

ROL DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN EL CUIDADO Y SUPERVIVENCIA DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA EN EL TRATAMIENTO DE LA HEMODIÁLISIS

ROLE OF NURSING STAFF IN THE CARE AND SURVIVAL OF ARTERIOVENOUS FISTULA IN HEMODIALYSIS TREATMENT

Hugo David Curi Chiluíza ^{1*}

¹ Licenciado en Ciencias de la Enfermería, Magister en Dirección y Gestión de Unidades de Enfermería, Enfermero Operativo (Carrera de Enfermería de la Universidad Estatal de Bolívar. Hospital General Martín Icaza, Ecuador). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3455-8139>. Correo: curidavid6@gmail.com

Fátima Jhojana Coles Gavilán ²

² Licenciada en Ciencias de la Enfermería, Docente Consultor de Consulting Group (Quevedo, Ecuador). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3890-3048>. Correo: fatikogavilan95@gmail.com

Silvia Margarita Curi Chiluíza ³

³ Licenciada en Ciencias de la Enfermería, Enfermera Operativa (Hospital General Docente de Ambato, Ecuador). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4842-7244>. Correo: silvism2@hotmail.com

Jonathan Javier Curi Chiluíza ⁴

⁴ Auxiliar de Enfermería Operativo (Centro de Salud Logroño, Ecuador). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7872-3821>. Correo: javiercuri44@yahoo.es

* Autor para correspondencia: curidavid6@gmail.com

Resumen

Se entiende como fístula arteriovenosa a una comunicación anormal que se produce entre las arterias y las venas. Las fístulas arteriovenosas pueden ser congénitas o adquiridas durante la vida. Sin embargo, en la presente investigación se analiza la fístula arteriovenosa desarrollada como consecuencia de un mal proceder en los tratamientos médicos, como parte de las extracciones de sangre y la administración de medicamentos. Este es un problema de salud muy común que aqueja a muchos pacientes a diario, resultando en una situación dolorosa, incómoda y poco estética. El objetivo de la investigación es analizar el rol del personal de enfermería en el cuidado y supervivencia de la fístula arteriovenosa en el tratamiento de la hemodiálisis. La metodología

del estudio se diseñó con un alcance exploratorio y un enfoque cualitativo, en donde se realizó una revisión documental para evaluar el rol que tiene el personal de enfermería en el cuidado de la fístula arteriovenosa para hemodiálisis, de manera que se pueda favorecer la supervivencia y el acceso vascular del paciente. Los resultados obtenidos indicaron que el personal de enfermería es el encargado de conectar y desconectar circuitos de hemodiálisis, por lo que esta actividad supone un ejercicio de alta capacitación y especialización en el manejo de estos pacientes. De esta manera, en la manipulación de las fístulas arteriovenosas se asegurará un mayor tiempo de supervivencia, así como bienestar del paciente.

Palabras clave: enfermería; fístula arteriovenosa; hemodiálisis; tratamiento; supervivencia.

Abstract

Arteriovenous fistula is understood as an abnormal communication that occurs between arteries and veins. Arteriovenous fistulas can be congenital or acquired during life. However, in the present investigation the arteriovenous fistula developed as a consequence of a bad procedure in the medical treatments, as part of the blood extractions and the administration of medications, is analyzed. This is a very common health problem that afflicts many patients on a daily basis, resulting in a painful, uncomfortable and unattractive situation. The objective of the research is to analyze the role of nursing staff in the care and survival of arteriovenous fistula in hemodialysis treatment. The study methodology was designed with an exploratory scope and a qualitative approach, where a documentary review was carried out to evaluate the role of the nursing staff in the care of the arteriovenous fistula for hemodialysis, so that survival can be favored and the patient's vascular access. The results obtained indicated that the nursing staff is in charge of connecting and disconnecting hemodialysis circuits, so this activity represents an exercise of high training and specialization in the management of these patients. In this way, in the manipulation of arteriovenous fistulas, a longer survival time will be ensured, as well as the patient's well-being.

Keywords: nursing; arteriovenous fistula; hemodialysis; treatment; survival.

Fecha de recibido: 26/11/2021

Fecha de aceptado: 23/04/2022

Introducción

La enfermedad renal crónica es un problema de salud pública a nivel mundial como refieren Belczak et al. (2019) y Huatuco et al. (2020). Esta afirmación es soportada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que adicionalmente refiere que la enfermedad renal crónica y la derivación de hemodiálisis muestran valores crecientes y sostenidos en los últimos años, calificando a la enfermedad renal crónica como una pandemia a nivel mundial. Tales aseveraciones son reafirmadas en el estudio llevado a cabo por González et al. (2008), quienes soportan que en promedio 172 sujetos adultos por cada millón de personas padecen de fallos renales

agudos y son derivados a hemodiálisis. Del mismo modo, en España la tasa de incidencia anual de pacientes derivados a hemodiálisis es de 121 por cada 100.000 habitantes. Por su parte, en México se estima una incidencia de pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) de 377 casos por millón de habitantes, de los cuales 52.000 se encuentran en terapias sustitutivas (Méndez et al., 2010).

En consonancia con la idea anterior, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) también refiere que la IRC afecta aproximadamente al 10% de la población mundial. Del mismo modo la cataloga como un problema de salud pública que puede prevenirse, pero que no tiene cura (Correia et al., 2021; León et al., 2021). Suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta cuando se presenta en etapas avanzadas, cuando las soluciones de tratamiento son el trasplante de riñón y la hemodiálisis, altamente invasivos y costosos (Peña, 2016).

En este sentido, la hemodiálisis es uno de los principales tratamientos utilizados para el abordaje de esta enfermedad que se encuentra en su etapa terminal. Esta intervención requiere de un acceso vascular seguro, por medio de la utilización de las fístulas arteriovenosas. Para ello, al comenzar cada sesión de hemodiálisis los profesionales de enfermería deben efectuar un número definido de cuidados y procedimientos en los pacientes y seguir un protocolo exhaustivo para la permeabilidad y supervivencia de los accesos vasculares, que puedan garantizar la calidad de vida y seguridad del paciente (Meneses-González et al., 2021).

