

Los CVC para HD únicamente deben ser usados para realizar las sesiones de HD y manipulados por profesionales adecuadamente especializados y entrenados.

Cada Unidad de diálisis realiza la manipulación del CVC según sus protocolos, pero existen unas acciones que deberían seguirse siempre:

- Observar en cada sesión el punto de inserción cutáneo y/o el túnel subcutáneo valorando la presencia de signos y síntomas de infección como inflamación, enrojecimiento, supuración, dolor.

Se recomienda la realización de cultivos ante la presencia de exudado y apóstitos transparentes para evitar curas innecesarias.

- Controlar el estado propio del catéter: acodaduras, posibles roturas, extrusión o desplazamiento del mismo.
- Se recomienda movilizar las pinzas a lo largo de las ramas del catéter, para evitar pinzamientos repetidos en la misma zona que puedan producir fisuras.
- Es conveniente utilizar un doble apósito para el orificio de salida cutáneo y para los extremos del catéter, pinzas y tapones.
- En relación al uso de antisépticos en el catéter recordar que la povidona yodada precisa al menos tres minutos para ejercer su acción y al igual que el alcohol se ha demostrado que interfieren con el poliuretano y la silicona y pueden llegar a degradarlo hasta su rotura.
- La utilización de pomadas antimicrobianas de forma rutinaria no es recomendable ya que no disminuye el riesgo de infección y crea cepas resistentes.
- En los catéteres tunelizados se deben evitar las tracciones y movimientos bruscos en las primeras semanas para facilitar la fijación y cicatrización del manguito de dacron al tejido subcutáneo. En los pacientes ancianos con tejido subcutáneo disminuido el anclaje no siempre es el adecuado.
- Comprobar el correcto funcionamiento del catéter previamente a la conexión al circuito de HD. Si existen problemas de flujo o presiones elevadas se pueden realizar diferentes actuaciones: lavados con solución salina en bolo rápido, cambios posturales del paciente, rotación del catéter (no tunelizados) o inversión de las ramas (controlar el posible aumento de recirculación). Si persisten los problemas de permeabilidad del catéter se procederá a la aplicación de tratamientos trombolíticos o, si fuera necesario, a una revisión radiológica.
- Durante el sellado de las luces del catéter al finalizar la sesión de HD, el pinzado ha de realizarse de forma rápida y bajo presión positiva para evitar el flujo de retorno en la luz del catéter.

Es recomendable sellar con el volumen de anticoagulante equivalente al volumen de cebado indicado en el mismo.

- Los tapones deben ser de un solo uso, con rosca de seguridad (Luer-Lock).
- Todo paciente portador de CVC que presente signos y síntomas de infección sin foco de origen confirmado, obliga a descartar el catéter como fuente de la misma. Se

recomienda realizar hemocultivos simultáneos de las dos ramas y de sangre periférica.

Simultáneamente a los cuidados del catéter que aplicamos los profesionales durante las sesiones de HD, es de vital importancia el autocuidado por parte del paciente. Debemos educar al paciente sobre:

- Información general sobre el catéter: ¿qué es?, ¿qué partes lo componen?, ¿por qué es importante?
- Posibles complicaciones: fiebre, sangrado, dolor, etc. y cómo actuar.
- Prevención de infecciones: adecuada higiene, no mojar el apósito...,
- Información sobre conductas que pueden dañar el catéter: uso de material cortante próximo al catéter (tijeras, maquinillas de afeitar...), roce continuo sobre el catéter (tirantes, cadenas...), ejercicios bruscos, golpes en la zona de implantación, posturas inadecuadas (sentarse en ángulo recto en el caso del catéter femoral).
- Ponerse en contacto con su centro ante cualquier duda o complicación.

doi:10.1016/j.dialis.2011.05.006

#### PUNCIÓN CON ECOGRAFÍA DIRIGIDA DE LA FÍSTULA ARTERIO-VENOSA DIFÍCULTOSA

#### ULTRASOUND-GUIDED PUNCTURE OF ARTERIOVENOUS FISTULA IN PATIENTS WITH DIFFICULT ACCESS

J. Hernández López

Servicio De Nefrología, Hospital Galdakao-Usansolo, Vizcaya, España

Correo electrónico:

[JAVIER.HERNANDEZLOPEZ@osakidetza.net](mailto:JAVIER.HERNANDEZLOPEZ@osakidetza.net).

El acceso vascular es el elemento primordial para el buen manejo de los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) que se encuentren en programa de hemodiálisis (HD).

Para estos pacientes con IRCT en programas de HD el acceso vascular de elección es la fistula arterio-venosa interna, aunque no es el único.

Como acceso vascular alternativo a la FAVI, por ser el más empleado, está la prótesis arterio-venosa. El material habitual empleado es el politetrafluoroetileno expandido (PTFE).

La tercera modalidad en acceso es el catéter venoso central (CVC) tanto en catéter temporal como en catéter permanente tunelizado.

La fistula arterio-venosa autóloga es el acceso vascular permanente de elección para el paciente que precisa hemodiálisis (evidencia grado A).

En cuanto a la técnica de punción de la FAVI-autóloga, que tiene una vida media de 5 a 10 años de supervivencia, iniciaremos la punción con un ángulo de 20-30° para la canalización del vaso, otros autores recomiendan un ángulo de 45°. Los flujos que conseguiremos con la punción con la aguja 15 G- serán de 300-400 ml/min, con la aguja 14 G- serán mayores de 400 ml/min.

