

## **Cateterización venosa central para hemodiálisis. Actuaciones de enfermería**

Central venous catheter for hemodialysis. Nursing performance

Lic. Mislenis Viamonte Batista<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4086-4511>

Inter Vertic. Grettel Beatriz Calvo Viamonte<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4406-3156>

Lic. Annarelis Pérez Pupo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1496-325X>

Lic. Odalys Soto Castañeda<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-5184-1714>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin. Holguín, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [mislenisvb@infomed.sld.cu](mailto:mislenisvb@infomed.sld.cu)

### **RESUMEN**

**Introducción:** la utilización de los catéteres venosos centrales ha aumentado notablemente en la última década, por un incremento de los pacientes que entran al plan de crónico sin previo acceso vascular.

**Objetivo:** describir las acciones de enfermería en pacientes en hemodiálisis con catéter venoso central para prevenir complicaciones.

**Método:** se realizó un estudio longitudinal descriptivo en pacientes con tratamiento dialítico en el Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin, Holguín, Cuba. El universo de estudio estuvo integrado por 63 pacientes atendidos desde septiembre 2018 a febrero del 2019 que cumplían con criterios de inclusión y a los que se les realizaría tratamiento de hemodiálisis a través de catéter venoso central.

**Resultados:** predominaron los pacientes cuya etiología era la insuficiencia renal crónica terminal, con 63,5%. De los 63 pacientes estudiados, solo 17 presentaron complicaciones asociadas al catéter, la infección más reportada, con 10 casos y una frecuencia relativa

de 58,8%. Se realizan protocolos de actuación de enfermería basados en normas de asepsia universal.

**Conclusiones:** la mayoría de los pacientes estudiados se diagnosticaron con insuficiencia renal crónica terminal y bajo índice de complicaciones reportadas; se aplicaron protocolos de actuación de enfermería que sirvieron para establecer la metodología, garantizar la seguridad clínica y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

**Palabras clave:** catéter venoso central/ hemodiálisis, infección.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** the use of central venous catheters has gone up remarkably in the last decade, due to an increase of patients entering the chronic plan without prior vascular access.

**Objective:** to describe nursing actions that prevent complications in hemodialysis patients with central venous catheter.

**Method:** a descriptive longitudinal study of patients with dialysis treatment was performed at Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin, Holguín, Cuba. The study universe consisted of 63 patients that received medical attention from September 2018 to February 2019, who met the inclusion criteria and would have hemodialysis treatment with central venous catheter.

**Results:** patients whose etiology was terminal chronic renal failure predominated, with 63.5%. From the 63 patients studied, only 17 of them showed complications associated to the catheter, the most reported infection, with 10 cases and a relative frequency of 58.8%. Nursing protocols based on universal asepsis standards are performed.

**Conclusions:** most of the studied patients were diagnosed with terminal chronic renal failure and a low complication rate was reported; nursing actions taken helped to establish the methodology, guarantee clinical safety and improve life quality of the patients.

**Keywords:** central venous catheter / hemodialysis, infection.

Recibido: 23/01/2020.

Aprobado: 19/02/2020.

## Introducción

La utilización de los catéteres venosos centrales (CVC) se ha incrementado notablemente en la última década, debido al cambio del perfil de los pacientes en hemodiálisis (aumento de la edad y comorbilidad asociada), por un incremento de los pacientes que entran al plan de crónicos sin previo acceso vascular. <sup>(1,2,3)</sup>

El manejo adecuado se ha convertido en un verdadero desafío y una necesidad para el equipo de enfermería nefrológica, además de que su cuidado previene la aparición de complicaciones y prolonga su supervivencia. <sup>(4)</sup>

Los CVC son dispositivos de poliuretano y silicona que se colocan en una vena con el calibre necesario (habitualmente, venas yugulares, subclavias o femorales) para poder proporcionar flujos sanguíneos suficientes para la realización de la hemodiálisis. <sup>(5)</sup> Esta técnica surge por primera vez en 1961. Shaldon describió la canulación de la arteria y vena femoral para la diálisis; 2 años después aparece el catéter de doble luz.