Se entiende como fístula arteriovenosa a una comunicación anormal que se produce entre las arterias y las venas, la cual produce inflamación en la piel, así como un tono rojizo de la misma, venas abultadas, vasos sanguíneos morados, todo lo cual es muy perceptible (Douketis, 2021). Las fístulas arteriovenosas pueden ser congénitas o adquiridas durante la vida. Sin embargo, las fístulas congénitas son poco frecuentes. Por el contrario, las fístulas adquiridas normalmente se deben a lesiones producidas en las venas o las arterias que se encuentran juntas (Guevara et al., 2019; Huatuco et al., 2020).

Un caso muy común para la aparición de fístulas es la presencia de heridas, como consecuencia de una cortada fortuita con un cuchillo en la cocina o por el disparo de armas de fuego (Casares-Bran et al., 2018; Correia et al., 2021). En tal caso, la fístula aparece inmediatamente, en dependencia del nivel y presión de la circulación sanguínea del paciente, o conformarse en pocas horas. Su formación comienza con hinchazón en la zona afectada, más si la sangre va con rapidez a los tejidos cercanos (Elsevier Connect, 2019).

Sin embargo, en los tratamientos médicos en ocasiones también se crean fístulas arteriovenosas (Meneses-González et al., 2021). Ello se debe a que comúnmente se necesita perforar una vena en más de una ocasión para realizar la administración de medicamentos. Este proceder repetido en numerosas ocasiones tiende a provocar la inflamación de las venas y la formación de trombos (Cueto, 2017; Noboa et al., 2020). Con el tiempo, estas situaciones hacen que se forme un tejido cicatricial que afecta a la vena. Ante esta situación, el paciente sufre mucho, por lo que su calidad de vida tiende a deteriorarse (Torres et al., 2019; Viza, 2019).

Por estas razones, en diversos tratamientos sanitarios se realiza la creación de forma intencional de la fístula arteriovenosa. Tal es el caso de la diálisis renal, donde para evitar este problema, se crea de forma deliberada

una fístula arteriovenosa, por lo general, entre una vena y una arteria del brazo adyacentes (Torres et al., 2019). Estos tipos de procedimientos quirúrgicos ensanchan las venas, lo que facilita que se inserten las agujas y permiten que la sangre tenga un fluido más rápido. Mientras la sangre fluya con mayor rapidez, existe menor probabilidad de que se produzca la coagulación. A diferencia de algunas fístulas arteriovenosas grandes, estas fístulas pequeñas, creadas de forma intencionada, no producen trastornos cardíacos y pueden cerrarse cuando ya no son necesarias (Belczak et al., 2019).

En esta situación, el rol del personal de enfermería es primordial en el cuidado y supervivencia de la fístula arteriovenosa durante todo el tiempo que dura el proceso y sesiones de hemodiálisis. Investigadores como Novoa y León (2020) y Viza (2019) constatan la connotación e importancia trascendente que tienen los profesionales de enfermería. Además, adicionan que personal de enfermería forma parte de los sistemas de atención sanitaria que intentan brindar seguridad en cada uno de los procedimientos efectuados y para la prescripción y administración farmacológica (Zayas et al., 2021). Son, por tanto, estos sujetos quienes facilitan que los pacientes tengan condiciones más favorables en la sesión de hemodiálisis, así como datos oportunos asociados con los riesgos potenciales a los que se enfrentan los pacientes, las dudas existentes y la orientación en cuanto al cuidado de este acceso arteriovenoso.

De la misma manera, Viza (2019) adiciona en su estudio que, para el caso de los grupos etarios de la tercera y cuarta edad, el cuidado y supervivencia de la fístula arteriovenosa en el paciente adulto mayor depende fundamentalmente de sus propios autocuidados y del cuidado de los profesionales de enfermería proporcionado en la sesión de la hemodiálisis. Adicionalmente, Cueto (2017) percibe que el rol educativo que ostenta el personal de enfermería, que se especializa en cuidados nefrológicos, mejora el nivel de conocimiento del paciente en terapia de hemodiálisis, sobre la prevención de complicaciones de la fístula arteriovenosa. Ello se evidencia en el mantenimiento y la sobrevida de su acceso vascular, obteniéndose mejoras hacia el mismo, como al equipo profesional y por ende en la prevención de complicaciones.

Con base en las investigaciones consultadas, en la presente investigación se analiza la fístula arteriovenosa desarrollada como consecuencia de un mal proceder en los tratamientos médicos, como parte de las extracciones de sangre y la administración de medicamentos. Este es un problema de salud que aqueja a muchos pacientes a diario, resultando en una situación dolorosa, incómoda y poco estética. Asimismo, con la investigación en curso se pretende visibilizar dicha problemática, así como el rol fundamental que tiene el personal de enfermería en la educación y mejora de la calidad de vida de los pacientes afectados con esta enfermedad renal.

Materiales y métodos

El objetivo de la investigación es analizar el rol del personal de enfermería en el cuidado y supervivencia de la fístula arteriovenosa en el tratamiento de la hemodiálisis. La metodología del estudio se diseñó con un alcance exploratorio y un enfoque cualitativo, en donde se realizó una revisión documental para evaluar el rol que tiene

el personal de enfermería en el cuidado de la fístula arteriovenosa para hemodiálisis, de manera que se pueda favorecer la supervivencia y el acceso vascular del paciente.

En la realización de la revisión documental se utilizó la metodología PRISMA, la que provee una guía para llevar a cabo de manera organizada el análisis de la literatura. Como se muestra en la figura 1, se compone de cuatro etapas, las cuales se relacionan entre sí, para arribar a la obtención de los resultados fundamentales (Pérez et al., 2021). Se analizaron 395 fuentes primarias, todas son artículos científicos provenientes de la base de datos de la *Web of Science Core Collection*, para asegurar la calidad de las contribuciones.