La duración de la FAVI-autóloga es limitada y su supervivencia está relacionada con el tiempo, por las repetidas punciones que son las responsables de la comorbilidad a largo plazo, como es la estenosis, aneurismas, pseudoaneurismas, trombosis, infecciones, etc.

En cada punción se origina un pequeño desgarro o corte transversal tanto en la piel, como en el tejido subcutáneo y la pared vascular.

Una vez retirada la aguja de punción, la cicatriz resultante aumenta la ligereza del tejido y elongación irreversible tanto de la pared vascular como de la piel que lo recubre. La cicatrización se realiza con tejido conjuntivo.

La técnica de punción tiene una relación directa con la aparición en el tiempo de complicaciones en la FAVI.

Con respecto a los cuidados que debemos seguir, previos a la punción serán:

1. Observación: valorar el trayecto venoso, apreciando la existencia de hematomas, estenosis, aneurismas, pseudoaneurismas, edema, enrojecimientos, puntos infectados, costras, frialdad del miembro, hipertensión venosa.
2. Palpación: valorar el Thrill, soplo, vibración del acceso en la anastomosis y el resto del trayecto venoso.  
Y si es necesario
3. Auscultación: valorar el soplo del acceso y recorrido venoso mediante auscultación.

En cuanto a la técnica de punción de la FAVI-protésica, que tiene una vida media de 2 a 3 años de supervivencia, iniciaremos la punción con un ángulo de 45° (una vez introducida la aguja en la luz del vaso, girar hacia abajo, reducir el ángulo de punción y proceder a la canalización completa).

Se recomienda la punción con aguja de 16 G tanto en la arteria como en la vena, aunque la presión venosa aumenta considerablemente, lo que es atribuible tanto al calibre de la aguja como a la propia FAVI-protésica, por la nula elasticidad.

La punción del acceso se realizará siguiendo uno de los siguientes métodos:

- Técnica zona específica de punción: realizar las punciones en una pequeña área de la vena dilatada (2-3 cm) que da un flujo suficiente y resulta menos dolorosa para el paciente.
- Técnica del ojal: las punciones se realizan en el mismo punto, formándose un túnel de canalización tanto en el trayecto arterial como venoso.
- Técnica de punción escalonada: utilizando toda la zona disponible, mediante rotación de los puntos de punción, esto nos permite mantener la integridad de la pared venosa por más tiempo.

En el momento de la punción, una complicación bastante frecuente es esa FAVI difícil por escasa maduración, escaso desarrollo, estenosis en la vena yuxtaanastomótica y la existencia de venas accesorias, colaterales no puncionables, hematomas previos de anteriores punciones. Incluso no saber la dirección de la canulación.

Ante estas dificultades en el momento de la punción, la Enfermería podría disponer de una herramienta válida como es la ecografía doppler.

La ecografía doppler es una prueba no invasiva y con resultados fiables. La ultrasonografía es una técnica de imagen inmediata. Nos permite hacer diferenciación entre FAVI, partes blandas, estenosis, hematomas extraluminales, abscesos, aneurismas, pseudoaneurismas, edemas.

La ecografía doppler es el único método diagnóstico que aporta información anatómica y hemodinámica al mismo tiempo. Permite medir el flujo del acceso vascular. El examen del acceso vascular se puede realizar tanto en el plano longitudinal como en el plano transversal (con o sin color).

La ecografía doppler es una herramienta muy importante para el personal de Enfermería, *previamente entrenado para su utilización*, porque nos permite la valoración de la FAVI en el momento: por ser un procedimiento no invasivo, por proporcionarnos información con relación a la permeabilidad arterial y venosa, el sentido del flujo, la profundidad existente entre la superficie de la piel y la pared del vaso, el diámetro del vaso (medido de íntima a íntima), y por la posibilidad de hacer la punción dirigida.

## Bibliografía recomendada

- Martínez-Cercós R, Foraster A, Cebollada J, Alvarez-Lipe R, Sánchez-Casajus A, Sánchez-Casado E. Consensos de accesos vasculares para hemodiálisis. Dial Traspl. 2008;29:226–35.
- Brescia MJ, Cimino JB, Appel K, Hurwick BJ. Chronic hemodiálisis using venipuncture and surgically created arteriovenous fistula. N Eng J Med. 1996;175:1.089–1.092.
- National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practise Guidelines for Vascular Access. Update 2000. Am. J. Kidney Dis. 37. 2001.
- Varios Autores. Manual de protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. SEDEN. Madrid. 2001.
- Estallo L. Ponencias: Accesos vasculares para hemodiálisis. Técnica quirúrgica. Dial Traspl. 2008;29:207–10.
- Miranda Camarero MV. Cuidados de la fístulas arteriovenosas. Intervenciones y actividades del profesional de enfermería. Dial Traspl. 2010;31:12–6.
- Ocharan-Corcuera J, Mayor JM, San-Vicente J, Hernández J, Jimeno I, Minguela JL, Chena A, Ruiz-de Gauna R. Uso y cuidados de los accesos venosos. Dial Traspl. 2008;29:188–92.
- Wiese P, Nonnast-Daniel B. Colour Doppler ultrasound in dialysisAccess. Nephrol Dial Transplant. 2004;19:1956–63.
- Malovrh M. The role of sonography in the planning of arteriovenous fistulas for hemodialysis. Semin Dial. 2003;16:299–303.

doi:10.1016/j.dialis.2011.05.007