



Accesos vasculares. Características clínicas y complicaciones en paciente con tratamiento de hemodiálisis

Vascular accesses. Clinical characteristics and complications in patients undergoing hemodialysis treatment

Acessos vasculares. Características clínicas e complicações em pacientes em tratamento hemodialítico

Cristhian Patricio Triviño Ibarra ^I
cristhian.trivino@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1659-2269>

Katherin Fabiola Vélez Franco ^{II}
katherin-velez@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5324-723X>

Lisset Ivonne Rivera Cruz ^{III}
lissrcruz24@gamil.com
<https://orcid.org/0009-0003-1497-9395>

Correspondencia: cristhian.trivino@utm.edu.ec

Ciencias Médicas
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 23 de marzo de 2023 * **Aceptado:** 12 de abril de 2023 * **Publicado:** 20 de diciembre de 2023

- I. Licenciado en Enfermería; Maestrante en Docencia en Ciencias de la Salud en la Universidad San Gregorio de Portoviejo; Doctorando en Ciencias Biomédicas en Instituto Universitario Italiano del Rosario, Argentina; Enfermero de Cuidado Directo en el Centro de Salud Tipo C “Manta”; Docente de la Universidad Técnica de Manabí; Portoviejo, Ecuador.
- II. Licenciada en Enfermería; Enfermera en Clínica de Diálisis Da Vida Quevedo; Quevedo, Ecuador.
- III. Licenciada en Enfermería; Enfermera en Clínica de Diálisis Da Vida Quevedo; Quevedo, Ecuador.

Resumen

El acceso vascular ideal en hemodiálisis es aquel que permite un abordaje seguro y continuo al espacio intravascular, un flujo sanguíneo adecuado para la diálisis, una vida media larga y un bajo porcentaje de complicaciones tanto mecánicas como infecciosas. La elección del mismo dependerá de múltiples factores, edad del paciente, presencia de comorbilidades asociadas, anatomía vascular, acceso previo y la urgencia de la necesidad del acceso. La presente investigación se enmarca dentro de una metodología de tipo bibliográfica documental. Ya que es un proceso sistematizado de recolección, selección, evaluación y análisis de la información, que se ha obtenido mediante medios electrónicos en diferentes repositorios y buscadores tales como Google Académico, Science Direct, Pubmed, entre otros, empleando para ellos los diferentes operadores booleanos y que servirán de fuente documental, para el tema antes planteado. Las complicaciones en los catéteres vasculares siempre están presentes, solo que hay complicaciones más prevalentes que otras, las más frecuentes son la infección, la bacteriemia, la estenosis o trombosis venosa y la disfunción del catéter, sin embargo, entre estas la infección es la complicación más prevalece en base a la bibliografía consultada. Es por ello que el cuidado en el mantenimiento de los catéteres por el personal de enfermería es fundamental para evitar este tipo de complicaciones.

Palabras Clave: Vascular, Catéter, Complicaciones, Renal, Infecciones.

Abstract

The ideal vascular access in hemodialysis is one that allows a safe and continuous approach to the intravascular space, adequate blood flow for dialysis, a long half-life and a low percentage of both mechanical and infectious complications. The choice will depend on multiple factors, patient age, presence of associated comorbidities, vascular anatomy, previous access and the urgency of the need for access. This research is framed within a documentary bibliographic methodology. Since it is a systematized process of collection, selection, evaluation and analysis of information, which has been obtained through electronic means in different repositories and search engines such as Google Academic, Science Direct, Pubmed, among others, using the different Boolean operators for them. and that will serve as a documentary source for the topic raised above. Complications in vascular catheters are always present, it is just that there are

complications that are more prevalent than others, the most frequent are infection, bacteremia, venous stenosis or thrombosis and catheter dysfunction, however, among these, infection is the complication. more prevalent based on the bibliography consulted. This is why care in the maintenance of catheters by nursing staff is essential to avoid these types of complications.