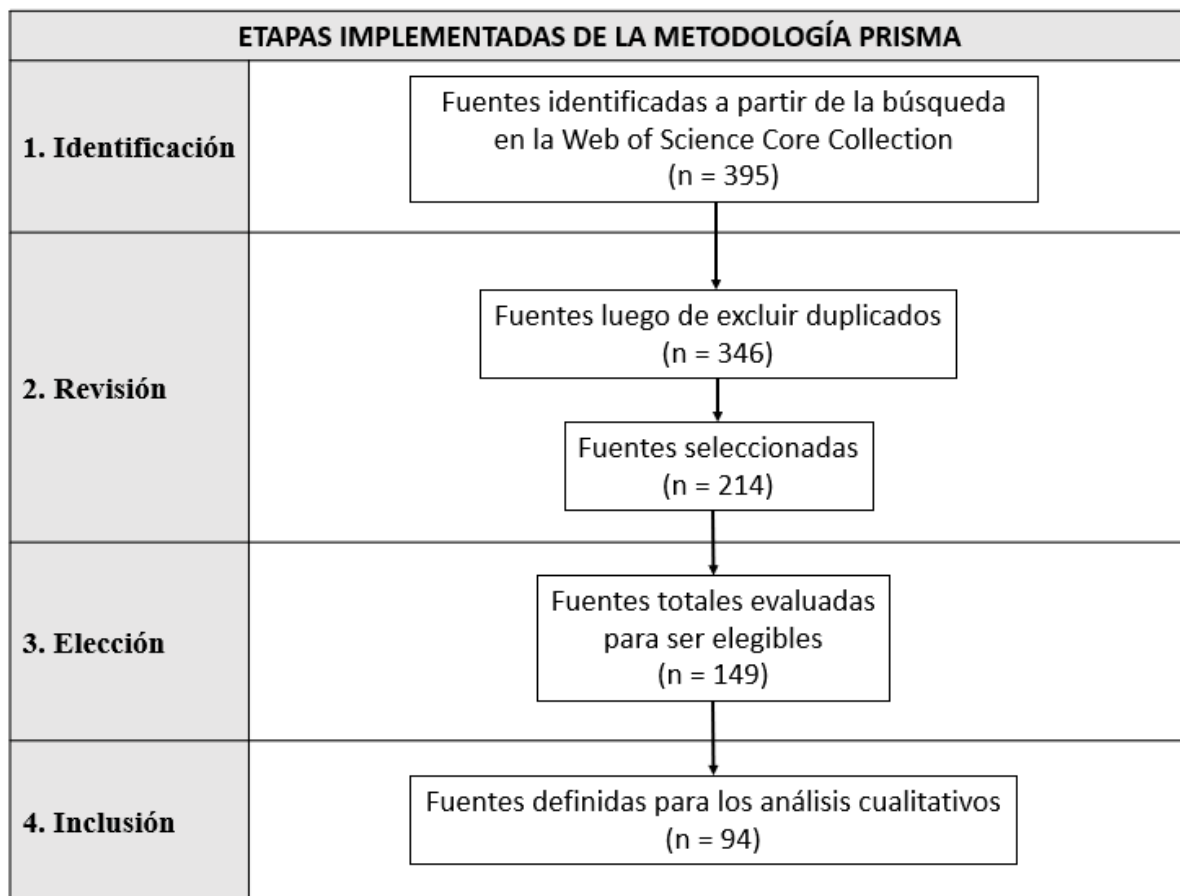


Figura 1. Empleo de la metodología PRISMA para el análisis de los términos “*nursing, arteriovenous fístula, hemodialysis, treatment and survival*”.

Seguidamente, en las figuras 2 y 3, como parte de la revisión documental realizada en el portal web de la *Web of Science*, se muestran el resumen descriptivo por años (figura 2) y por categorías (figura 3), de las investigaciones consultadas con las palabras clave en inglés de la investigación. Para ello, se ejecutó la consulta: (*nursing and arteriovenous fístula and hemodialysis and treatment and survival*). Se empleó el

operador lógico AND para asegurar que las investigaciones resultantes incluyeran todos los términos especificados.

En la figura 2 se constata la cantidad de investigaciones realizadas (395) en los últimos cinco años, periodo comprendido de 2018 a 2022, que hacen referencia a la importancia de una correcta manipulación de las fístulas arteriovenosas para asegurar su mayor supervivencia, así como el bienestar del paciente, para lo cual el personal de enfermería debe estar en constante capacitación para su correcta manipulación. Del total de investigaciones consultadas, 324 son artículos originales de investigación, lo que representa el 82,03% del total. Adicionalmente, 59 documentos son artículos de revisión, para un 14,94%. Del mismo modo, 92 de estas investigaciones fueron publicadas en la editorial Sage, 81 en Elsevier, 52 en Springer Nature y 37 en Wiley, lo que constata la calidad de las fuentes primarias consultadas.

