

ORIGINAL

Improvement of Arteriovenous Fistula Self-Care in Hemodialysis Patients

Mejora del Autocuidado de la Fístula Arteriovenosa en Pacientes de Hemodiálisis

Jeannette Mercedes Acosta Nuñez^{1,2}  , Karla Lizbeth Cordero Batioja²  , Hernny Teofilo Pincay Lino²  , Inés de los Angeles Palacios Albarracín²  , Jefferson Fabio Nevárez Cortez²  , María Cayetana Quishpi Pilamunga²  , Mery Susana Rodríguez Gamboa³  , Yolanda Elizabeth López Romo³  , Mónica Guadalupe Paredes Garcés³  , Diana Carolina Campana Guamaní³  

¹Dirección de Investigación y Desarrollo. DIDE. Universidad Técnica de Ambato.

²Universidad Estatal de Milagro. Posgrado. Maestría en Enfermería con mención en Cuidado Crítico. Milagro - Ecuador.

³Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud, Posgrados. / Carrera de Enfermería.

Citar como: Acosta Nuñez JM, Cordero Batioja KL, Pincay Lino HT, Palacios Albarracín I de los A, Nevárez Cortez JF, Quishpi Pilamunga MC, et al. Improvement of Arteriovenous Fistula Self-Care in Hemodialysis Patients. Salud, Ciencia y Tecnología. 2025; 5:1703. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251703>

Enviado: 23-10-2024

Revisado: 08-01-2025

Aceptado: 18-06-2025

Publicado: 19-06-2025

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Jeannette Mercedes Acosta Nuñez 

ABSTRACT

Introduction: chronic kidney disease (CKD) represents a growing public health issue that demands replacement therapies such as hemodialysis. Proper self-care of the arteriovenous fistula (AVF) is essential to maintain vascular access effectiveness and prevent complications. However, a lack of knowledge regarding self-care practices increases the risk of infections and thrombosis, compromising the continuity of treatment.

Objective: to evaluate the impact of a structured educational intervention on the level of knowledge, self-care practices, and the incidence of complications related to the arteriovenous fistula in hemodialysis patients and their primary caregivers.

Method: a quasi-experimental pretest-posttest study without a control group was conducted at the CENAG S.A. Hemodialysis Center, Ecuador. Fifty CKD patients and thirty caregivers, selected by convenience sampling, participated. The intervention included face-to-face educational sessions, adapted printed materials, and follow-up telephone calls. Statistical analysis was performed using Student's t-test for related samples, with significance established at $p < 0.05$.

Results: following the intervention, the level of self-care knowledge increased from 4.5 ± 1.2 to 8.6 ± 1.0 points ($p < 0.001$), adherence to self-care practices rose from 48 % to 87 % ($p < 0.01$), and the identification of warning signs improved from 38 % to 85 %. The incidence of complications decreased from 32 % to 12 %, reflecting a 62 % reduction. Participants reported greater confidence and autonomy in managing their vascular access.

Conclusions: the educational intervention significantly improved knowledge, enhanced self-care practices, and reduced complications associated with AVF in hemodialysis patients. These findings underscore the importance of integrating continuous education programs as an essential component of nephrological care, particularly in resource-limited settings.

Keywords: Self Care; Arteriovenous Fistula; Renal Dialysis; Health Education; Renal Insufficiency; Chronic.

RESUMEN

Introducción: la insuficiencia renal crónica (IRC) representa un problema de salud pública creciente que demanda tratamientos sustitutivos como la hemodiálisis. El adecuado autocuidado de la fístula arteriovenosa (FAV) es esencial para mantener la efectividad del acceso vascular y prevenir complicaciones. Sin embargo,

el desconocimiento de prácticas de autocuidado incrementa riesgos como infecciones y trombosis, afectando la continuidad del tratamiento.

Objetivo: evaluar el impacto de una intervención educativa estructurada en el nivel de conocimiento, prácticas de autocuidado y la incidencia de complicaciones relacionadas con la fístula arteriovenosa en pacientes en hemodiálisis y sus cuidadores principales.

