

DOI: 10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.550-558

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1046>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 550-558



Complicaciones de fistula arteriovenosa para hemodiálisis

Arteriovenous fistula complications for hemodialysis

Complicações da fístula arteriovenosa para hemodiálise

Jorge Daniel Cárdenas Rodríguez¹; Carlos Andrés Bustamante Vásquez²; Rosa María Pincay Intriago³; Jennifer Katuska Cevallos Flores⁴

RECIBIDO: 15/09/2022 **ACEPTADO:** 20/11/2022 **PUBLICADO:** 08/02/2023

1. Magíster en Nutrición y Dietética Mención en Nutrición Comunitaria; Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; docardenas3@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-9242-3531>
2. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; cabustamante3@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-5777-3096>
3. Médica Cirujana; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; rpincayntriago@yahoo.com;  <https://orcid.org/0000-0001-9109-357X>
4. Médica Cirujana; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; jennifer_cevallos10@outlook.com;  <https://orcid.org/0000-0003-1711-2749>

CORRESPONDENCIA

Jorge Daniel Cárdenas Rodríguez

docardenas3@gmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La fistula arteriovenosa (FAV) para hemodiálisis se define como la permeabilización de una vena con sangre arterial a través de una neoanastomosis, es el acceso vascular más seguro y de mayor duración, se busca fortalecer las paredes de la vena para que esté en condiciones de recibir las agujas empleadas en la hemodiálisis. La presente investigación contiene información de revisión bibliográfica de tipo documental, ya que vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como son las Complicaciones de fistula arteriovenosa para hemodiálisis. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales impresos y electrónicos estos últimos como Google Académico, Scielo, PubMed, entre otros. El acceso vascular es determinante para preservar el pronóstico y la calidad de vida, de los enfermos renales, ya que por medio de esta técnica se logra hacer el proceso de hemodiálisis a los pacientes con fase de la enfermedad crónica, por ello la importancia no solo de su realización, sino de su mantenimiento para evitar las complicaciones que se pueden asociar a esta técnica. Ya que el catéter es utilizado cada vez que el paciente acude a hemodiálisis y por ello debe ser exhaustivamente examinado por el personal de enfermería, de haber complicaciones o manifestaciones observadas o emitidas por el mismo paciente deben ser atendidas de inmediato para su solución, ya que el proceso de hemodiálisis es vital para la preservación de la vida del enfermo renal mientras no haya otra opción de terapia de reemplazo renal.

Palabras clave: Hemodiálisis, Renal, Vena, Permeable, Sangre.

ABSTRACT

The arteriovenous fistula (AVF) for hemodialysis is defined as the permeabilization of a vein with arterial blood through a neoanastomosis, it is the safest and longest-lasting vascular access, it seeks to strengthen the walls of the vein so that it is in conditions of receive the needles used in hemodialysis. This research contains documentary bibliographic review information, since we are going to deal with issues raised at a theoretical level such as arteriovenous fistula complications for hemodialysis. The technique for data collection is made up of printed and electronic materials, the latter such as Google Scholar, Scielo, PubMed, among others. Vascular access is crucial to preserve the prognosis and quality of life of kidney patients, since by means of this technique it is possible to carry out the hemodialysis process in patients with a chronic disease phase, for this reason the importance is not only of its performance, but of its maintenance to avoid the complications that can be associated with this technique. Since the catheter is used every time the patient goes to hemodialysis and therefore must be thoroughly examined by the nursing staff, if there are complications or manifestations observed or emitted by the same patient, they must be attended immediately for their solution, since the hemodialysis process is vital for the preservation of the life of the renal patient while there is no other option of renal replacement therapy.

Keywords: Hemodialysis, Renal, Vein, Permeable, Blood.

RESUMO

A fistula arteriovenosa (AVF) para hemodiálise é definida como a permeabilização de uma veia com sangue arterial através de uma neoanastomose, é o acesso vascular mais seguro e duradouro, procura reforçar as paredes da veia de modo a que esta esteja em condições de receber as agulhas utilizadas na hemodiálise. Esta investigação contém informação de revisão bibliográfica documental, uma vez que vamos tratar de questões levantadas a um nível teórico, tais como complicações da fístula arteriovenosa para hemodiálise. A técnica de recolha de dados é constituída por material impresso e electrónico, este último como o Google Scholar, Scielo, PubMed, entre outros. O acesso vascular é crucial para preservar o prognóstico e a qualidade de vida dos doentes renais, uma vez que através desta técnica é possível realizar o processo de hemodiálise em doentes com uma fase de doença crónica, por esta razão a importância não é apenas do seu desempenho, mas da sua manutenção para evitar as complicações que podem ser associadas a esta técnica. Uma vez que o cateter é utilizado sempre que o doente vai a hemodiálise e, portanto, deve ser minuciosamente examinado pelo pessoal de enfermagem, se houver complicações ou manifestações observadas ou emitidas pelo mesmo doente, este deve ser imediatamente atendido para a sua solução, uma vez que o processo de hemodiálise é vital para a preservação da vida do doente renal enquanto não houver outra opção de terapia de substituição renal.