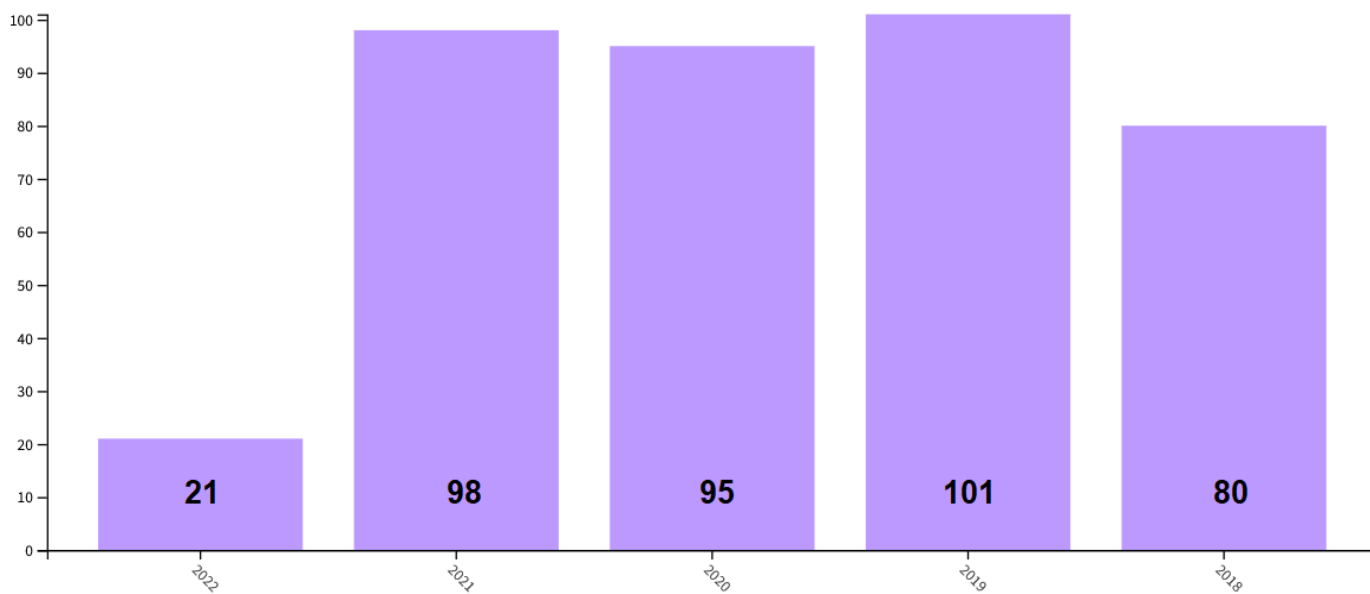


Figura 2. Años de publicación de las investigaciones consultadas para la consulta (*nursing and arteriovenous fistula and hemodialysis and treatment and survival*). Fuente: datos obtenidos del portal web de la *Web of Science*.

Del mismo modo, en la figura 3 se abordan las áreas de conocimiento en las que estas palabras clave tienen más implicación. Tales son los casos de las investigaciones en enfermedades vasculares periféricas, las cuales fueron 153, para un 38,73% del total. Le siguen 90 investigaciones en las áreas de Urología y Nefrología, para un 22,78%. Por último, 72 investigaciones constatan la necesidad de la realización de cirugías, para tratar esta patología, para un 18,23%.

Todas las áreas de investigación presentes en la figura 3 responden a especializaciones en las ciencias de la salud, por lo que se reafirma la complejidad de las fístulas arteriovenosas, por lo que su manejo por parte del personal de enfermería debe comprender una continua capacitación y entrenamiento, que asegure su supervivencia, buen acceso vascular, y sobre todo, calidad de vida para el paciente objeto de atención.

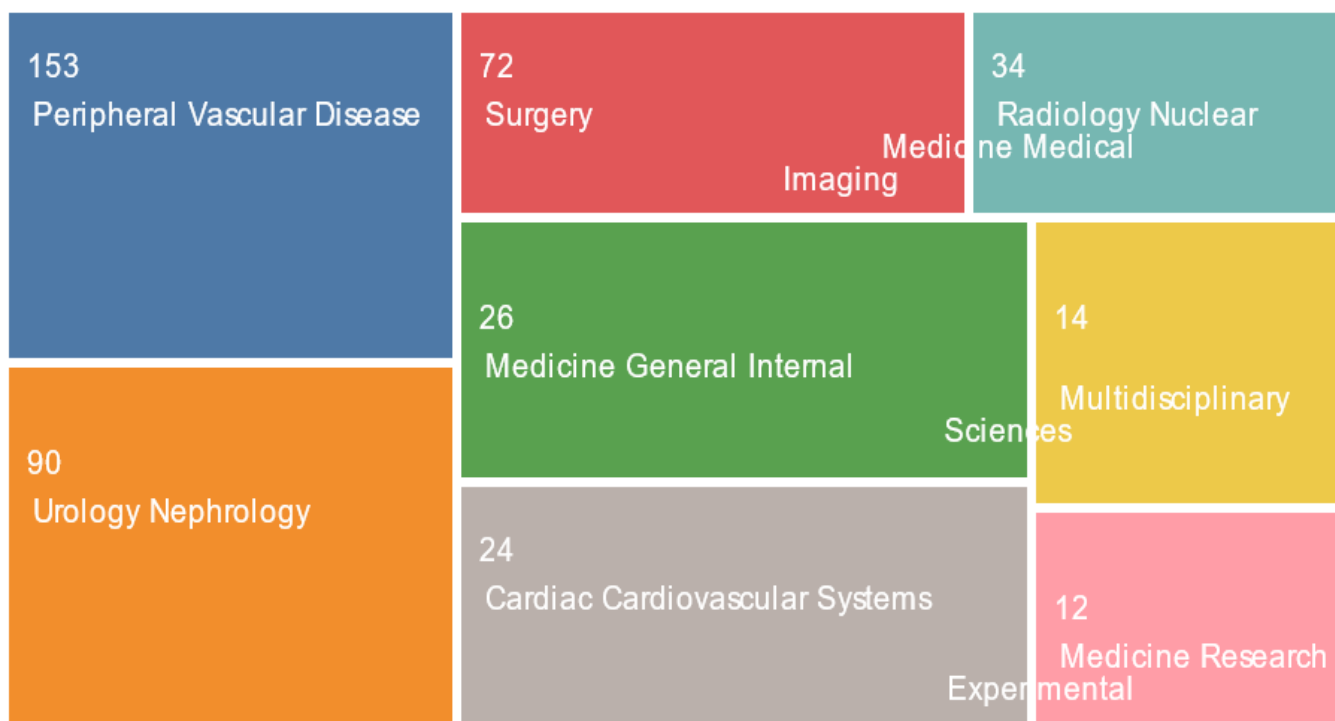


Figura 3. Categorías de la *Web of Science Core Collection* que más investigaciones agrupa para los términos claves de la investigación. Fuente: datos obtenidos del portal web de la *Web of Science*.

Resultados y discusión

La presente sección tiene el propósito de llevar a cabo la revisión bibliográfica que reafirme el importante y primordial rol que tiene el personal de enfermería en el cuidado de la fístula arteriovenosa y su supervivencia en el paciente con hemodiálisis. De esta manera, se propicia además una calidad de vida mayor del paciente en tratamiento.