Sin lugar a dudas, su empleo constituye una alternativa en pacientes que no presentan un acceso vascular previo, pues permite la realización eficaz del procedimiento en breve lapso. Sin embargo, no se consideran nunca como vía de acceso vascular definitiva, pues se asocian a una mayor incidencia de complicaciones y resultados no óptimos, en comparación con la fistula arterio venosa. <sup>(6)</sup>

Se clasifican en temporales y permanentes.

Temporales: se utilizan durante un tiempo inferior a tres-cuatro semanas y se reservan para pacientes que necesitan hemodiálisis por una insuficiencia renal aguda, cuando sea

predecible una utilización inferior a este tiempo o para técnicas depurativas, como la plasmaféresis o la hemoperfusión. Son de un material semirrígido (poliuretano) y tienen una longitud que oscila entre 13 y 25 cm; calibre 11 a 12 F.

Permanentes: pueden utilizarse durante meses o años. Son de longitud variable, calibre entre 13 y 15 F, y suelen llevar un anillo en su parte extravascular cuyo objetivo es provocar una fibrosis en el tejido adyacente para impedir el paso de los agentes infecciosos y actuar como anclaje.

Las principales complicaciones asociadas a los CVC son la disfunción y la infección, que es la más grave. Se ha destacado el papel que los cuidados de enfermería desempeñan en la disminución de estas complicaciones y en la duración de los catéteres. <sup>(7,8,9,10)</sup>

La infección es una de las principales preocupaciones del personal sanitario y supone uno de sus mayores retos. Las guías de prácticas clínicas alertan sobre la importancia de la existencia de un protocolo para la conexión y desconexión de los CVC en hemodiálisis, con el objetivo de conseguir una tasa de infecciones menor a 1 episodio/1000 días-catéter, según recogen las Guías de la SEN <sup>(11)</sup> y los protocolos de la SEDEN.

El precedente estudio tiene como objetivo de describir los diferentes tipos de CVC para hemodiálisis e identificar los factores que influyen en la aparición de las complicaciones, además de prevenirlas con el actuar de enfermería.

## **Método**

Se realizó un estudio longitudinal descriptivo en pacientes con tratamiento dialítico en el Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin. La muestra fue de 100 % pacientes atendidos en la institución en el periodo seleccionado, desde septiembre 2018 a febrero del 2019, que cumplieron los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión: pacientes que se realizarán tratamiento de hemodiálisis a través de CVC.

Criterios de exclusión: pacientes que se realizarán tratamiento de hemodiálisis a través de fístula arterio venosa.

Variables estudiadas: clasificación por su etiología (insuficiencia renal aguda y crónica), complicaciones asociadas al CVC para hemodiálisis y las Acciones de Enfermería basadas en el protocolo.

Obtención y recogida de la información: se recogió la información mediante las historias clínicas y el libro de registros de la sala de hemodiálisis.

Procesamiento y análisis de la información: para el procesamiento de la información se confeccionó una base de datos con el software SPSS, versión 10.0 para Windows XP, donde se incluyeron las variables objeto de estudio y se midió su frecuencia absoluta y relativa.

Evaluación ética: Este proyecto de investigación fue elaborado teniendo en cuenta los principios éticos morales de los pacientes, se aseguró su privacidad y los principios bioéticos de las investigaciones. Para expresar el deseo de estos enfermos de participar se realizó un modelo de consentimiento informado, según el protocolo de Helsinki y que cuenta con la aprobación del Consejo Científico de la institución.

## **Resultados**

En el período de estudio se han implantado un total de 63 catéteres, de ellos 62, para el (98,4%) fueron temporales y uno permanente, que representa el (1,5%).

Se observa un predominio de pacientes con insuficiencia renal crónica terminal y frecuencia absoluta (FA) de 40 pacientes y una frecuencia relativa (FR) del 63,5%; quienes poseen insuficiencia renal aguda tienen una representación de 23, para una frecuencia relativa de 36,5%.

Al analizar las complicaciones asociadas al CVC, se observa que se complicaron el 27%; la infección fue el mayor reporte con 58,8% (tabla I).

