lo tanto tampoco existe la barrera que puede sellar la piel para evitar la entrada de los gérmenes. Por otro lado, si hay un mal anclaje del catéter, por no haberse formado tejido de cicatrización alrededor del dacron¹, es muy difícil que lo haga solamente alrededor de las paredes del propio catéter, con lo que puede salirse totalmente y conllevar a un riesgo de hemorragia e incluso de embolismo aéreo en el caso de que el catéter se expulse totalmente.⁸

Sin embargo, sí hemos encontrado trabajos publicados de casos de extrusión espontánea e incluso extracción quirúrgica del dacron en catéteres peritoneales⁹ para

intentar curar una infección, pero obviamente esto no es comparable.

Conclusiones

A la vista de los resultados obtenidos podemos concluir que:

- El comportamiento del catéter respecto a las sesiones de HD fue el adecuado, manteniéndose unos flujos superiores a lo que recomiendan las guías de la SEN de accesos vasculares (> 250ml/min)¹ y también por encima de lo que recomiendan las guías DOQI (>300ml/min)¹⁰, durante ambos periodos. Las presiones arteriales y venosas son más que aceptables, aún a pesar del aumento de ésta última en el 2º periodo; los índices de medición de la calidad de HD, Kt y Kt/v, se mantuvieron más o menos iguales durante los 2 periodos alrededor de los valores que marcan las guías de calidad en HD¹¹.
- Curiosamente, contra lo esperado, no se produjeron infecciones del catéter ni del OSC, durante la expulsión del dacron y una vez producida ésta. Tampoco aparecieron problemas de disfunción ya que, ni antes ni después, tuvimos que aplicar el protocolo de Urokinasa por problemas de disminución del flujo o por aumento importante de la presión venosa.
- Pensamos que el catéter actualmente está anclado y que ha formado tejido de cicatrización alrededor de las propias paredes del catéter, ya que desde hace tiempo la longitud del catéter es la misma, así como la distancia del OSC al dacron. La piel que rodea la salida del catéter está perfectamente cerrada alrededor de éste.



Catéter venoso central tunelizado en vena yugular interna derecha con extrusión completa del dacron



Detalle del dacron extruido

En resumen, el comportamiento del catéter ha sido el mismo prácticamente durante ambos periodos.

Creemos que la extrusión se debía a una posible alergia o rechazo al mismo, al igual que ocurría con las suturas que se pusieron para sujetar el catéter cuando empezó a asomar el dacron y que hubo que retirar. Suponemos que catéteres con extrusión total o parcial del dacron, son utilizados, ya que en algunas ocasiones los recursos para proceder al inmediato recambio no son los adecuados, como ya hemos citado anteriormente, demorándose la intervención durante un tiempo más o menos largo.

En la fecha actual, el catéter funciona y la paciente sigue realizando su vida con normalidad.

Agradecimientos

A la propia paciente.

A todo el equipo de enfermería de la unidad de HD.

Al nefrólogo responsable de la unidad de HD, así como a los nefrólogos de guardia.

Bibliografía

1. C1. Guías S.E.N. Guías de acceso vascular en hemodiálisis. *Nefrología*. 2005; 25 (supl. 1): 1-174.
2. Foraster A, Ocharán J. Actitud que hay que seguir ante los problemas más frecuentes de los accesos vasculares. *González Álvarez MT, Martínez de Cercos R. Manual de accesos vasculares para hemodiálisis. Barcelona: Marge Médica Books; 2010: 221-229.*
3. BOE nº 274 de 15-11-2002, página 40216. Capítulo I. Principios generales. Artículo 2. Puntos 2 y 3.
4. Solozábal CA. Utilización de catéteres y tipos. *González Álvarez MT, Martínez de Cercos R. Manual de accesos vasculares para hemodiálisis. Barcelona: Marge Médica Books; 2010: 75-83.*
5. Crehuet Rodríguez I, Méndez Briso-Montiano P, Mulero San José MT, Bernárdez Lemus M, Jiménez Maldonado A, Toribio Manrique B. Recirculación de la sangre durante de la sesión de hemodiálisis en el catéter tunelizado Palindrome™. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. 2012; 15 (1): 22-27.
6. Tal MG. Comparison of recirculation percentage of the palindrome catheter and standard hemodialysis catheters in a swine model. *J Vasc Interv Radiol*. 2005; 16(9): 1237-1240.
7. Martínez de Merlo MT *Manual de Accesos Vasculares para Hemodiálisis: Fístulas Arteriovenosas y Catéter Venoso Central. Cuidados de Enfermería. Madrid: SEDEN; 2012: 71.*
8. Nissenson AR, Fine RN. *Manual de diálisis. Cuarta edición. Barcelona: Elsevier Masson; 2009.*
9. Gómez Castilla C, Páez Antúnez MC, Ojeda Guerrero MA, Aresté Fonsalba, Ramírez López MA, Fernández Gordillo D. La extrusión del dacron subcutáneo como tratamiento de la infección crónica del orificio de salida del catéter de diálisis peritoneal" *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. 2011; 14 (4): 276.
10. NKF/K/DOQI clinical practice guidelines for hemodialysis adequacy 2000. *Am J Kidney Dis*, 2001; 37 (Supl 1): 57-64.
11. Maduell F, García M, Alcázar R. Dosificación y adecuación del tratamiento dialítico. *Guías SEN de centros de Hemodiálisis. Gestión de la calidad de HD. Nefrología*. 2006; 26 (supl. 8): 15-20.