En su estudio, Cueto (2017) ratificó que los niveles de conocimiento de los pacientes en las terapias de hemodiálisis sobre la prevención de complicaciones respecto al manejo de la fístula arteriovenosa, en forma global es de nivel medio con un 47%, seguido de una tendencia notoria a nivel bajo con un 31% y con un nivel alto de 21%. En la figura 4 se detallan las estadísticas del conocimiento que tiene el paciente con respecto a cada uno de los aspectos que debe conocer como parte de su proceso de atención:

Para el mejoramiento de dichos valores, el autor afirma que es primordial el rol educativo que tiene el personal de enfermería, el cual mejora el nivel de conocimiento del paciente en terapia de hemodiálisis, sobre la prevención de complicaciones de la fístula arteriovenosa, lo cual se evidencia en el mantenimiento y la sobrevida de su acceso vascular.

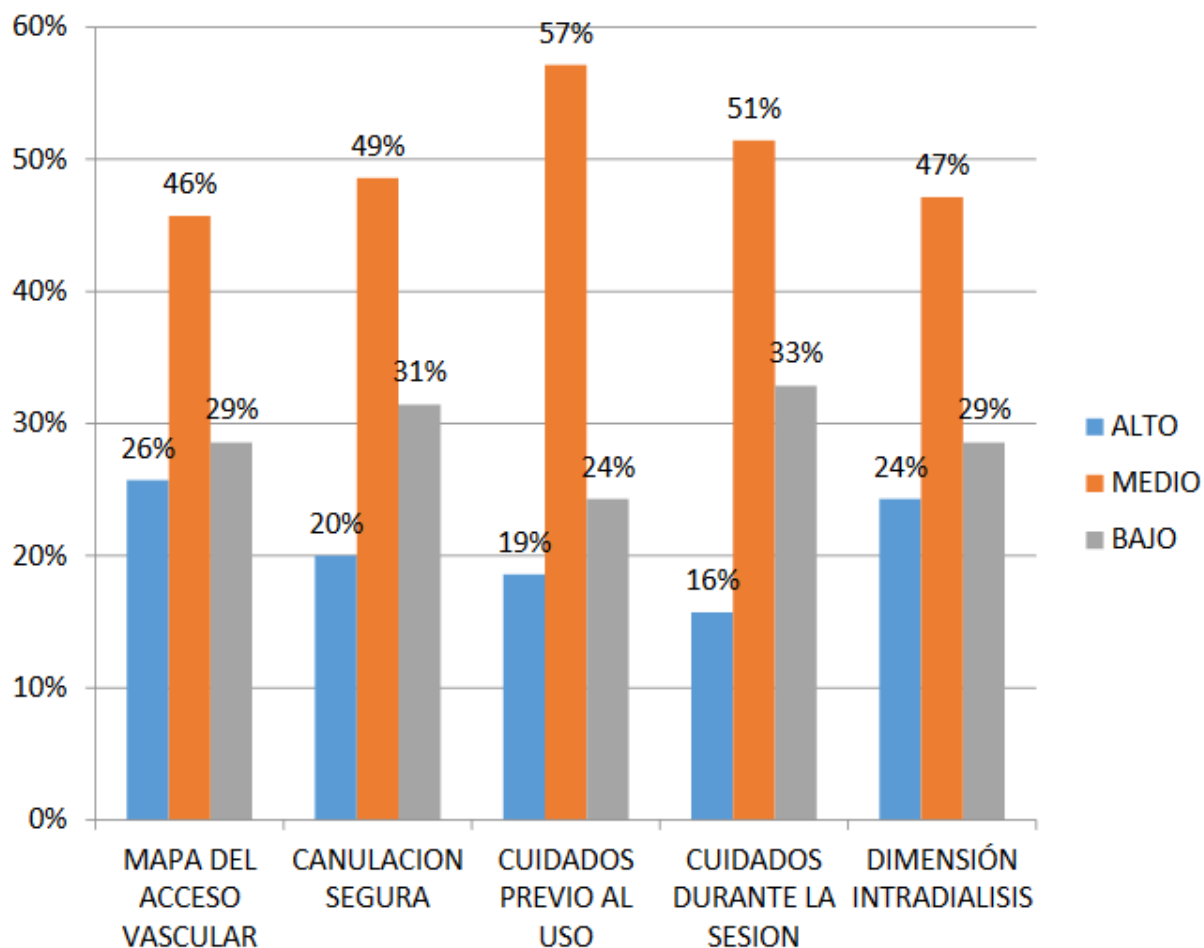


Figura 4. Conocimientos del paciente de hemodiálisis sobre prevención de complicaciones de la fístula arteriovenosa en un centro de diálisis durante la sesión dialítica. Fuente: (Cuesto, 2017; p. 50).

Con base en los resultados anteriores, Carriel y Mendoza (2016) afirman que el 88% de las complicación resultantes de una mala manipulación del catéter en el tratamiento con la fístula arteriovenosa son las infecciones, siendo la fiebre su signo principal, como se detalla en la figura 5, todo lo cual expone la vida del paciente en un entorno hospitalario no exento de infecciones. En tal caso, los conocimientos del paciente se basan en las experiencias e interpretación de los datos con los que tiene contacto. Por todo ello, es que el personal de enfermería tiene una función fundamental como profesional especializado en los cuidados del

paciente, así como por su rol de educador, el cual debe velar por aspectos como: la ejecución exacta de los procedimientos estipulados en la sesión de hemodiálisis, el cuidado de la zona donde se ubica la fístula arteriovenosa y la atención a los signos que evidencian alarma, como la presencia de estremecimiento o frémito.