Palavras-chave: Hemodiálise, Renal, Veia, Permeável, Sangue.

Introducción

La fistula arteriovenosa (FAV) para hemodiálisis se define como la permeabilización de una vena con sangre arterial a través de una neoanastomosis, por virtud de técnicas de microcirugía. Existen múltiples clasificaciones de este tipo de acceso vascular, los que han perdurado en el tiempo desde su concepción por los clásicos. De acuerdo a su origen pueden ser: autólogos, heterólogos y protésicos. Por la localización o ubicación; en las tabaquerías anatómicas de ambos miembros superiores, pliegues de codos, raíz de los muslos, porción superior del tórax y otras. También se clasifican los vasos objeto de anastomosis: radio-cefálicas, húmero-cefálicas, húmero-basílicas, puentes de subclavia, fémoro-ilíacas. (Cruz Abascal, 2022)

La fístula arteriovenosa interna es el acceso vascular más seguro y de mayor duración, se busca fortalecer las paredes de la vena para que esté en condiciones de recibir las agujas empleadas en la hemodiálisis. Al inicio de las sesiones de hemodiálisis se debe tener cuidados exhaustivos y protocolizados del acceso vascular. El personal de enfermería mediante el cuidado y el entrenamiento del paciente en el autocuidado de la fístula arteriovenosa contribuye directamente a la permeabilidad y supervivencia del acceso vascular. (Meneses-González et al., 2021)

En su estado terminal, la enfermedad renal crónica (ERC) requiere de hemodiálisis. Para esto es necesaria la realización de un acceso vascular (FAV). Los accesos más utilizados, son la fístula de Cimino-Brescia (radio-cefálica) por tener un menor número de complicaciones, y las prótesis. Las complicaciones de los accesos vasculares son más frecuentes en las prótesis, sobre todo las trombosis y disfunciones debidas a estenosis venosa por hiperplasia de la íntima. (Piedra Herrera et al., 2019)

La enfermedad renal crónica se define como un conjunto de complicaciones a nivel del riñón que impiden un buen funcionamiento.

Se observa que durante al menos tres meses hay una filtración glomerular inferior a 60 ml/min/1,73 m² y lesión renal por la presencia de anomalías estructurales o funcionales del riñón. La hemodiálisis se encarga de realizar la función de los riñones. Durante el tratamiento, se realiza el proceso de eliminar los desechos y el líquido extraído extra. Una vez que se ha limpiado, su sangre viaja a través de los tubos de la máquina de diálisis de nuevo hacia su cuerpo. (Panca Mamani & Bazán Lazarte, 2020)

Constituye un problema de salud pública, pues se encuentra relacionado con la alta tasa de mortalidad cardiovascular y el gasto económico que demanda su tratamiento, la sobrecarga funcional y emocional que llevarán los familiares, así como requerir seguimiento constante por parte del equipo médico a cargo. De acuerdo a la encuesta hecha por NHANES realizado en EE. UU durante 1999 – 2004 existe un 10% de población > 20 años que tienen ERC. (Palacios Paredes, 2021)

Mantener el adecuado funcionamiento a largo plazo de un acceso vascular es un verdadero reto y, es en este punto donde se discuten múltiples alternativas como el manejo quirúrgico, endovascular o elaboración de nuevos accesos. Hay una cantidad limitada de sitios anatómicamente susceptibles para elaborar fístulas y por esa razón todo intento por preservar un acceso ya existente es sin duda la mejor opción. Adicionalmente, el porcentaje de fístulas arteriovenosas es un indicador de calidad en HD, siendo la meta actual que más del 90% de pacientes tengan como acceso vascular una fístula arteriovenosa. (Reyes Hernández et al., n.d.)

Metodología

La presente investigación contiene información de revisión bibliográfica de tipo documental, ya que vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como son las Complicaciones de fistula arteriovenosa para hemodiálisis. La técnica para la recolección de datos está constituida por mate-

riales impresos y electrónicos estos últimos como Google Académico, Scielo, PubMed, entre otros.