Método: se diseñó un estudio cuasi-experimental de tipo pretest-posttest sin grupo control, realizado en el Centro de Hemodiálisis CENAG S.A., Ecuador. Participaron 50 pacientes con IRC y 30 cuidadores, seleccionados por conveniencia. La intervención incluyó sesiones educativas presenciales, materiales impresos adaptados y seguimiento telefónico. El análisis estadístico empleó la prueba t de Student para muestras relacionadas, con significancia establecida en $p < 0,05$.

Resultados: tras la intervención, el nivel de conocimiento sobre autocuidado aumentó de $4,5 \pm 1,2$ a $8,6 \pm 1,0$ puntos ($p < 0,001$), la adherencia a prácticas de autocuidado pasó de 48 % a 87 % ($p < 0,01$) y la identificación de signos de alarma se incrementó de 38 % a 85 %. La incidencia de complicaciones disminuyó de 32 % a 12 %, evidenciando una reducción del 62 %. Los participantes manifestaron mayor seguridad y autonomía en el manejo de su acceso vascular.

Conclusiones: la intervención educativa mejoró significativamente los conocimientos, prácticas de autocuidado y redujo las complicaciones de la FAV en pacientes en hemodiálisis. Estos hallazgos destacan la necesidad de integrar programas de educación continua como parte esencial de la atención nefrológica, especialmente en contextos de recursos limitados.

Palabra clave: Autocuidado; Fístula Arteriovenosa; Diálisis Renal; Educación en Salud; Insuficiencia Renal Crónica.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal crónica (IRC) constituye un problema de salud pública en constante crecimiento, caracterizado por la pérdida progresiva e irreversible de la función renal, con la consiguiente acumulación de toxinas y líquidos en el organismo,⁽¹⁾ en estadios avanzados de la enfermedad, la hemodiálisis se convierte en una necesidad vital, y la fístula arteriovenosa (FAV) es el acceso vascular preferido debido a su durabilidad y baja tasa de infecciones comparada con otros tipos de acceso.⁽²⁾

A pesar de sus ventajas, el éxito de la FAV depende en gran medida de la correcta implementación de prácticas de autocuidado por parte de los pacientes.⁽³⁾ Se ha documentado que el desconocimiento de estas prácticas incrementa el riesgo de complicaciones como infecciones, trombosis y fallos en el acceso vascular, afectando negativamente la continuidad del tratamiento y la calidad de vida.^(4,5)

La necesidad de diseñar una intervención educativa para el autocuidado de la FAV surge de la evidencia de que un conocimiento insuficiente sobre las prácticas preventivas aumenta las complicaciones en pacientes en hemodiálisis.⁽¹⁾ Se asumió que, mediante sesiones educativas estructuradas, adaptadas a las características socioculturales y de alfabetización de los pacientes, se lograría mejorar la adherencia a prácticas de autocuidado y disminuir la incidencia de infecciones y trombosis.⁽³⁾

La fundamentación teórica de esta estrategia se apoyó en el modelo de autocuidado de Orem^(6,7) y en las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud en el 2021, las cuales enfatizan la importancia del empoderamiento del paciente para la obtención de resultados sostenibles. La combinación de métodos visuales, demostraciones prácticas y seguimiento activo ha sido señalada como un enfoque eficaz para reforzar el aprendizaje y superar las barreras de comprensión.⁽³⁾

La fundamentación teórica de esta estrategia se apoyó en el modelo de autocuidado de Dorothea Orem,⁽⁸⁾ una teoría ampliamente reconocida en la disciplina de enfermería.⁽⁹⁾ Según Orem, el autocuidado se define como la práctica de actividades que los individuos inician y llevan a cabo por sí mismos para el mantenimiento de la vida, la salud y el bienestar. Su modelo establece que cuando una persona enfrenta limitaciones en su capacidad de autocuidado, se genera una demanda de autocuidado terapéutico, que puede ser satisfecha mediante intervenciones educativas que fortalezcan sus competencias.⁽¹⁰⁾