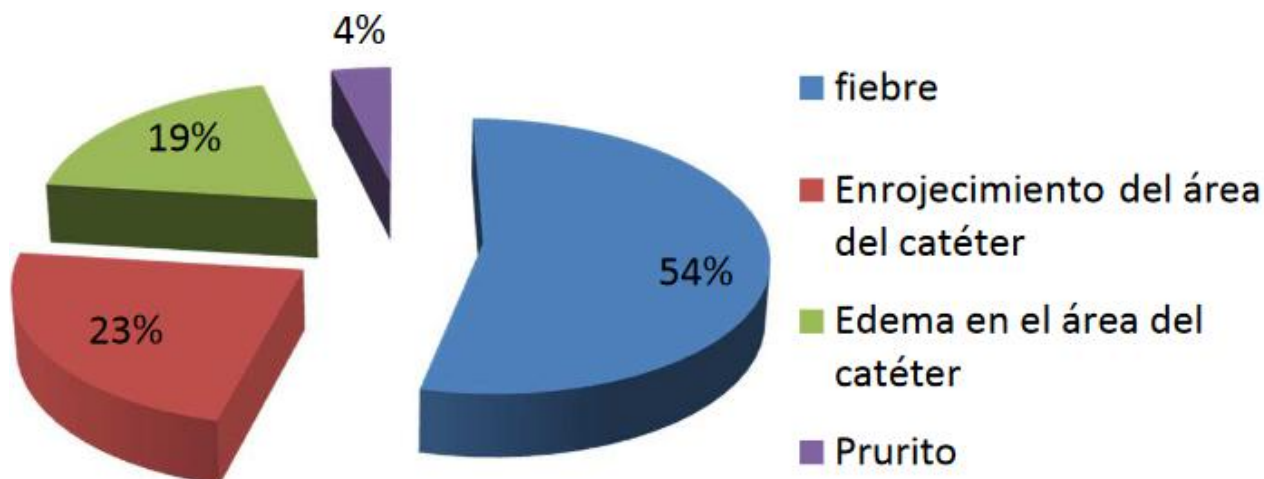


Figura 5. Infecciones principales como consecuencia de una mala manipulación del catéter en el tratamiento con la fístula arteriovenosa. Fuente: (Carriel y Mendoza, 2016; p. 47).

Del mismo modo, en su investigación León et al. (2012) afirma que uno de los principales objetivos de los protocolos de enfermería va dirigido al fomento del autocuidado de los catéteres en el hogar y en su permanencia en un ambiente adecuado de higiene. Con tal planteamiento coincide Peña (2016), quien constató en su estudio que el 45% de los pacientes tuvieron un autocuidado inadecuado de su higiene personal y de la del catéter. En tal sentido, ambos autores declaran que para revertir esa situación poco favorable, se necesita de la actuación del profesional de enfermería. Este es quien realiza las primeras atenciones, por lo que debe enseñar al paciente sobre la importancia de ejecutar una técnica adecuada, prestar atención a determinados parámetros y guardar una higiene adecuada para evitar infecciones.

Adicionalmente, el estudio de Peña (2016), dirigido al análisis del autocuidado de pacientes con insuficiencia renal crónica, sometidos a hemodiálisis en un centro de diálisis ubicado en Perú, arrojó otros resultados interesantes. La investigación fue aplicada a una muestra de 60 pacientes. Los resultados arrojados indicaron que el autocuidado en los pacientes con IRC es poco adecuado en alimentación, control de líquidos, higiene personal, cuidados de la piel, descanso, sueño y relaciones interpersonales, siendo adecuado solo en el tratamiento y acceso vascular. Todo ello indica, por tanto, que el rol del personal de enfermería es esencial en el cuidado adecuado de estos pacientes.

Los resultados antes evidenciados por Peña (2016) se fundamentan, como se muestra en la figura 6, en que:

- El 45% (27) del número de individuos atendidos tienen niveles de autocuidado poco adecuados.

- El autocuidado en la alimentación y control de líquidos es poco adecuado en el 46,7% (28), evidenciándose que se consumen alimentos cítricos, con aporte de sal normal. Además, pocas veces se consumen los alimentos en el horario establecido.
- El autocuidado en la higiene personal y cuidados de la piel es poco adecuado en el 53,3% (32), ya que se exponen al sol sin utilizar protector.
- El autocuidado en el tratamiento y cuidado del acceso vascular es adecuado en el 75% (45), encontrándose que evitan levantar peso con el brazo donde se encuentra la fístula arteriovenosa, que acuden a sus controles médicos y cumplen con el tratamiento médico.
- El autocuidado en el descanso, sueño y recreación es poco adecuado en el 56,7% (34), dado que a veces cumplen los horarios regulares de descanso y sueño.
- El autocuidado en las relaciones interpersonales es poco adecuado en el 51,7% (31), debido a que se estresan siempre ante situaciones difíciles.