Keywords: Vascular, Catheter, Complications, Renal, Infections.

Resumo

The ideal vascular access in hemodialysis is one that allows a safe and continuous approach to the intravascular space, adequate blood flow for dialysis, a long half-life and a low percentage of both mechanical and infectious complications. The choice will depend on multiple factors, patient age, presence of associated comorbidities, vascular anatomy, previous access and the urgency of the need for access. This research is framed within a documentary bibliographic methodology. Since it is a systematized process of collection, selection, evaluation and analysis of information, which has been obtained through electronic means in different repositories and search engines such as Google Academic, Science Direct, Pubmed, among others, using the different Boolean operators for them. and that will serve as a documentary source for the topic raised above. Complications in vascular catheters are always present, it is just that there are complications that are more prevalent than others, the most frequent are infection, bacteremia, venous stenosis or thrombosis and catheter dysfunction, however, among these, infection is the complication. more prevalent based on the bibliography consulted. This is why care in the maintenance of catheters by nursing staff is essential to avoid these types of complications.

Palavras-chave: Vascular, Cateter, Complicações, Renais, Infecções.

Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) se considera en la actualidad un problema de salud pública a nivel mundial, debido a su incidencia y prevalencia cada vez más alta. Su comportamiento crónico e irreversible, así como su potencial letalidad requiere un nivel avanzado de complejidad técnica para su manejo, sumándose esto al impacto en los costos de salud. En la nomenclatura de la nefrología mundial actualmente utilizada, el término insuficiencia renal crónica ha quedado fuera de uso y reemplazado por Enfermedad Renal Crónica (ERC) (de Mujica, 2020).

Es una patología caracterizada por una alteración de la función del riñón por afección del glomérulo, con una TFG <60 ml/min/1.72m², o por la confirmación de daño en el riñón con un tiempo no menor a 3 meses, además es un enigma de salud pública muy frecuente, ha tenido un incremento en su prevalencia a nivel mundial debido al manejo inadecuado en la prevención. Afecta, generalmente, a adultos mayores, y en segundo grado de frecuencia, a individuos adultos. Además, es importante mencionar, que existe un porcentaje de la población total, que está infradiagnosticada. El aumento de la morbilidad por esta enfermedad está directamente asociada a la agregación de una patología de origen cardiovascular. El tratamiento de la ERC es lo que condiciona a esta patología como un problema de salud pública, pues es costoso y supone un desafío para los estados de gobierno (Cajavilca Paredes, 2020).

El acceso vascular ideal en hemodiálisis es aquel que permite un abordaje seguro y continuo al espacio intravascular, un flujo sanguíneo adecuado para la diálisis, una vida media larga y un bajo porcentaje de complicaciones tanto mecánicas como infecciosas. La elección del mismo dependerá de múltiples factores, edad del paciente, presencia de comorbilidades asociadas, anatomía vascular, acceso previo y la urgencia de la necesidad del acceso. Es necesario prever que dichos accesos tienden a presentar complicaciones las cuales aumentan considerablemente la morbimortalidad para el paciente, así como también costos adicionales al manejo de la enfermedad (Fletes & Hurtado Herrera, 2020).

En hemodiálisis es esencial el uso de un acceso vascular para que se lleve a cabo la terapia, siendo los más frecuentemente utilizados el catéter venoso central (CVC) y la fístula arteriovenosa (FAV), lo cual es de suma importancia por tener gran repercusión en la calidad de vida del paciente. El tipo de acceso junto a las complicaciones que se presentan tanto al inicio de su inserción como en su seguimiento durante la terapia de reemplazo renal (TRR) son factores determinantes de la morbimortalidad en los pacientes sometidos a dicho tratamiento, siendo esos problemas actualmente la principal causa de hospitalización, la cual aumenta en un 68% si el paciente es portador de un catéter venoso central y un 26% en el caso de una fístula arteriovenosa (Montenegro Serrano, 2020).