Resultados

Tipos de Acceso Vascular

- **Fístula arteriovenosa:** Una fístula arteriovenosa creada quirúrgicamente es una conexión entre una arteria y una vena, generalmente en el brazo que menos usas. Este es el tipo preferido de acceso debido a su eficacia y seguridad.
- **Injerto de fístula arteriovenosa:** Si tus vasos sanguíneos son demasiado pequeños para una fístula arteriovenosa, el cirujano puede crear una ruta entre una arteria y una vena usando un tubo sintético flexible llamado "injerto".
- **Catéter venoso central:** Si necesitas hemodiálisis de urgencia, se puede insertar un tubo plástico (catéter) en una vena larga en tu cuello o cerca de la ingle. El catéter es temporal. (Rivera Moreira et al., 2020)



Imagen 1. Tipos de acceso vascular. Fístula para Hemodiálisis (izquierda). Catéter para Hemodiálisis (derecha)

Fuente. Adaptado de Cuidados del acceso vascular para hemodiálisis, por Rivera Moreira et al, 2020, RECIAMUC.

Factores de riesgo

Además de ciertas afecciones genéticas o congénitas, los siguientes factores de riesgo pueden hacer que sea más probable que desarrolle una fístula arteriovenosa: Ser mujer. Cateterismo cardiaco, en especial si el procedimiento involucra vasos sanguíneos de la ingle. Algunos medicamentos, incluidos algunos diluyentes de la sangre (anticoagulantes) y medicamentos usados para controlar el sangrado (antifibrinolíticos). Presión arterial alta. Índice de masa corporal (IMC) alto. Edad avanzada.

El acceso a la FAV se realiza a través de la bipunción periódica, normalmente tres veces por semana dependiendo de las características del tratamiento de HD y el éxito de la canalización es fundamental para la realización de un tratamiento satisfactorio. La técnica de punción influye directamente en la supervivencia del acceso vascular, el dolor, infección y otras complicaciones asociadas a la canulación. (Camarena Orellana & Penadillo Godoy, 2021)

Complicaciones

Tabla 1. Complicaciones de las FAV

<p>Estenosis</p>	<p>Las estenosis suelen producirse en la vena de drenaje o en la anastomosis, debido a una hiperplasia intimal provocada por la fricción del flujo sanguíneo. En el Modo B suele observarse el engrosamiento intimal que provoca reducción de la luz del vaso $\geq 50\%$, que se expresa en el Doppler Color con la intensificación de mosaico o aliasing y en el Doppler Pulsado con el incremento de las velocidades.</p> <p>Estenosis en loa FAV Nativa</p> <p>Observar 3 puntos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arteria Aferente, 2 cm en dirección craneal respecto a la anastomosis. • Anastomosis. • Vena Eferente, 2 cm en dirección caudal respecto a la estenosis. <p>Localizaciones más frecuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vena de drenaje: VSP estenosis/VSP vena eferente (2 cm caudal a la estenosis): Ratio > 2 (estenosis $> 50\%$) • Anastomosis arteriovenosa: VSP anastomosis/VSP arteria aferente (2 cm craneal a la anastomosis): Ratio > 3. <p>Estenosis en la FAV Protésica</p> <p>Observar 5 puntos principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arteria Aferente: 2 cm en dirección craneal a la anastomosis. • Cabo Anastomótico Arterial (CAA) • Injerto: en la porción media. • Cabo Anastomótico Venoso (CAV) • Vena Eferente: 2 cm en dirección caudal respecto la anastomosis. <p>Localizaciones más frecuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabo Anastomótico Venoso (más frecuente): VSP CAV/VSP vena eferente: Ratio ≥ 2. • Cabo Anastomótico Arterial: VSP CAA/VSP en arteria aferente: Ratio ≥ 3.
-------------------------	--