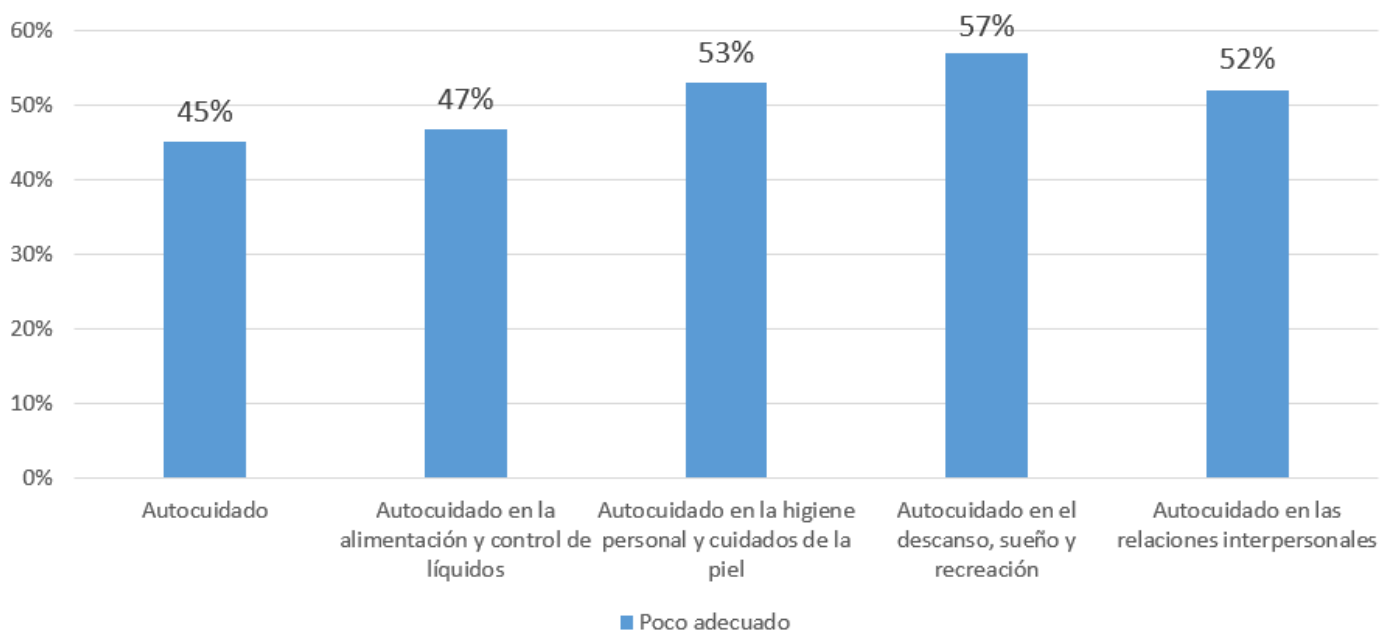


Figura 6. Análisis del autocuidado de los pacientes con IRC. Fuente: datos obtenidos de Peña (2016).

Resultados similares a los discutidos anteriormente son los evidenciados por Larios (2014). Dicho investigador evidenció que el 63% de los pacientes estudiados tenían un conocimiento deficiente sobre el cuidado de sus catéteres, por lo que no realizaban buenas prácticas de autocuidado ni de higiene de los mismos. A la misma conclusión que la anterior arribó Fernández (2012), por lo que afirmó que las actividades de educación del personal de enfermería es el factor fundamental que permite transformar los niveles de conocimiento del paciente en el autocuidado durante los tratamientos de hemodiálisis, lo que mejora su calidad de vida.

Por otro lado, en el estudio efectuado por Gómez (2014), se comprobó que las edades y los niveles educativos de los pacientes son un factor que influye en la capacidad de autocuidado de estos. Dicho resultado coincidió con los mostrados por Casares-Bran et al. (2018), Cueto (2017) y Meneses-González et al. (2021). La conclusión de las apreciaciones anteriores se explica en que a mayor edad existe menor grado de conocimiento respecto a la enfermedad, por lo que los niveles de autocuidado eran insuficientes. Así mismo, la edad promedio del paciente se comprendió entre los 41 y 50 años, lo que quiere decir que la población es económicamente activa, con mejor capacidad de autocuidado propiciado por su edad, y con nivel educativo que puede generar mayor entendimiento de las indicaciones y educación de autocuidado de sus fístulas arteriovenosas. No obstante, aún con esta precisión, las implicaciones de los profesionales de enfermería generaron una evidencia sustancial, tanto cuantitativa como cualitativas de las mejorías alcanzadas por los pacientes respecto a su educación para el cuidado de la fístula arteriovenosa, como en la elevación de su supervivencia, acceso venoso y disminución de complicaciones.

Conclusiones

El personal de enfermería es el encargado de conectar y desconectar circuitos de hemodiálisis, por lo que esta actividad supone un ejercicio de alta capacitación y especialización en el manejo de estos pacientes. De esta manera, en la manipulación de las fístulas arteriovenosas se asegurará un mayor tiempo de supervivencia, así como bienestar del paciente.

Los hallazgos analizados en los estudios consultados mostraron que la vinculación de los profesionales de enfermería en los cuidados de los pacientes, en su papel de educador y en el manejo de la fístula arteriovenosa, generó evidencias positivas. Las mismas se constataron mediante la evaluación de las mejorías alcanzadas por el paciente en sus niveles de educación para el cuidado de la fístula arteriovenosa, como en la elevación de su supervivencia, acceso venoso y disminución de complicaciones asociadas con su higiene, procedimientos médicos y prevención de complicaciones.

Asimismo, es necesario que a los pacientes se les considere como un ente multiplicador de ejemplos, que con el conocimiento propicio mantengan un rol activo en la propia prevención de las complicaciones de sus fístulas arteriovenosas. Del mismo modo, de conjunto con los cuidados brindados por el personal de enfermería hagan efectiva las terapias para favorecer la supervivencia, el cuidado y el acceso vascular en los tratamientos de hemodiálisis.

Adicionalmente, se recomienda una preparación continua y de excelencia de los profesionales en el área de la enfermería, por el rol tan importante que ocupan y la necesidad tan apremiante de su trabajo. De esta manera, se considera que deben ser agentes de cambio y que puedan hacer difusión de la problemática actual evidenciada en la investigación, la cual no se aborda con mucho interés, por considerarse poco novedosa. No obstante, las deficiencias evidenciadas afectan diariamente un elevado número de pacientes. Por tanto, el objetivo que se persigue es prolongar la supervivencia y el acceso vascular, así como el cuidado de las fístulas arteriovenosas, para mejorar así la sobrevivencia del paciente en tratamiento de hemodiálisis.

Por último, se recomienda continuar con la información y formación sobre cuidados y autocuidados, tanto en los profesionales de enfermería, como en los pacientes y sus familiares. Dichas acciones deben ser ejecutadas hasta lograr los cambios requeridos en la conducta y actitud de los pacientes, de modo que se pueda garantizar su calidad de vida. Del mismo modo, tales acciones contribuirían a que el paciente con mayor tiempo en el tratamiento se convierta en un ejemplo de conducta a seguir.

