

# Conexión de la persona con enfermedad renal al monitor de hemodiálisis

Juan Francisco Pulido Pulido | Rodolfo Crespo Montero

## INTRODUCCIÓN

La conexión del paciente al monitor de hemodiálisis (HD) es la siguiente etapa indispensable, después de la punción, para poder llevar a cabo el tratamiento sustitutivo de la función renal. El procedimiento de conexión del paciente al circuito extracorpóreo es similar para los accesos vasculares (AV) permanentes (FAV) que para los catéteres venosos centrales (CVC), siempre que se tenga experiencia en el manejo y cuidado de los accesos vasculares. En los AV permanentes la conexión es una continuidad de la punción que debe ser rápida para prevenir la coagulación de las agujas. En los CVC, es fundamental comprobar la permeabilidad de los mismos antes de su conexión, eliminando los restos de solución de sellado de la sesión anterior, como paso previo a su conexión, y observar las más estrictas medidas de asepsia. En este procedimiento se aborda la conexión como una etapa única en el proceso de la HD, aunque se separan las actividades, según se conecte una FAV o un catéter.

### OBJETIVOS

- › Realizar la conexión del paciente al circuito extracorpóreo de manera segura y eficaz.
- › Garantizar la seguridad y asepsia durante el proceso, evitando la aparición de complicaciones.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- › Garantizar la asepsia en todo el procedimiento.
- › Solucionar las posibles complicaciones en el manejo del AV y detectar posibles disfunciones.
- › Valorar el orificio de salida del CVC para HD.
- › Programar la sesión de HD.
- › Garantizar la seguridad del paciente.

### PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería.

### MATERIAL NECESARIO

- › Registro de HD.
- › Circuito extracorpóreo cebado y preparado.
- › Equipo de protección individual.
- › Solución antiséptica (recomendada clorhexidina 2% solución acuosa).
- › Jeringas de 5 ml y 20 ml.
- › Esparadrapo hipoalérgico.
- › Paños y gasas estériles.
- › Esparadrapo.
- › Heparina sódica o de bajo peso molecular.
- › Material para analíticas en caso necesario.

### DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#### Conexión de fístulas nativas o protésicas

##### A. Desechando el líquido de cebado:

1. Informe al paciente sobre la técnica que se la va a realizar.
2. Acérquese al paciente por el lado de la extremidad portadora de la FAV, manteniendo las mismas medidas de asepsia utilizadas para



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

la punción de la misma (mascarilla quirúrgica, guantes estériles, campo estéril...).

3. Conecte la línea arterial del circuito extracorpóreo, pinzada a la extensión de la aguja arterial paciente y despince ambas.
4. Ponga en marcha la bomba de sangre a velocidad moderada (100-150 ml/min).
5. Pare la bomba, cuando la sangre llegue a la cámara venosa o bien la línea venosa empiece a tomar un color rosado.
6. Pince la línea venosa.
7. Conecte la línea venosa a la extensión de la aguja venosa del paciente y despínce las.
8. Ponga de nuevo en marcha la bomba de sangre a velocidad moderada verificando las presiones del circuito y especialmente la presión venosa.

#### **B. Conectando con el líquido de cebado:**

1. Siga los mismos pasos de los puntos 1 y 2 de la conexión A.
2. Conecte la línea arterial del circuito extracorpóreo pinzada a la extensión de la aguja arterial del paciente y despince ambas.
4. Conecte la línea venosa del circuito extracorpóreo pinzada a la extensión de la aguja venosa del paciente y despince ambas.
5. Ponga en marcha la bomba de sangre a velocidad moderada (100-150 ml/min).