<p>Trombosis – Oclusión</p>	<p>Es la causa más común de falla del Acceso Vascular. Pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temprana: por flujo inadecuado en el AV o por falta de dilatación adecuada. • Tardía: secundarias a Estenosis (principalmente en el trayecto venoso de salida). <p>El Doppler color es el método de elección para el diagnóstico. Se observa el trombo intraluminal de diferentes ecogenicidades, dependiendo de su evolución, y la falta de compresibilidad de la vena (aunque poco sensible en los casos de fistulas arteriovenosas).</p> <p>El trombo puede ocupar la luz parcial o totalmente, a esto último lo denominamos Oclusión.</p>
<p>Síndrome de robo arterial</p>	<p>Es una complicación importante, causada por un descenso de la presión de perfusión distal debido al desvío del flujo arterial por el AV, porque las arterias distales ofrecen mayor resistencia al flujo sanguíneo que el sistema venoso de salida, produciendo una isquemia sintomática en la extremidad afectada. Más frecuente en la FAVn de brazo, que en las FAVn distales (de antebrazo o radiocefálica).</p>
<p>Hematomas</p>	<p>Suelen ser secundarios a complicaciones en la técnica de punción o en la extracción de las agujas. Evaluar si el hematoma provoca fenómenos compresivos sobre la FAV.</p>
<p>Aneurismas y Pseudoaneurismas</p>	<p>Los ANEURISMAS son dilataciones anormales de las paredes vasculares que suelen producirse a lo largo del trayecto de punción.</p> <p>Los PSEUDOANEURISMAS se generan por ruptura de las 3 capas de la pared vascular, con fuga de sangre que es contenida por los tejidos circundantes. Pueden observarse tanto en las anastomosis como en el trayecto (en los sitios de punciones repetidas), sobre todo en FAV protésicas por fatiga del material protésico. Se valoran muy bien con Ecografía Doppler, observando flujo bidireccional (en sístole la sangre entra y diástole sale del saco) mostrando signo de “yin-yan”.</p>

Fuente. Adaptado de Complicaciones de las Fístulas Arterio-Venosas para hemodiálisis valoradas con Ecografía Doppler Color, por Lorca et al., 2022, Seram.

Cuidados de enfermería

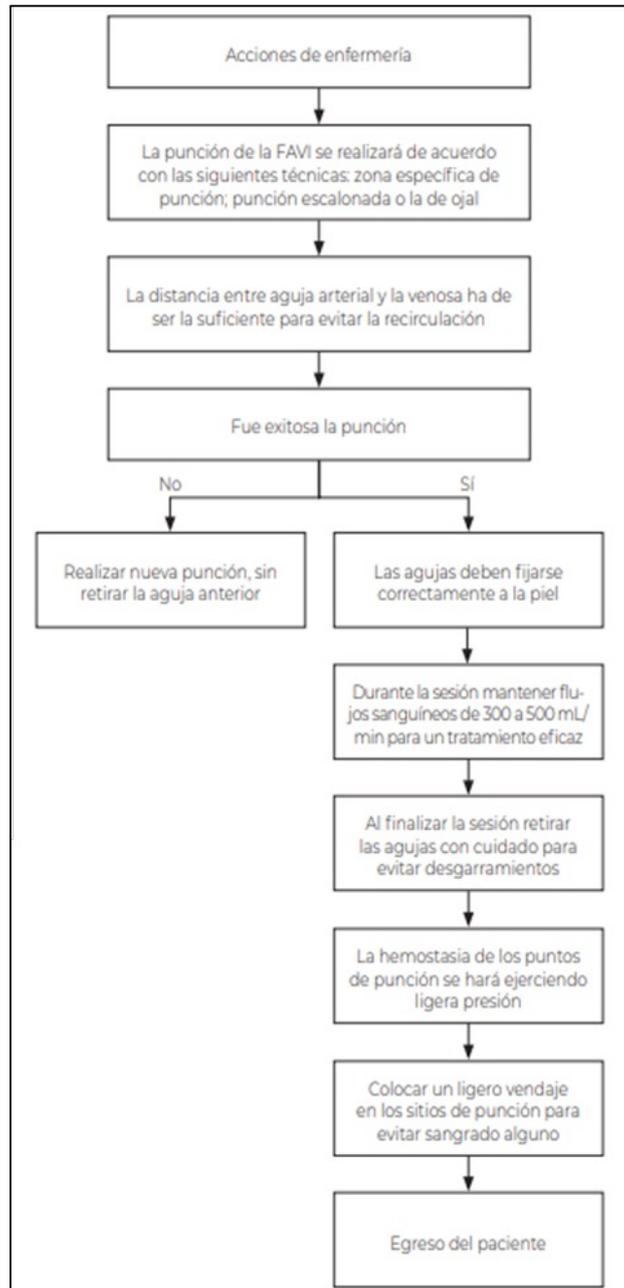


Imagen 2. Acciones de enfermería para la punción de la fístula

Fuente. Adaptado de Manejo de enfermería en complicaciones de fístula arteriovenosa para hemodiálisis, por Meneses-González et al., 2021, Revista CONAMED.

Los cuidados que debe realizar el profesional de enfermería en cada sesión de hemodiálisis son realizar las medidas de precaución universal como el uso de cubrebocas, guantes y campos estériles durante la manipulación del catéter y en su conexión y desconexión con la máquina, realizar

un examen exhaustivo de la fístula mediante su observación directa, palpación y auscultación. No se debe realizar la punción sin comprobar antes su funcionamiento, así como conocer el tipo de acceso, su anatomía y la dirección del flujo sanguíneo para programar las zonas de punción.