Referencias

- Belczak, S. Q., Pedroso, G. D., Atihe, L. F., Vilela, A. B. F., Melice, R. S., Benedito, C., y Marques, G. G. (2019). Fístula arteriovenosa renal pós-biopsia renal: relato de caso e revisão de literatura. *Jornal Vascular Brasileiro*, 18. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.011218>
- Carriel, M. F., y Mendoza, M. R. (2016). *Intervención de enfermería en la educación de pacientes sobre el autocuidado del Catéter Venoso Central Tunelizado en el tratamiento de Hemodiálisis a realizarse en el Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes (IEDYT), durante el periodo de octubre del 2015 a marzo del 2016* [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5260/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-281.pdf>
- Casares-Bran, T., Olivares-Cruz, S., Lecuona-Huet, N., Fabián-Mijangos, W., Rodríguez-López, E., Betanco-Peña, A., y León-Rey, C. (2018). Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis: tres años de experiencia en el Servicio de Angiología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. *Revista Mexicana de Angiología*, 45(4), 163-169.
- Correia, B. R., Brandão, M. A. G., Lopes, R. O. P., Silva, P. C. G. D., Zaccaro, K. R. L., Benevides, A. B., ... y Silva, R. C. D. (2021). Evaluación clínica de la maduración de la fístula arteriovenosa para hemodiálisis: revisión de alcance. *Acta Paulista de Enfermagem*, 34. <https://doi.org/10.37689/actaape/2021AR00232>
- Cueto, J. A. S. (2017). *Conocimiento del paciente de hemodiálisis sobre prevención de complicaciones de la fístula arteriovenosa en un centro de diálisis enero 2017* [Título de Especialista en Enfermería en Nefrología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú]. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6534>
- Douketis, J. D. (22 de febrero de 2021). *Fístula arteriovenosa*. Manual MSD. <https://www.msmanuals.com/es-mx/hogar/trastornos-del-coraz%C3%B3n-y-los-vasos-sangu%C3%ADneos/trastornos-venosos/f%C3%ADstula-arteriovenosa>
- Elsevier Connect (10 de septiembre de 2019). *Apuntes de Fisiología: la función circulatoria*. Elsevier. <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/principios-basicos-de-la-funcion-circulatoria-distribucion-y-presiones-sanguineas>
- Fernández, L. Y. (2012). *Efectividad de una intervención educativa de enfermería sobre el conocimiento en el autocuidado en pacientes con hemodiálisis por catéter venoso central del Hospital Guillermo*

- Almenara Irigoyen Lima-2011 [Título de Licenciatura, Escuela de Enfermería Padre Luis Tezza, Lima, Perú]. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/283>
- Gómez, D. (2014). *Autocuidado y calidad de vida en personas con hemodiálisis* [Tesis de Maestría, Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León, México]. <https://cd.dgb.uanl.mx/bitstream/handle/201504211/5887/21451.pdf?sequence=1>
- González, J. C. R., Bastida, J. L. C., y Benítez, C. M. (3 de Febrero de 2008). *Incidencia y prevalencia de técnica de hemodiálisis en una unidad de cuidados intensivos de un centro sanitario privado*. Clínica Santa Isabel de Sevilla. http://www.revistaseden.org/files/1748_10.pd
- Guevara, G. G., Faure, A. S., Otamendi, Y. A., Quert, A. Y. L., Ruiz, A. D. L. C. A., Fernández, Y. K., ... y Cardosa, A. A. (2019). Isquemia miocárdica por síndrome de robo coronario secundario a fístulas arteriovenosas coronarias traumáticas. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 25(2).
- Huatuco, R. M. P., Pachajoa, D. A. P., Pinsak, A. E., Mandojana, F. I., y Doniquian, A. M. (2020). Fístula arteriovenosa renal congénita: una causa rara de abdomen agudo y revisión de la literatura. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 77(4), 356-359.
- Larios N. (2014). *Conocimiento y prácticas de autocuidado sobre catéteres venosos de las personas en hemodiálisis Clínica Nefro Salud-Chiclayo* [Tesis de Maestría, Universidad de Chiclayo, Perú]. <https://prezi.com/6ckocqgmca/conocimiento-y-practicas-de-autocuidado-sobre-cateteres-veno/>
- León, A. G., Castillo, N. R., Concepción, A. S., García, J. M., G. Medrano, L. R., Azcona, C. Z., ... y Orihuela, E. G. (2012). Protocolo para el cuidado del acceso vascular en pacientes con terapia renal sustitutiva (TPR). *Enfermería Nefrológica*, 15, 131-132.
- Méndez-Durán, A., Méndez-Bueno, J. F., Tapia-Yáñez, T., Montes, A. M., y Aguilar-Sánchez, L. (2010). Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Diálisis y trasplante*, 31(1), 7-11. [https://doi.org/10.1016/S1886-2845\(10\)70004-7](https://doi.org/10.1016/S1886-2845(10)70004-7)
- Meneses-González, F., Lezana-Fernández, M. Á., Luna-Pérez, D., de la Peña-León, B., y Espinoza-Sánchez, I. (2021). Manejo de enfermería en complicaciones de fístula arteriovenosa para hemodiálisis. *Revista CONAMED*, 26(1), 48-52. <https://doi.org/10.35366/99128>
- Noboa, S. S. N., y León, K. G. N. (2020). *Rol de enfermería en los cuidados de los accesos arteriovenosos de los pacientes del área de hemodiálisis* [Tesis de doctorado, Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Guayaquil, Ecuador]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/53892>
- Peña, J. C. (2016). *Autocuidado de los pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis en el Centro de Diálisis “Nuestra Señora del Carmen” Cañete – 2015* [Tesis de Licenciatura, Facultad de Obstetricia y Enfermería, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú]. <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2060>

- Pérez, J. F. R., Torres V. G. L., Castillo S. A. H., Valdés M. M. (2021). Lean Six Sigma e Industria 4.0, una revisión desde la administración de operaciones para la mejora continua de las organizaciones. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(4), 151-168. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v5.n4.2021.584>
- Torres, E. M., Joan, M. M., Calsina, L., Carmona, C. R., y Clará, A. (2019). Angioplastia guiada mediante eco Doppler en el tratamiento de las estenosis de fístula arteriovenosa para hemodiálisis. *Angiología*, 71(5), 183-189. <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00008>
- Viza, P. Y. S. (2019). *Experiencias de los pacientes adultos mayores con el autocuidado y supervivencia de la fístula arteriovenosa en el periodo de su utilización en hemodiálisis* [Título de Especialista en Enfermería en Cuidados Nefrológicos, Facultad de Enfermería, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú]. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7312>
- Zayas, J. C. B., Pérez, J. F. R., y Pérez, A. D. R. R. (2019). Polifarmacia e interacciones medicamentosas potenciales en el adulto mayor, una polémica en la prescripción. *Revista Cubana de Farmacia*, 52(2), 1-15.