



Parte V. Cuidados de enfermería sobre los catéteres de hemodiálisis

Patricia Herrera

Part V. Nursing care for hemodialysis catheters

Nursing care of a hemodialysis catheter is critical to avoid morbidity, mortality and costs associated to infectious complications. The first step is to provide access through an arteriovenous fistula or, alternatively by a central tunneled catheter instead of a conventional central venous catheters due to their lower risk of infectious complications. During connection and disconnection procedures both the healthcare personnel and the patient must wear a surgical mask, hand hygiene should be applied and clean or sterile gloves must be used. Lines should be disinfected by rubbing with 70% alcohol solution and connection protected with sterile gauze. During exit site care, surgical mask and sterile or clean gloves should also be used by healthcare personnel and patients, hand hygiene applied and an antiseptic solution applied to the zone. These measures have proven to be effective for reducing infectious complications associated to hemodialysis catheters.

Key words: Hemodialysis, infection, central venous catheterization, prevention and control.

Palabras clave: Hemodiálisis, infección, cateterización venosa central, prevención y control.

Servicio de Nefrología
Hospital del Salvador
Santiago, Chile.

La autora es Director Médico de un Centro de Diálisis de la empresa Fresenius en la R.M., Chile.

Financiamiento: ninguno.

Correspondencia a:
Patricia Herrera Rossel
phpherrera@yahoo.com

Introducción

En Chile, según la última Cuenta de Hemodiálisis del año 2014, existen 18.160 pacientes en el Programa de Hemodiálisis Crónica (HDC), de éstos 21,2% se dializa a través de un catéter venoso central (CVC), siendo en la actualidad el catéter tunelizado el de uso más frecuente (17,5% versus 3,7%)¹.

Las infecciones, incluidas las asociadas al acceso vascular, constituyen la segunda causa de mortalidad de los pacientes en programa de HDC, siendo además una causa frecuente de hospitalización¹⁻³.

Varios estudios han demostrado que el CVC de hemodiálisis (HD) es un factor de riesgo independiente de mortalidad, dado fundamentalmente por bacteriemias e infecciones a distancia asociadas a éste (endocarditis, osteomielitis)³⁻⁵.

Debido al impacto en la sobrevida y en los costos económicos de las complicaciones infecciosas asociadas a los CVC de HD, el cuidado relacionado a su uso se ha vuelto una labor primordial para el personal que trabaja en una unidad de diálisis.

El primer esfuerzo para bajar las tasas de infecciones relacionadas al acceso vascular debe ser promover la realización de fistulas arterio-venosas (FAV) nativas, incluso antes de ingresar a programa de HDC, ya que éstas se asocian a una menor tasa de infecciones y una mayor sobrevida⁵.

En segundo lugar, debe evitarse el uso de CVC no tunelizados en pacientes en programa de HDC, debido

a que los CVC tunelizados se asocian a una menor tasa de bacteriemia en comparación con los no tunelizados (1,6-5,5 episodios/1.000 catéter día versus 3,8-6,6 episodios/1.000 catéter día, respectivamente)⁶.

El tercer esfuerzo es lo que se ha promovido como “la maximización de las precauciones estándares y de la técnica aséptica” en el manejo de los CVC. Su implementación en el último tiempo ha demostrado disminuir significativamente la tasa de infecciones relacionados a ellos⁶⁻¹³.

Cuidados diarios de un catéter venoso central para HDC

Todo paciente que ingresa al programa de HDC con CVC o que en algún momento utiliza uno, debe ser educado en los cuidados diarios que se requieren aplicar en un CVC de HD, esté en uso o no. La información debe ser entregada en forma de un manual o guía exclusiva para cuidado del CVC, que contenga los puntos claves y que se le haga llegar todas las veces que el paciente vuelva a tener uno.

Cuidados del catéter de hemodiálisis en la casa

- El catéter y el orificio de salida no se deben mojar (específicamente el apósito que los cubre). Según algunos autores, puede permitirse la ducha en pacientes sin antecedentes de infecciones asociadas a CVC y si se utiliza un apósito impermeable para dicho fin.