Metodología

La presente investigación se enmarca dentro de una metodología de tipo bibliográfica documental. Ya que es un proceso sistematizado de recolección, selección, evaluación y análisis

de la información, que se ha obtenido mediante medios electrónicos en diferentes repositorios y buscadores tales como Google Académico, Science Direct, Pubmed, entre otros, empleando para ellos los diferentes operadores booleanos y que servirán de fuente documental, para el tema antes planteado.

Resultados

Los factores involucrados en el desarrollo de la ERC se dividen en:

- **Factores de susceptibilidad.** Son aquellos que hacen que una persona sea susceptible de desarrollar una ERC por lo cual incrementan la posibilidad de daño renal. Entre estos factores se encuentra los siguientes:
 - **Edad.** Se establece un incremento del riesgo conforme aumenta la edad, en virtud de ello se establece que existe un mayor riesgo en personas que tienen una edad superior a 60 años las cuales tienen 2,14 veces más de riesgo de desarrollar ERC en comparación a las personas con una edad inferior a 60 años.
 - **Sexo.** El sexo masculino está ligado a un riesgo más alto de padecer ERC, en virtud de ello los varones tienen 2,5 veces más de riesgo de desarrollar ERC en comparación con las mujeres.
 - **Genético.** Está ligado a la producción de ciertas moléculas que están implicadas en la fisiopatología de producción de la ERC, como los factores del eje sistema renina angiotensina aldosterona, el óxido nítrico sintetasa, el factor de necrosis tumoral alfa y múltiples citoquinas.
 - **Materno fetales.** Está relacionada a la presencia de desnutrición materna durante el embarazo y la presencia de bajo peso al nacer con el consecuente consumo elevado de calorías durante los primeros años de vida.
 - **Raza.** Que está asociada al desarrollo de patologías productoras de ERC como la Diabetes y la Hipertensión, es de esta manera que es más prevalente en la raza negra y otras minorías étnicas.
 - **Hipertensión arterial.** En fases iniciales de la ERC se ha establecido que un incremento de la presión arterial conlleva al desarrollo de la hiperfiltración adaptativa, la cual se debe a un aumento de la presión en el glomérulo por falla de la arteriola aferente teniendo como desenlace el desarrollo de ERC; en virtud de

ello el antecedente de HTA es considerado como un factor de riesgo, por lo cual las personas con HTA tienen 5,6 veces más de riesgo de desarrollar ERC en comparación a las personas que no tienen HTA.

- **Diabetes.** Cerca de un tercio de las personas con diabetes pueden desarrollar ERC; es de esta manera que las personas con Diabetes tienen 4,5 veces más de riesgo de desarrollar ERC en comparación a las personas que no tienen Diabetes.
- **Obesidad.** La misma produce daño renal mediante una alteración en la síntesis de diversas citocinas propias del tejido adiposo con gran potencial nefrotóxico, así como de forma indirecta al desencadenar la aparición de diabetes e hipertensión, es de esta manera las personas con obesidad tienen 1,64 veces más de riesgo de desarrollar ERC en comparación a las personas que no tienen obesidad.
- **Nivel socioeconómico.** La ERC afecta de manera desproporcionada a grupos en desventaja social, como son las minorías étnicas y las personas de bajo ingreso socioeconómico (Morales Torrez, 2023).
- **Factores iniciadores.** Se consideran factores desencadenantes de la enfermedad renal crónica las patologías como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, enfermedades autoinmunes, infecciones o 12 enfermedades sistémicas, infecciones u obstrucción del tracto urinario, litiasis, fallo renal agudo y toxicidad farmacológica (Morales Torrez, 2023).
- **Factores de progresión.** Son aquellos que empeoran el daño renal y por lo tanto aceleran el deterioro funcional renal, siendo estos factores los siguientes:
 - **Proteinuria persistente.** El incremento de la reabsorción de proteínas produce toxicidad mesangial, hiperplasia y sobrecarga tubular siendo este un factor importante en la progresión de la ERC.
 - **Tabaquismo.** Considerado como un factor que influye de forma directa o indirecta, siendo esta última producida por un incremento de la presión arterial (que conlleva al desarrollo de una hiperfiltración adaptativa), en virtud de ello las personas que si fuman tienen 1,7 veces más de riesgo de desarrollar ERC en comparación a las personas que no tienen este hábito.