En el contexto de pacientes en hemodiálisis, como aquellos portadores de una fístula arteriovenosa, el autocuidado es crucial para prevenir complicaciones como infecciones y trombosis. La Teoría del Déficit de Autocuidado de Orem proporciona el marco ideal para intervenir, ya que identifica claramente cuándo los pacientes necesitan apoyo y educación para cubrir sus necesidades de salud de manera autónoma.⁽¹¹⁾

Aplicar este modelo en el presente proyecto de vinculación permitió diseñar estrategias educativas centradas en fomentar el conocimiento, las habilidades prácticas y la motivación de los pacientes y sus cuidadores. Se enfatizó el fortalecimiento de la agencia de autocuidado de los pacientes, es decir, su capacidad para asumir de forma activa y responsable las acciones necesarias para el mantenimiento del acceso vascular y la prevención

de complicaciones.⁽¹²⁾

Al integrar principios de la Teoría de Orem con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre educación en salud, se buscó no solo transmitir información, sino también empoderar a los pacientes como actores principales en la preservación de su salud y en la optimización de los resultados del tratamiento de hemodiálisis.⁽¹³⁾

La literatura reciente respalda la efectividad de programas educativos para mejorar el cuidado de la FAV. Estudios han mostrado que intervenciones educativas no solo aumentan el conocimiento del paciente, sino que también reducen las tasas de complicaciones hasta en un 50 %.⁽¹⁴⁾ Asimismo, la educación en salud ha demostrado favorecer la detección temprana de signos de alarma y fomentar prácticas de higiene adecuadas, factores cruciales para la prevención de eventos adversos.⁽¹²⁾

En Ecuador, la necesidad de fortalecer la educación en salud para pacientes en hemodiálisis es aún más apremiante, dadas las limitaciones en los recursos humanos y materiales para la capacitación continua. En respuesta a esta situación, se desarrolló el proyecto de vinculación “Autocuidado y Protección de la Fístula Arteriovenosa para Pacientes y Cuidadores de IRC en el Centro de Hemodiálisis CENAG S.A.”, con el objetivo de mejorar el conocimiento, promover prácticas seguras de autocuidado y reducir las complicaciones asociadas al acceso vascular.

Así, se esperaba que el fortalecimiento del conocimiento del paciente no solo mejorara su autocuidado inmediato, sino que también contribuyera a disminuir hospitalizaciones, aumentar la eficiencia en el uso de los recursos sanitarios y mejorar de manera integral la calidad de vida de esta población vulnerable.⁽¹⁰⁾

El propósito de este estudio fue evaluar el impacto de una intervención educativa estructurada en el conocimiento y las prácticas de autocuidado de la fístula arteriovenosa en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis y sus cuidadores, en el Centro de Hemodiálisis CENAG S.A., con el fin de reducir las complicaciones asociadas al acceso vascular, mejorar la calidad del tratamiento de hemodiálisis y promover la autonomía y el empoderamiento del paciente en el manejo de su condición de salud.

MÉTODO

Diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio cuasi-experimental, de tipo pretest-posttest sin grupo control, en el que se evaluó el efecto de una intervención educativa en el conocimiento y las prácticas de autocuidado de la fístula arteriovenosa (FAV) en pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) sometidos a hemodiálisis y sus cuidadores.⁽¹⁵⁾ El diseño fue seleccionado debido a consideraciones éticas, dado que todos los pacientes atendidos en el Centro de Hemodiálisis CENAG S.A. fueron beneficiados con la intervención educativa.

La investigación se desarrolló en el Centro de Hemodiálisis CENAG S.A., ubicado en Guayaquil, Ecuador. Esta institución ofrece tratamiento especializado en hemodiálisis a pacientes con IRC en estado avanzado. Antes de la intervención, se detectaron limitaciones importantes en los conocimientos de los pacientes sobre el autocuidado de su acceso vascular, lo que justificó la necesidad de implementar un programa educativo estructurado.