**Tabla I.** Distribución de pacientes según complicaciones asociadas al cateterismo venoso central

Complicaciones	n	% según pacientes complicados	% según total de pacientes
Disfunción	5	29,4	7,9
Infección	10	58,8	15,9
Hematoma	2	11,8	3,2
Pacientes complicados	17	100	27
Total de pacientes	63		100

Se aplican cuidados de enfermería al 100 % de los pacientes estudiados, en cumplimiento de los protocolos basados en normas de asepsia universal.

#### **Protocolo para catéteres venoso central para hemodiálisis**

- En la utilización de un campo estéril.
- Uso de guantes estériles cada vez que se manipule el catéter.
- Empleo de mascarillas, tanto por parte del personal de enfermería como del paciente.
- La desinfección del catéter se debe realizar con alcohol natural al 90%, así como la limpieza de las conexiones y para la desinfección del orificio de salida, el cual posteriormente se cubre con un apósito estéril.
- Se coloca antibiótico como co-trimoxazol (sulfaprim) en tableta triturado alrededor de la entrada del catéter.
- Especial hincapié en el previo lavado de manos y en el cambio de guantes de los profesionales entre la preparación del paciente para la sesión y la manipulación del catéter.
- El sellado del catéter se realiza con heparina al 1%.

### **Recomendaciones al paciente y familiares**

La herramienta más importante para la atención de enfermería debe ser la educación sanitaria en estos pacientes, dirigida a fomentar el autocuidado y estimular la máxima adherencia del paciente hemodializado a su tratamiento sustitutivo, pero también lograr que el paciente se sienta seguro y con la confianza de proporcionarse su propio cuidado y contribuir a prevenir complicaciones, por lo que le orientamos:

- El catéter no debe ser manipulado por personal ajeno al servicio de hemodiálisis (ni para curarlo ni pasar medicamento a través él).
- Cuidado a la hora del baño, no humedecerlo.
- En caso de sangrado, comprimir y asistir urgente al servicio de hemodiálisis.

### **Discusión**

La mayor cantidad de pacientes con insuficiencia renal crónica se atribuye al incremento de pacientes con tratamiento de hemodiálisis por insuficiencia renal crónica terminal y que no presentan un acceso vascular previo, pues sin lugar a dudas el empleo de CBVC para hemodiálisis constituye una alternativa en estos pacientes, ya que permite la realización eficaz del procedimiento en breve lapso. Sin embargo, no se consideran nunca como vía de acceso vascular definitiva, pues se asocian a una mayor incidencia de complicaciones y resultados no óptimos, en comparación con la fistula arterio venosa.

(10)

Muchas complicaciones asociadas con el CVC pueden ser de origen mecánico o infeccioso. Entre las complicaciones mecánicas se incluyen la trombosis intraluminal del catéter, que puede producir desde la oclusión del catéter hasta tromboembolismo pulmonar, en casos más graves, y la estenosis venosa. <sup>(11)</sup> En cuanto a las complicaciones

infecciosas, se sitúan como las más frecuentes entre los pacientes con catéteres venoso transitorios y pueden dividirse en locales o sistémicas. <sup>(12)</sup>

Entre las locales, destacan la infección del orificio de salida y la infección del túnel; <sup>(13)</sup> y como complicaciones sistémicas, la bacteriemia relacionada con el catéter (BRC), una de las principales causas de morbilidad, hospitalización y mortalidad entre los pacientes en hemodiálisis. <sup>(14,15)</sup>

En nuestro estudio las más frecuentes complicaciones fueron disfunción, infección y hematoma. Esto se atribuye a que el mayor porcentaje de inserción fue por vía femoral, más propensa al riesgo de infección, por estar cerca de los genitales y conservar mayor humedad, así como las malas prácticas de higiene por parte de los pacientes. Datos similares son citados por Ferrer y Almirante, <sup>(16)</sup> que refieren que la vida y el funcionamiento del acceso vascular dependen en gran medida de la participación activa del paciente y del involucramiento de la familia en su manejo.

Estos autores también mencionan que como profesionales de la salud y dentro de enfermería y ante el aumento de la frecuencia de ERC, obligatoriamente se debe fomentar el autocuidado del acceso vascular, una de las principales funciones de la enfermería. Sin lugar a dudas, la infección es una de las principales preocupaciones del personal sanitario y supone uno de sus mayores retos, así como la implementación de Las guías de práctica clínica alertan sobre la importancia de la existencia de un protocolo para la conexión y desconexión del catéter venoso central para hemodiálisis.