- **Dislipemia.** La presencia de hiperlipidemia se ha asociado a un incremento de la progresión de la ERC, es de esa manera que el hipercolesterolemia incrementa el riesgo de padecer ERC en 2,4 veces.
- **Alcohol.** Considerado como un factor indirecto, debido a que el consumo de alcohol conlleva a un incremento de la presión arterial, el cual a su vez tiene sus implicancias en el desarrollo de ERC. Por lo cual las personas que tienen este hábito tienen 1,6 veces más de riesgo de desarrollar ECR en comparación a las personas que no tienen este hábito.
- **Anemia.** Es una complicación frecuente de la ERC y se asocia con una disminución en la calidad de vida de los pacientes, así como un aumento de la morbimortalidad.
- **Cardiopatía Isquémica.** Se considera un factor de riesgo para el desarrollo de ERC, por lo cual las personas con cardiopatía isquémica tienen 2,1 veces más de riesgo de desarrollar ERC en comparación a las personas que no tienen dicho antecedente.
- **Fosforo.** El cual se acumula en pacientes con ERC, llegando a producir fibrosis y atrofia tubular.
- **Aldosterona.** El incremento de los mineralocorticoides conlleva al desarrollo de remodelación y aparición de fibrosis intersticial.
- **Hiperuricemia.** La hiperuricemia estimula la proliferación de la musculatura de la arteriola aferente, lo cual reduce la perfusión renal; es de esta manera, que conforme se incrementa los niveles de ácido úrico progresa el deterioro renal (Morales Torrez, 2023).
 - **Factores de estadio final.** Son factores que incrementan la morbimortalidad de pacientes con ERC, siendo los mismos: la baja dosis de diálisis, la anemia, la hipoalbuminemia, la hiperfosfemia y la referencia tardía al nefrólogo (Morales Torrez, 2023).

Estadios

Tabla 1. Clasificación de la insuficiencia renal crónica según estadios.

Estadios	Filtrado glomerular (ml/min/1,73 m ²)
1	≥ 90 y marcadores de daño renal
2	89-60 y marcadores de daño renal
3a	59-45
3b	44-30
4	29-15
5	< 15 o diálisis

Fuente: (Angulo Mora, 2023).