- El orificio de salida se debe mantener siempre cubierto con una gasa estéril o apósito transparente estéril semipermeable, el que debe ser instalado sólo por personal de enfermería entrenado, es decir, el paciente no debe hacerse curaciones en domicilio.
- Las ramas del CVC deben permanecer envueltas también en una gasa estéril.
- Si accidentalmente se moja el apósito, el paciente debe concurrir a su centro de diálisis para que sea cambiado con técnica aséptica por un profesional entrenado.

Cuidados del catéter de hemodiálisis en el centro de diálisis

El profesional de enfermería es el que tiene las competencias necesarias para manipular correctamente un CVC, siendo por ende su entrenamiento continuo, clave para bajar la tasa de infecciones asociada al acceso vascular. En un centro de diálisis debe existir un programa de vigilancia, tanto de eventos infecciosos relacionados al CVC, como de vigilancia en la correcta aplicación de las técnicas relacionadas a la manipulación de éste. Debe existir un manual que contenga los puntos claves de la correcta aplicación de la técnica aséptica en los siguientes momentos:

- *Durante la curación del orificio de salida:* un orificio de salida sano es una excelente barrera para evitar la colonización del túnel, sobre todo en un CVC sin *cuff*, donde no existe esta eficiente barrera para la migración de microorganismos desde la piel. Existe en la actualidad un amplio consenso en los siguientes puntos del cuidado del orificio de salida que han demostrado disminuir la tasa de infecciones relacionadas al CVC de HD⁶⁻¹³.
- El personal de enfermería debe en cada sesión inspeccionar el orificio de salida.
 - o Si el paciente tiene un catéter tunelizado y usa un apósito transparente semipermeable que se ve limpio y que permite visualizar que el orificio de salida esté sano, se sugiere que la curación y cambio del apósito se haga sólo una vez a la semana.
 - o Si el paciente tiene un catéter no tunelizado, la curación y cambio de apósito se debe realizar en cada sesión.
 - o Si el orificio de salida está cubierto por un apósito no transparente, independiente del tipo de catéter, se sugiere que la curación se haga en cada sesión de diálisis, ya que es la única forma de inspeccionarlo en forma adecuada.
 - o Cada vez que se haga la curación se debe palpar la piel alrededor del orificio de salida, y si hay enrojecimiento, dolor o tumefacción se debe presionar suavemente para verificar si hay secreción que provenga desde el túnel. Si es así, el médico debe verificar la existencia de una infección del orificio de salida o la presencia de una tunelitis.

- o Durante la curación del CVC de HD, tanto el personal de enfermería como el paciente deben usar mascarilla quirúrgica desechable.
- o El procedimiento se inicia con el lavado de manos con agua y jabón o alternativamente, con el uso de alcohol gel según las recomendaciones internacionales.
- o El guante debe ser idealmente estéril, pero puede ser limpio si se usa la técnica de “no tocar” la zona a limpiar.
- o Para la curación del orificio de salida el antiséptico recomendado es clorhexidina (> 0,5%) en base alcohólica. Como alternativa se puede usar povidona yodada o alcohol 70°. Se debe tener la precaución de limpiar el orificio de salida en toda su circunferencia, para lo cual se debe tomar el CVC con una gasa estéril y así acceder a la parte inferior.
- o Finalmente, se debe cubrir el orificio de salida ya limpio con una gasa estéril o apósito transparente semipermeable estéril. La ventaja de este último es que permite visualizar el orificio y así no es necesario realizar una curación en cada sesión. La gasa estéril se prefiere para pacientes que son muy sudorosos, o si el orificio está con exudado o sangre.
- o El uso de antimicrobianos tópicos en ungüentos (como polimixina B o bacitracina) o el uso de gasas impregnadas con povidona yodada o clorhexidina se recomienda como una intervención adicional, pero no de primera línea, ni fundamental como los puntos previos^{9,14}. Respecto a la mupirocina se recomienda su uso sólo en caso de infección del orificio de salida⁹.

- *Durante el procedimiento de conexión y desconexión del CVC.* Para bajar las tasas de infección asociada a CVC de HD, es crucial realizar el procedimiento de conexión y desconexión con técnica aséptica. En los últimos años, se ha puesto énfasis en la importancia de evitar la colonización de los conectores del CVC (*hub*) ya que se ha demostrado que, en los catéteres tunelizados, éste es el principal factor patogénico asociado a bacteriemias, por sobre la transmisión por vía aérea-nasal y la colonización y posterior migración desde el orificio de salida⁶.