La enfermera debe asumir el rol de entrenadora de los pacientes, así como también debe servir de puente entre estos y los familiares, al fomentar un diálogo fluido, pues la comunicación familiar es un arte de enfermería que tendrá un impacto significativo en la calidad de los cuidados del paciente. <sup>(2)</sup>



Desafortunadamente, aún se percibe un divorcio entre la teoría y la práctica de enfermería, lo que no es nada saludable para el quehacer de la profesión, pues al llevar la práctica clínica diaria del enfermo(a) es necesario que el profesional cumpla sus funciones, sustentado sobre una base científica, para evitar riesgos y la complicación del paciente.<sup>(17)</sup>

Los cuidados de enfermería en los catéteres de hemodiálisis son de vital importancia para evitar morbilidad, mortalidad y costos derivados de las complicaciones; una de las principales actividades es cumplir un protocolo que hace especial hincapié en las medidas universales de asepsia durante su manipulación, basadas en su cumplimiento, cuyo objetivo resulta conectar y desconectar al paciente de la sesión de hemodiálisis a través del catéter con las máximas medidas de asepsia, además de dejarlo permeable y anticoagulado para la próxima sesión.<sup>(18)</sup>

Para superar las limitaciones de esta investigación se deberán diseñar otros estudios que incluyan nuevas variables y hacer estudios de seguimiento a más largo plazo.

## **Conclusiones**

La mayoría de los pacientes estudiados se diagnosticaron con insuficiencia renal crónica terminal y bajo índice de complicaciones reportadas, al aplicar protocolos de actuación de enfermería que sirvieron para establecer la metodología, garantizar la seguridad clínica y mejorar su calidad de vida.

## Referencias Bibliográficas

1. Gogalniceanu P, Stuart S, Karunanithy N, Kessar N, Roebuck D, Calder F. Endovascular intervention in the maintenance and rescue of paediatricarteriovenous fistulae for hemodialysis. *Pediatr Nephrol*. 2019 [citado 27/09/2019]; 34(4): 723–727. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00467-018-4143-8>
2. García Araque JL, Sancho Cantus D. Valoración de autocuidados en el acceso vascular para hemodiálisis. *Enferm Nefrol*. 2015[citado 27/09/2019]; 18 (3): 157-162. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v18n3/02\\_original1.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v18n3/02_original1.pdf)
3. Cárcamo Baena J, Salgueiro Lazo M, Gómez Castilla C, Rodríguez Pérez MdA, Tienda Moreno M, Rico Castillo C, *et al*. Modelo de manejo multidisciplinar de catéteres permanentes tunelizados: resultados a 5 años. *Enferm Nefrol*. 2012 [citado 27/09/2019]; 15(2):138-144. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842012000200009](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842012000200009)
4. Crehuet Rodríguez I, Bernárdez Lemus MA. Aplicación de protocolos en enfermería: la mejor barrera contra las infecciones de los catéteres de hemodiálisis. *Enferm Nefrol*. 2018 [citado 27 /09/2019]; 21(3):263-268. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v21n3/2255-3517-enefro-21-03-263.pdf>
5. Miler LM, Clark E, Dipchand C, Hiremath S, Kappel J, Kiaii M, *et al*. Hemodialysis Tunneled Catheter Related Infections. *Can J Kidney. Health Dis*. 2016 [citado 27/09/2019];3:1-11. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5332080/pdf/10.1177\\_2054358116669129.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5332080/pdf/10.1177_2054358116669129.pdf)