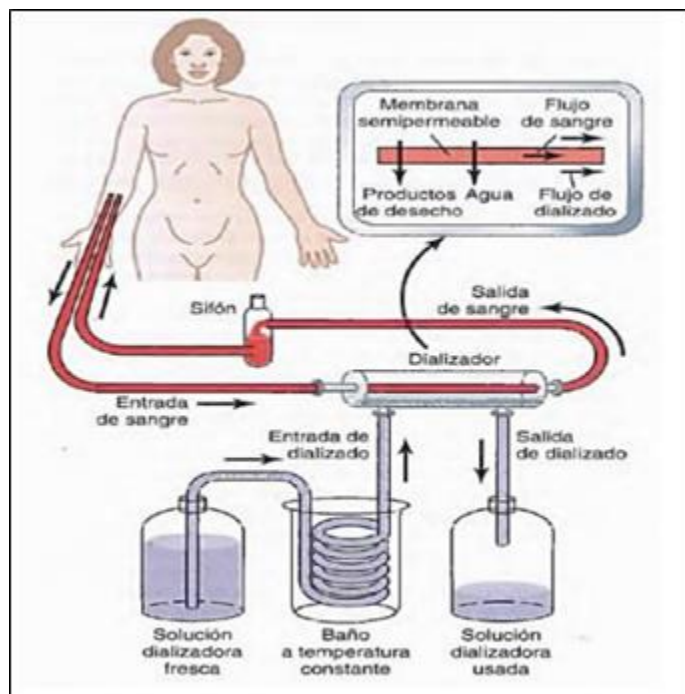
Terapias de sustitución renal: Diálisis

- **Diálisis peritoneal:** La terapia de diálisis peritoneal (DP) consiste en infundir líquido del dializado, en la cavidad peritoneal a través de un catéter, así pues, los solutos difundirán desde la sangre en los capilares peritoneales hacia el dializado (por medio de gradiente de concentración). La ultrafiltración sucede similarmente por medio de un gradiente de presión transmembrana, por el cual la fuerza impulsora favorece la ultrafiltración del líquido desde los capilares hacia el dializado. Ante esto, la diálisis peritoneal utiliza un gradiente de presión osmótica creado por la tonicidad del dializado, generalmente como glucosa en forma de dextrosa al 1,5 %, 2,5 % o 4,25 % (glucosa). Concentraciones más altas de glucosa ejercen presiones osmóticas más altas y provocan mayores grados de ultrafiltración (Angulo Mora, 2023).

Se encuentran disponibles diferentes tipos de diálisis: Diálisis peritoneal automatizada (DPA) y diálisis peritoneal continua (DPCA).

- **DPCA:** se realiza manualmente, 3-4 veces al día, depende de la prescripción, el dializado reposa en la cavidad abdominal entre cada intercambio, intentando alcanzar equilibrio.

- **DPA:** utiliza un dispositivo o cicladora. Este dispositivo realiza los intercambios durante varias horas. Al mismo tiempo, el procedimiento tiene varios tipos de diálisis, siendo la nocturna la más frecuente, con intercambio o no durante el día (Angulo Mora, 2023).
 - **Hemodiálisis:** En la hemodiálisis (HD), se utiliza un filtro externo con una membrana semipermeable, en la cual por medio de un gradiente de flujo a contracorriente (líquido dializador y flujo sanguíneo transcurren en dirección opuesta) se eliminan los desechos y el exceso de agua. El principio básico implicado en la diálisis es el movimiento o difusión de partículas de soluto a través de una membrana semipermeable (difusión). En suma, los productos de desecho metabólicos, como la urea y la creatinina, se difunden por medio del gradiente de concentración desde la circulación hacia el dializado. En este caso, la velocidad de difusión está determinada por el tamaño de las partículas. La HD convencional sigue siendo el tratamiento más común para la ERC-t en todo el mundo, varía 69-80 %. Generalmente, se realiza durante 3 a 5 horas, 3 días por semana. Algunos programas de diálisis ofrecen esquemas de diálisis más “intensivos”, caracterizados por una mayor duración, una mayor frecuencia o ambas cosas (Angulo Mora, 2023).

Figura 1. Esquema de hemodiálisis

Fuente: (Maldonado Ávila & Ron Urbano, 2019).

Accesos vasculares en Hemodiálisis: La calidad de la diálisis repercute directamente en la longevidad del paciente en diálisis y su calidad de vida. Con tal propósito, el factor más importante para una hemodiálisis de calidad es un acceso vascular fiable, íntegro, de larga duración y sin complicaciones. KDOQI recomienda realizar un “Plan de vida” y opciones de accesos vasculares, en pacientes con ERC progresiva con TFG 15-20ml/min/1.73m² o pacientes ya en TRR que requieran revisión y actualización de su “Plan de vida” de manera repetitiva, esto optimiza un acceso planeado para TSR y reducir impactos en calidad de vida y costos. Actualmente, la recomendación de acceso vascular es la fístula arterio-venosa autóloga (FAV) y prótesis vascular (IAV: injerto arterio-venoso). Sin embargo, los catéteres venosos centrales (CVC) son una alternativa en casos específicos, cuando se requiere tratamiento y no hay acceso vascular previo; al menos CVC no se considera como acceso vascular definitivo, por las complicaciones asociadas (Angulo Mora, 2023).