#### **A continuación:**

6. Suba el flujo sanguíneo hasta alcanzar el prescrito o ideal para el paciente, siempre verificando las presiones del circuito.
7. Proceda a la fijación de las líneas del circuito.
8. Programe el monitor según los parámetros previstos para alcanzar el objetivo del tratamiento.
9. Compruebe nuevamente que el monitor está funcionando adecuadamente.
10. Compruebe que todos los elementos del circuito extracorpóreo están debidamente fijados (líneas, agujas, conexiones, tapones), de forma que permitan la inspección visual continua.
11. Verifique que el paciente está cómodo y seguro.

12. Realice la heparinización del circuito según procedimiento y prescripción indicada para el paciente.
13. Registre la actividad realizada en la gráfica del paciente, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como todas las recomendaciones que considere necesarias.

#### **Conexión de catéteres**

1. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar.
2. Acomode al paciente en decúbito supino.
3. Ponga la mascarilla al paciente (y gorro si existe riesgo de contaminación por el cabello del paciente de la zona de inserción del catéter).
4. Colóquese el equipo de protección personal, con mascarilla.
5. Realice lavado de manos.
6. Prepare la mesa de conexión o campo estéril para colocar el material estéril para la conexión.
7. Colóquese los guantes no estériles.
8. Retire la protección de las ramas del catéter.
9. Póngase los guantes estériles.
10. Envuelva las ramas del catéter con unas gasas impregnadas en antiséptico.
11. Levante las ramas del catéter con una mano ayudándose de las gasas con antiséptico y coloque el paño estéril por debajo.
12. Retire el tapón de la rama arterial y limpie con una gasa con salino (0,9-20%) la zona descubierta.
13. Conecte la jeringa de 2 ml o de 5 ml (ajustar en función del volumen del sellado de la rama).
14. Despince la rama arterial y aspire energicamente con el fin de retirar la solución de sellado y posibles coágulos, así como para comprobar la permeabilidad del catéter.
15. Realice los mismos pasos con la vía venosa.
16. Introduzca energicamente 10-20 ml de suero salino al 0,9%, antes de conectar las líneas de sangre.
17. Pince ambas vías, dejándolas a punto para su conexión.

**A. Desechando el líquido de cebado:**

18. Conecte la línea arterial del circuito extracorpóreo a la vía arterial del CVC y despince ambas.
19. Ponga en marcha la bomba de sangre a velocidad moderada (100-150 ml/min).
20. Pare la bomba, cuando la sangre llegue a la cámara venosa o bien la línea venosa empiece a tomar un color rosado.
21. Pince la línea venosa.
22. Conecte la línea venosa a la vía venosa del catéter del paciente y despíncelas.

**B. Conectando con el líquido de cebado:**

18. Conecte la línea arterial del circuito extracorpóreo pinzada a la vía arterial del CVC y despince ambas.
19. Conecte la línea venosa del circuito pinzada a la vía venosa del catéter del paciente y despíncelas.

**A continuación:**

20. Ponga en marcha la bomba de sangre a velocidad moderada verificando las presiones del circuito y especialmente la presión venosa.
21. Suba el flujo sanguíneo hasta alcanzar el prescrito o ideal para el paciente, siempre verificando las presiones del circuito.
22. Administre la heparina prescrita en el "puerto" de administración de medicación de la línea venosa del circuito sanguíneo, según prescripción o procedimiento de la unidad.
23. Rodee las conexiones del catéter con gasas impregnadas en antiséptico.
24. Fije las líneas para evitar tracciones y/o acodaduras.
25. Programe el monitor según los parámetros previstos para alcanzar el objetivo del tratamiento.
26. Compruebe nuevamente que el monitor está funcionando adecuadamente.
27. Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.

28. Comprobar que el paciente se encuentra cómodamente situado.
29. Realice la heparinización del circuito según procedimiento y prescripción indicada para el paciente.
30. Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.
31. Poner en marcha el protocolo de vigilancia y cuidados previsto para el paciente.