6. Nissenson R. Manual de diálisis. 4<sup>ta</sup> ed .Barcelona: Saunders; 2008.
7. Andreu Périz D, Hidalgo Blanco MA, Moreno Arroyo C. Accesos vasculares: reto constante en las unidades de hemodiálisis. *Enferm Nefrol*. 2018[citado 27 /09/2019]; 21(1): 76-80. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v21n1/2255-3517-enefro-21-01-76.pdf>
8. Ibeasa J, Roca Teyb R, Vallespínc J,Morenod T, Moñuxe G, Martí Monrós A, *et al*. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. *Nefrología*. 2017 [citado 27/09/2019]; 37(Supl 1):1-177. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-guia-clinica-espanola-del-acceso-vascular-hemodialisis-articulo-S0211699517302175>
9. Rivera Moreira EA, Franco Fernandez MA, Enriquez Cali OA, Toro Espinoza ME. Cuidados del acceso vascular para hemodiálisis. *Reciamuc*. 2020[citado 23/01/2020]; 4(1): 325-332. Disponible en: [https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(1\).enero.2020.325-332](https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(1).enero.2020.325-332)
10. Resille Gil I, Mariscal Ordoñez MC, Navarro Bermúdez M. Estudio Descriptivo del tiempo de duración de los catéteres temporales y del análisis de las causas de retirada de los mismos. *Rev Soc Esp Enfer Nefrol*. 2010[citado 23/01/2019]. Disponible en [https://www.revistaseden.org/files/2728\\_16%20%201553.pdf](https://www.revistaseden.org/files/2728_16%20%201553.pdf)
11. Miler LM, Clark E, Dipchand C, Hiremath S, Kappel J, Kiaii M et al. Hemodialysis Tunneled Catheter Related Infections. *Canadian Journal of Kidney Health and Disease*. 2016 [citado 27/09/2019]; 3:1-11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5332080/>

12. García Carranza A, Caro Pizarro V, Quirós Cárdenas G, Monge Badilla MJ, Arroyo Quirós A. Catéter venoso central y sus complicaciones. Med Leg Costa Rica. 2020 [citado 10/01/2020]; 37(1): 74-86. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152020000100074&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152020000100074&lng=en)
13. Pérez DA, Hidalgo Blanco MA, Moreno Arroyo C. Accesos vasculares: reto constante en las unidades de hemodiálisis. Enferm Nefrol. 2018 [citado 27/10/2019]; 21 (1): 76-80. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v21n1/2255-3517-enefro-21-01-76.pdf>
14. Hernández Aceituno A, Vega Costa V, Ruiz Álvarez M, Figuerola Tejerina A, Méndez-Hernández R, Ramasco-Rueda F. Efectividad de un paquete de medidas para reducir las bacteriemias asociadas a catéter venoso central. Rev Española Anestes Reanimac. 2020[citado 27/05/2020]; 67 (5): 227-236. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-avance-resumen-efectividad-un-paquete-medidas-reducir-S0034935620300207>
15. Vega de la Torre MV, de la Torre Rosés MV, Diéguez Velázquez VM, Nicó García M, Valenciano García Y. Infecciones relacionadas con el acceso vascular en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en hemodiálisis. Rev Inf Cient. 2015[citado 15 /09/2019]; 90(2): 239-251. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757251005.pdf>
16. Ferrer C, Almirante B. Infecciones relacionadas con el uso de catéteres vasculares. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2014[citado 15 /09/2019]; 32(2) :115–124 115-124. Disponible en: <https://elenfermerodependiente.files.wordpress.com/2018/06/infecciones-cvc.pdf>

17. Rodríguez, R. Modelos de enfermería integrados al cuidado del paciente nefrológico en el contexto cubano; 2016 [Investigación]. Cuba: Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/121/29>

18. Rajoy Fernández GE, Rionda Álvarez MM, Pérez Rodríguez CF. Análisis de los factores que influyen en la aparición de complicaciones y supervivencia de los catéteres venosos centrales para hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2014 [citado 15/09/2019]; 17(1): 16-21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S2254-28842014000100003>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

### **Contribuciones de autoría**

Mislenis Viamonte Batista: se desempeñó como investigadora principal, creó la base de datos, compiló los resultados, participó en la recolección de los datos en el servicio de hemodiálisis, en el procesamiento estadístico y análisis e interpretación de estos y en la redacción del informe final de la investigación.

Grettel Calvo Viamonte, Annarelis Pérez Pupo y Odalys Soto Castañeda: participaron en el procesamiento estadístico, análisis e interpretación de los datos y en la redacción del informe final de la investigación.



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-  
No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)