Tipos de accesos vasculares

- **Fístula arteriovenosa nativa:** considerada como un acceso vascular de primera elección por su seguridad, eficacia, mayor tiempo de supervivencia y menor riesgo de complicaciones en comparación a los otros accesos. Requiere de una planificación quirúrgica, vasos sanguíneos de buen calibre y un tiempo de maduración de al menos 4 semanas, pero lo ideal es esperar un tiempo de 6 a 12 meses. Se realiza mediante la anastomosis de una vena y una arteria de preferencia en las extremidades superiores; sin embargo, también se realizan en las extremidades inferiores.
- **Fístula arteriovenosa protésica:** es aquella que se realiza cuando ha surgido una complicación con la FAV nativa o cuando los vasos sanguíneos no tienen el calibre adecuado para asegurar un flujo eficaz. Se realiza con la colocación de una prótesis de politetrafluoroetileno en la zona de anastomosis para mantener permeable la luz tubular. Requiere menor tiempo de maduración que la FAV nativa.
- **Catéter venoso central:** conocido como un acceso vascular exótico, de uso inmediato pues no requiere de un tiempo de maduración y se realiza cuando las dos técnicas anteriores han fracasado o cuando el paciente presenta criterios dialíticos de emergencia (Maldonado Ávila & Ron Urbano, 2019).

Cuidados de los accesos vasculares

El cuidado de los accesos vasculares está direccionados a obtener un mejor resultado en el tratamiento de hemodiálisis, asegurar la permeabilidad de estos y a reducir las complicaciones que podrían producirse, aplicándolos de la siguiente manera:

- La cura del catéter venoso central se realizará solo en cada sesión de hemodiálisis. El exceso de manipulación incrementa el riesgo de adquirir infecciones.
- El catéter venoso central deber ser manipulado únicamente por un personal calificado siguiendo los protocolos establecidos para la realización de hemodiálisis.
- El procedimiento de conexión y desconexión se realizará bajo estrictas medidas de asepsia y bioseguridad.

- El orificio de entrada del catéter se debe realizar en cada sesión y como mínimo una vez a la semana, evitando las curas excesivas y cubriéndola con un apósito, evitando así la maceración de la piel.
- Se recomienda el uso de clorhexidina al 2%, ya que el uso de yodo povidona podría dañar el catéter al grado de corroerlo hasta romperse.
- Cambiar el apósito cada vez que se ensucie, se despague de la piel o se moje, se debe prestar atención en este sentido a pacientes con sudoración profusa.
- Evite mojar o humedecer el catéter, evite sumergirlo en agua, se debe cubrir el acceso vascular con algo impermeable durante la ducha.
- Se deben evitar durante el cambio de apósitos solventes orgánicos como acetona y éter en la piel, además el uso de tiras adhesivas en el orificio de la entrada de catéter.
- Las tapas de seguridad deben ser estériles y solo deben usarse una vez.
- La unidad de hemodiálisis debe llevar un registro de complicaciones de los catéteres y contar con un protocolo de actuación ante las posibles complicaciones.
- Educar al paciente de manera que sea capaz de detectar signos y síntomas de infección: enrojecimiento, calor, dolor, supuración, así como manifestaciones de isquemia tales como frialdad, palidez, dolor y acudir a emergencias en caso de la presencia de alguno de estos.
- Mantener las uñas cortas.
- Evitar el uso de perfumes cerca de la zona del acceso venoso.
- Utilizar un jabón neutro y que este sea de uso personal, de esta manera se evitaran las contaminaciones cruzadas (Villacís Apolinario, 2022).