Asimismo, se debe valorar de manera objetiva el estado físico del paciente, si presenta síntomas como son disnea, edema o debilidad, así como de forma subjetiva en el que el paciente mencione presentar algún tipo de anomalía para brindar el tratamiento adecuado y corregirlos de manera oportuna antes de cada sesión. Por otra parte, los parámetros de la máquina de hemodiálisis deben mantenerse íntegros mientras se esté llevando a cabo el procedimiento, se debe verificar que los elementos que la componen no presenten fugas o roturas, además de mantener las conexiones visibles y corroborar que no haya objetos ajenos que puedan causar accidentes. Antes del inicio de la sesión se debe cerciorar de que el paciente no tenga indicación de estudios de gabinete o administración de medicamentos. Mantener registros clínicos de los signos vitales del paciente, así como reacciones adversas que se presenten se deben registrar en hojas de valoración que estén dentro de su expediente clínico. (Meneses-González et al., 2021)

Conclusiones

El acceso vascular es determinante para preservar el pronóstico y la calidad de vida, de los enfermos renales, ya que por medio de esta técnica se logra hacer el proceso de hemodiálisis a los pacientes con fase de la enfermedad crónica, por ello la importancia no solo de su realización, sino de su mantenimiento para evitar las complicaciones que se pueden asociar a esta técnica. Ya que el catéter es utilizado cada vez que el paciente acude a hemodiálisis y por ello debe ser exhaustivamente examinado por el personal de enfermería, de haber complicaciones o manifestaciones observadas o emitidas por el mismo paciente deben ser atendidas de inmediato para su solución, ya que el proceso de hemodiálisis es vital para la preservación de la vida del enfermo renal mientras no haya otra opción de terapia de reemplazo renal.

Bibliografía

- Camarena Orellana, R. M., & Penadillo Godoy, R. M. (2021). Cuidados de enfermería y complicaciones de fistulas arteriovenosas en pacientes con enfermedad renal crónica. Centro de hemodiálisis San Juan Masías Zárate, 2021. Universidad Interamericana.
- Cruz Abascal, R. E. (2022). Fistula arteriovenosa para hemodiálisis en receptores de trasplante renal e Implicaciones en el síndrome cardiorenal tipo 4. *Revista Cubana de Medicina*, 61(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232022000200013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Lorca, M. A. P., Aprile, M. D. L. A., Virgolini, A., Escudero, R. I. R., & Alvarez, D. F. (2022). Complicaciones de las Fistulas Arteria-Venosas para hemodiálisis valoradas con Ecografía Doppler Color. *Seram*, 1(1).
- Meneses-González, F., Lezana-Fernández, M. Á., Luna-Pérez, D., de la Peña-León, B., & Espinoza-Sánchez, I. (2021). Manejo de enfermería en complicaciones de fistula arteriovenosa para hemodiálisis. *Revista CONAMED*, 26(1), 48–52. <https://doi.org/10.35366/99128>
- Palacios Paredes, A. D. C. (2021). Factores de riesgo para fallo primario tras la creación de fistula arteriovenosa para hemodiálisis. Universidad Privada Antenor Orrego.
- Panca Mamani, Y. E., & Bazán Lazarte, F. J. (2020). Fistula arteriovenosa en la prevención de complicaciones en paciente adulto en tratamiento de hemodiálisis. UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER.
- Piedra Herrera, B. C., Acosta Piedra, Y., Piedra Herrera, B. C., & Acosta Piedra, Y. (2019). Acceso venoso para hemodiálisis y repercusión crónica en el sistema cardiovascular. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572019000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Reyes Hernández, F. A., Contreras Villamizar, K. M., Romero Jaramillo, A., & Izquierdo Gracia, D. F. (n.d.). Salvamento de fistulas arteriovenosas para hemodiálisis: experiencia del Hospital Universitario San Ignacio en el periodo 2012-2018.
- Rivera Moreira, E. A., Franco Fernandez, M. A., Enriquez Cali, O. A., & Toro Espinoza, M. E. (2020). Cuidados del acceso vascular para hemodiálisis. *RECIMAUC*, 4(1), 325–332. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(1\).enero.2020.325-332](https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(1).enero.2020.325-332)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

CITAR ESTE ARTICULO:

Cárdenas Rodríguez, J. D., Bustamante Vásquez, C. A., Pincay Intriago, R. M., & Cevallos Flores, J. K. (2023). Complicaciones de fistula arteriovenosa para hemodiálisis. RECIAMUC, 7(1), 550-558. <https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.1.enero.2023.550-558>