Las recomendaciones específicas en el procedimiento de conexión y desconexión del CVC incluyen:

- o El procedimiento debe ser realizado sólo por el personal de enfermería, utilizando técnica aséptica.
- o Tanto el personal como el paciente deben usar mascarilla quirúrgica desechable.
- o El personal de enfermería, idealmente ayudado por otro o por un técnico paramédico, debe tener entrenamiento en el procedimiento para evitar contaminación del campo estéril.



Checklist: Curación del Orificio de Salida	Checklist: Conexión del Catéter de Hemodiálisis	Checklist: Desconexión del Catéter de Hemodiálisis
<ul style="list-style-type: none">• Use mascarilla usted y el paciente• Lávese las manos• Use guantes limpios o estériles• Use técnica aséptica• Aplique antiséptico en la piel• Deje secar el antiséptico• Aplique el parche sin tocar la piel• Retire los guantes y lávese las manos	<ul style="list-style-type: none">• Use mascarilla usted y el paciente• Lávese las manos• Use guantes limpios o estériles• Retire las tapas• Limpie (friegue) enérgicamente las conexiones del catéter con alcohol 70%• Deje secar el antiséptico• Conecte las líneas asépticamente• Cubra la conexión con gasa estéril• Retire los guantes y lávese las manos	<ul style="list-style-type: none">• Use mascarilla usted y el paciente• Lávese las manos• Use guantes limpios o estériles• Clampee el catéter• Desconecte las líneas asépticamente• Limpie (friegue) enérgicamente las conexiones del catéter con alcohol 70%• Ponga tapas nuevas asépticamente• Envuelva con gasa estéril• Retire los guantes y lávese las manos

Figura 1.

- o Los guantes pueden ser estériles o limpios si es que se usa la técnica de no tocar los conectores, es decir, si se manipulan en todo momento con gasa estéril (ésto requiere de bastante habilidad y experiencia, por lo que se recomienda que sean estériles).
- o Se deben realizar ambos procedimientos sobre un campo estéril. El catéter no debe tocar la piel ni la ropa del paciente en momento alguno.
- o Una vez abierta y descartada la gasa que cubre las ramas del catéter, se debe limpiar primero las tapas y la parte final de las ramas (10 cm hacia arriba) con una gasa impregnada en alcohol 70°. Se debe permitir un tiempo suficiente de contacto con el antiséptico (15 seg) antes de manipular las tapas con los guantes.
- o Una vez retiradas las tapas, se deben dejar los lúmenes destapados el menor tiempo posible, por lo que idealmente se realizarán los procedimientos de extracción del anticoagulante y limpieza de los conectores de una rama a la vez.
- o Los conectores se limpiarán con el antiséptico utilizando la técnica que en la literatura anglosajona se conoce como “*scrub the hub*”⁹ que consiste en “restregar” los conectores para limpiar y extraer la materia orgánica que pueda estar depositada en las ranuras. Esto se debe realizar antes de conectar las líneas y en la desconexión, antes de poner las tapas. El antiséptico recomendado es alcohol 70°.
- o Al finalizar la desconexión se instalarán tapas estériles con técnica aséptica, y cubrirá las ramas con gasa estéril.

Todos estos procedimientos deben tener una vigilancia activa y un entrenamiento permanente, sólo así se ha demostrado una franca reducción de las tasas de infecciones relacionadas a CVC para HD^{7,13}. Para lograrlo, se recomienda tener visible en cada sala de diálisis un *checklist* que recuerde en forma permanente los puntos claves para lograrlo (adaptado del CDC)¹⁰ (Figura 1).