Complicaciones de los catéteres venosos centrales

Las complicaciones para este tipo de accesos vasculares son: sangrados, arritmias, embolismo aéreo, mal posicionamiento del catéter, disección, trombosis y taponamientos cardiacos, estos accesos vasculares por vía femoral también pueden conllevar a sangrados retroperitoneales e isquemia de extremidades, cuando una de estas lesiones vasculares si no se detecta a tiempo podría complicarse con hemorragias y complicaciones neurológicas, el manejo de estas es

quirúrgico, cabe recalcar que estas complicaciones se relacionan en gran manera con la canalización de los mismo. Por otra parte, una de las complicaciones tardías más relevantes es la sepsis bacteriana, la cual está asociada más con el cuidado de los accesos vasculares, seguida de las siguientes complicaciones:

- Trombosis venosa- émbolo pulmonar.
- Estenosis venosa. Migración y embolización del catéter.
- Perforación miocárdica y taponamiento cardiaco.
- Daño de nervio (Villacís Apolinario, 2022).

Complicaciones de las fístulas arteriovenosas

El mantenimiento de las fístulas debe basarse en los cuidados exhaustivos y protocolizados que permitan una maduración y desarrollo adecuado del acceso vascular para que posteriormente se pueda dar una utilización óptima y duradera, cabe mencionar que, sin un cuidado meticuloso podrían acarrear complicaciones como:

- Disfunción de la fístula
- Trombosis
- Infección
- Síndrome de robo, el cual se diagnostica por la presencia de dolor, frialdad, palidez de la mano e impotencia funcional de la parte distal a la fístula.
- Síndrome de hipertensión venosa, que se da con la presencia de edema de gran magnitud, cianosis, circulación colateral, enrojecimiento, calor y ulceración del brazo de la fístula. Aneurismas y pseudoaneurismas, que se evidencian con la dilatación de mayor o menor grado a nivel de la anastomosis.
- Hemorragias en los lugares de punción.
- Insuficiencia cardíaca, que se producen en pacientes con manifestaciones de sobrecarga hídrica en los que disminuye la frecuencia cardíaca y se ocluye la fístula (Villacís Apolinario, 2022).

En general, en todos los artículos encontrados se destaca que las tasas de complicaciones en fístula arteriovenosa nativa (FAVn) son muy bajas (alrededor de 1,14 por año de acceso). Resultados reforzados por aquellas investigaciones que además compararon la incidencia de

complicaciones entre los diferentes AV para hemodiálisis, siendo el acceso vascular que menos complicaciones potenciales sufría. Dentro de las complicaciones más prevalentes reportadas en los diferentes estudios analizados se encuentran la estenosis, la trombosis y el pseudo-aneurisma. Pese a la poca incidencia de complicaciones en este tipo de acceso, la trombosis continúa siendo una de las complicaciones más prevalentes (una de las investigaciones reporta un 38% de las complicaciones sufridas en FAVn) y estudiadas, existiendo estudios que encuentran una asociación significativa en este tipo de accesos (no en FAVp) entre esta complicación y la mortalidad a corto y mediano plazo en pacientes en diálisis. Los autores identificaron varios factores de riesgo asociados con un mayor riesgo de trombosis, incluyendo la edad avanzada, la hipoproteinemia y la presión arterial baja (Hidalgo-Blanco y otros, 2023).

Todos los artículos seleccionados destacan la trombosis como una de las complicaciones que tiene más incidencia en las fístulas arteriovenosa protésica (FAVp), con tasas que oscilan entre el 25% y el 39%, como se destaca en cuatro de ellos. Solo en dos estudios se encontraron otras complicaciones que presentaban más incidencia. En un estudio se encontró la estenosis del acceso como complicación con mayor incidencia (33% frente al 25% de la trombosis) y en una segunda investigación la mayor incidencia era de infecciones locales, constituyendo el 23% de los eventos relacionados con complicaciones (Hidalgo-Blanco y otros, 2023).