**SEGURIDAD DEL PACIENTE**

- › Se recomienda que las conexiones y desconexiones del CVC se realicen únicamente por enfermería "experta" de las unidades de diálisis, y son necesarias dos personas, una de ellas enfermera.
- › Se recomienda que toda manipulación del CVC central se realice bajo estrictas medidas de asepsia.
- › Se debe minimizar el tiempo de exposición al aire de las zonas de conexión del catéter, evitando, además, que rocen cualquier superficie no estéril.
- › Cuando aparezcan exudados o secreciones en el orificio de salida del CVC, se tomará muestra para cultivo y posterior tratamiento, con un bastoncillo o hisopo estéril.
- › Siempre que haya que manipular el catéter, y especialmente cuando se realizan maniobras por déficit de flujo sanguíneo, se deben seguir las mismas medidas de asepsia que en la conexión y desconexión (campo estéril, guantes estériles, mascarilla quirúrgica para el paciente).

**› OBSERVACIONES/PRECAUCIONES**

- › Cuando se aspira el volumen de sellado en los CVC, se debe procurar extraer una cantidad algo mayor del volumen de cebado del catéter, para asegurarse de que se ha extraído en su totalidad.

- Si en la aspiración sanguínea en la rama arterial observa que no hay caudal suficiente para conseguir flujos de sangre adecuados, compruebe que no hay resistencias a la infusión de suero salino, y si la rama venosa está permeable y tiene buen flujo, invierta la conexión de las ramas a la conexión de las líneas de sangre (arteria-vena, vena-arteria).
- Hay que asegurar que, tanto el catéter como las líneas del circuito, quedan visibles para facilitar su control y evitar accidentes.
- Al manipular el CVC, hay que movilizarlos lo menos posible, para evitar erosiones y rozamientos en el orificio de salida y en los tejidos internos. Es aconsejable el uso de dispositivos de sujeción, por lo menos durante un mes, tras la implantación de un catéter tunelizado, así como una vez conectadas las líneas, sujetarlas con esparadrapo, para evitar acodamientos y tracciones innecesarias.
- Es recomendable aumentar la velocidad de la bomba de forma progresiva, para valorar la funcionalidad del catéter.

## BIBLIOGRAFÍA

- Albalade M, Pérez-García R, De Sequera P, Alcázar R, Puerta M, Ortega M, et al. ¿Hemos olvidado lo más importante para prevenir las bacteriemias en pacientes portadores de catéteres para hemodiálisis? *Nefrología*. 2010;30(5):573-7.
- Cobo-Sánchez JL, Sainz-Alonso RA, Vicente-Jiménez MY, Cepa-García H, Pelayo-Alonso R, Menezo-Viadero R, et al. Estudio comparativo de incidencia de bacteriemias relacionadas con el catéter de hemodiálisis: bioconectores frente a conexión directa. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. 2011;14(4):230-5.
- Crehuet-Rodríguez I, Bernárdez-Lemus MA, Ramírez-Crehuet M, Méndez Briso-Montiano P, Ruiz-Zorrilla López C. Bioconectores: ¿Son realmente eficaces en la reducción de las bacteriemias relacionadas con el catéter permanente para hemodiálisis? *Enferm Nefrol*. 2014;16(4):235-40.
- Dinwiddie LC, Bholá C. Hemodialysis catheter care: current recommendations for nursing practice in North America. *Nephrol Nurs J*. 2010;37(5):507-20, 528; quiz 521. Erratum in: *Nephrol Nurs J*. 2011;38(4):377.
- Ibeas J, Roca-Tey R, (Edts). *Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis*. *Enferm Nefrol*. 2018;21(Supl 1):S6-198.
- Martínez-Aranda MA, Arribas-Cobo P, Ruiz-Álvarez A, Rodríguez-Estaire J, Callejo-Cano I, Díaz-de-Argote P, et al. Eficacia del uso de bioconectores para los catéteres centrales de hemodiálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. 2011;14(2):106-11.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso Ediciones; 2012. p. 165-90.
- Sáinz RA. Manejo de la patología infecciosa en hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso Ediciones; 2012. p. 195-206.