Resumen

Los cuidados de enfermería de los catéteres de hemodiálisis son críticos para evitar morbilidad, mortalidad y costos derivados de las complicaciones infecciosas. El primer paso es obtener un acceso vascular mediante una fistula arterio-venosa o, en forma alternativa, un catéter tunelizado en vez de un catéter venoso central convencional, debido a su menor riesgo de complicaciones infecciosas. Durante la conexión y desconexión del sistema, el personal de salud y el paciente deben utilizar una mascarilla quirúrgica, se debe observar la higiene de manos y emplear guantes limpios y estériles. Las líneas debieran ser desinfectadas frotándolas con solución de alcohol al 70% y proteger la conexión con una gaza estéril. También durante el cuidado del sitio de salida, tanto el personal de salud como el paciente deben utilizar una mascarilla, se debe observar la higiene de manos y aplicar solución antiséptica en la zona. Estas medidas han sido probadamente efectivas para reducir las complicaciones infecciosas asociadas al catéteres de hemodiálisis.



Referencias bibliográficas

- 1.- Sociedad Chilena de Nefrología. Registro de Diálisis. XXXIV Cuenta de Hemodiálisis Crónica (HDC) en Chile (al 31 de agosto de 2014) Dr. Hugo Poblete Badal. Disponible en: <http://www.asodi.cl/inf%C3%B3rmate-y-comparte/biblioteca/cuenta-hemodialisis/finish/6-cuentas-hemodialisis/820-cuenta-final-xxxiv-hdc-2014> (fecha de acceso).
- 2.- National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. U.S. Renal Data System (USRDS) 2013 Annual Data Report. Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States, 2013. <http://www.usrds.org/atlas.aspx> (fecha de acceso).
- 3.- Patel P R, Kallen A J, Arduino M J. Epidemiology, surveillance and prevention of bloodstream infection in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2010; 56: 566-77.
- 4.- Zhang J C, Al-Jaishi A A, Na Y, de Sa E, Moist L M. Association between vascular access type and patient mortality among elderly patients on hemodialysis in Canada. *Hemodial Int* 2014; 18: 616-24.
- 5.- Astor B C, Eustace J A, Powe N R, Klag M J, Sadler J H, Fink N E, et al. Timing of nephrologist referral and arteriovenous access use: the CHOICE Study. *Am J Kidney Dis* 2001; 38: 494-501.
- 6.- Beathard G A, Urbanes A. Infection associated with tunneled hemodialysis catheter. *Semin Dial* 2008; 21: 528-38.
- 7.- Patel P R, Yi S H, Booth S, Bren V, Downham G, Hess S, et al. Bloodstream infection rates in outpatients hemodialysis facilities participating in a collaborative prevention effort: a quality improvement report. *Am J Kidney Dis* 2013; 62: 322-30.
- 8.- Hess S, Bren V. Essential components of an infection prevention program for outpatient hemodialysis centers. *Semin Dial* 2013; 26: 384-98.
- 9.- CDC. Guidelines for prevention of intravascular catheter-related infections, 2011. <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>
- 10.- CDC. Approach to BSI prevention in dialysis facilities (the core interventions for dialysis bloodstream infection prevention). http://www.cdc.gov/dialysis/PDFs/Dialysis-Core-Interventions-5_10_13.pdf
- 11.- Vanholder R, Canaud B, Fluck R, Jadoul M, Labriola L, Marti-Monros A. Diagnosis, prevention, and treatment of hemodialysis catheter-related bloodstream infections (CRBSI): a position statement of European Renal Best Practice (ERBP). *NDT Plus* 2010; 3: 234-46.
- 12.- National Kidney Foundation. KDOQI. 2006 Updates Clinical Practice Guidelines and Recommendations. Clinical Practice Guideline for Vascular Access. Guideline 3.4.3 Using aseptic technique for vascular access: 261-8 https://www.kidney.org/sites/default/files/docs/12-50-0210_jag_dcp_guidelines-va_oct06_sectionc_ofc.pdf
- 13.- Rosenblum A, Wang W, Ball L K, Latham C, Maddux F W, Lacson E Jr. Hemodialysis catheter care strategies: a cluster-randomized quality improvement initiative. *Am J Kidney Dis* 2014; 63: 259-67.
- 14.- James M T, Conley J, Tonelli M, Manns B J, MacRae J, Hemmelgarn B R; Alberta Kidney Disease Network. Meta-analysis: antibiotics for prophylaxis against hemodialysis catheter-related infections. *Ann Intern Med* 2008; 148: 596-605.