Conclusión

Existen diferentes tipos de accesos vasculares a utilizar en los tratamientos para la hemodiálisis, el tipo de catéter a utilizar va a depender de la valoración clínica que haya el médico tratante, porque está sujeto a las condiciones del paciente, es decir, la edad, comorbilidades asociadas, entre otras, las complicaciones en los catéteres vasculares siempre están presentes, solo que hay complicaciones más prevalentes que otras, las más frecuentes son la infección, la bacteriemia, la estenosis o trombosis venosa y la disfunción del catéter, sin embargo, entre estas la infección es la complicación más prevalece en base a la bibliografía consultada. Es por ello que el cuidado en el mantenimiento de los catéteres por el personal de enfermería es fundamental para evitar este tipo de complicaciones.

Referencias

- Angulo Mora, S. M. (2023). *Bacteriemias asociadas a accesos venosos en hemodiálisis*. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO. http://163.178.171.34:8080/bitstream/handle/10669/90272/TrabajoFinalGraduacionSofiaAnguloMorafirmado_merged.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cajavilca Paredes, J. L. (2020). *Acceso vascular en pacientes con enfermedad renal crónica y complicaciones en el servicio de nefrología hospital Cayetano Heredia Piura. 2019-2020*. UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/74953/Cajavilca_PJL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- de Mujica, M. A. (2020). Características clínicas de los accesos vasculares de los pacientes en programa de hemodiálisis. *Salud, Arte y Cuidado*, 13(1), 31-36.
- Fletes, M. O., & Hurtado Herrera, M. (2020). *Factores de riesgos y complicaciones clínicas asociados a accesos vasculares, en pacientes sometidos a Hemodiálisis, en salas del Hospital Escuela" Oscar Danilo Rosales Arguello", León y Hospital Regional" San Juan de Dios", Estelí, en el periodo de enero*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9167/1/247395.pdf>
- Hidalgo-Blanco, M. Á., Moreno-Arroyo, M., Sánchez-Ortega, M., Prats-Arimon, M., & Puig-Llobet, M. (2023). Análisis de las complicaciones del acceso vascular en hemodiálisis. Una revisión sistemática. *Enfermería Nefrológica*, 26(2), 106-118. <https://doi.org/https://doi.org/10.37551/S2254-28842023011>
- Maldonado Ávila, L. C., & Ron Urbano, M. (2019). *Accesos vasculares permanentes en hemodiálisis: tiempo de utilidad y complicaciones en los pacientes con enfermedad renal crónica de los Centros de Diálisis Cendialcon. Latacunga-Cotopaxi en el periodo 2016-2018*. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, FACULTAD DE MEDICINA. <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16811/TESIS%20FINAL%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Montenegro Serrano, A. Y. (2020). *Seguimiento y complicaciones del acceso vascular de pacientes en hemodiálisis del hospital nacional Almanzor Aguinaga Asenjo 2018-2019*. UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO, FACULTAD DE MEDICINA, Chiclayo. https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/4633/1/TL_MontenegroSerranoAlexandra.pdf
- Morales Torrez, R. (2023). *Relación entre el tipo de acceso vascular y el tiempo de sobrevivencia de pacientes en sesiones de hemodiálisis afiliados al Programa de Salud Renal del Municipio de La Paz. 2016-2018*. UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS, FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN Y TECNOLOGIA MÉDICA. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/33491/TM-2205.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Villacís Apolinario, G. C. (2022). *Accesos vasculares de pacientes con insuficiencia renal crónica de la unidad de hemodiálisis del Hospital General Monte Sinaí. 2022*. UNIVERSIDAD ESTATAL

PENÍNSULA DE SANTA ELENA, FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DE LA SALUD. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7971/1/UPSE-TEN-2022-0127.pdf>

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).