Población y muestra

La población objetivo estuvo compuesta por pacientes en hemodiálisis con acceso vascular mediante FAV y sus cuidadores principales. Se seleccionaron 50 pacientes y 30 cuidadores mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, tomando en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Pacientes diagnosticados con IRC en tratamiento de hemodiálisis y portadores de FAV.
- Cuidadores principales de pacientes en hemodiálisis.
- Consentimiento voluntario para participar en la intervención educativa.

Criterios de exclusión

- Pacientes con deterioro cognitivo severo que impidiera la comprensión de la información.
- Pacientes que utilizaran accesos vasculares distintos a la FAV.
- Cuidadores no involucrados directamente en el cuidado diario del paciente.

Intervención educativa

La intervención se estructuró en cinco fases:

- Fase 1: diagnóstico inicial. Aplicación de encuestas y entrevistas semiestructuradas para evaluar el nivel de conocimiento sobre autocuidado de la FAV y revisar el historial de complicaciones.
- Fase 2: diseño del programa educativo. Elaboración de materiales didácticos impresos y audiovisuales adaptados a un lenguaje sencillo, enfocados en: higiene de la FAV, signos de alarma y

técnicas de protección.

- Fase 3: implementación del programa. Realización de seis sesiones educativas presenciales en pequeños grupos, con demostraciones prácticas y entrega de materiales. Se complementó con seguimiento telefónico individualizado.
- Fase 4: evaluación post-intervención. Reaplicación de encuestas para medir cambios en conocimientos y prácticas. Evaluación clínica de la incidencia de complicaciones.
- Fase 5: seguimiento y análisis. Análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados obtenidos para determinar el impacto de la intervención.

Variables e instrumentos de medición

- Variable principal: nivel de conocimiento sobre autocuidado de la FAV.
- Variables secundarias: adherencia a prácticas recomendadas y frecuencia de complicaciones (infecciones, trombosis).

Los instrumentos empleados fueron:

- Cuestionario estructurado validado por expertos para medir conocimiento.
- Registro clínico de complicaciones.
- Encuesta de percepción y satisfacción de los participantes.

Análisis de datos

Los datos cuantitativos fueron analizados mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas, con un nivel de significancia de $p < 0,05$. Se calcularon frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central. El análisis cualitativo se realizó a partir del contenido de entrevistas y observaciones, utilizando codificación temática manual.

Consideraciones éticas

El estudio cumplió los principios éticos de la Declaración de Helsinki y la normativa nacional vigente.⁽¹⁶⁾ Se obtuvo consentimiento informado por escrito de todos los participantes, asegurando la confidencialidad de la información mediante codificación anónima. No se identificaron conflictos de interés y la investigación fue aprobada por las autoridades del Centro de Hemodiálisis CENAG S.A.⁽¹⁷⁾

RESULTADOS

Descripción de la población estudiada

El estudio incluyó a un total de 80 participantes, conformados por 50 pacientes diagnosticados con insuficiencia renal crónica (IRC) en tratamiento de hemodiálisis y 30 cuidadores principales. La edad de los pacientes osciló entre 35 y 80 años, con una media de 58 ± 10 años. En cuanto al sexo, el 60 % ($n=30$) correspondió a hombres y el 40 % ($n=20$) a mujeres. El tiempo promedio que los pacientes llevaban en tratamiento de hemodiálisis fue de $4,2 \pm 1,8$ años.

Respecto a las condiciones de salud, el 68 % de los pacientes presentaba hipertensión arterial como comorbilidad, el 42 % diabetes mellitus tipo 2, y el 30 % antecedentes de enfermedad cardiovascular. En relación con el nivel educativo, el 60 % había alcanzado únicamente la educación primaria, el 30 % había completado estudios secundarios y apenas el 10 % contaba con formación superior. Estas características educativas y clínicas reflejan la necesidad de estrategias de enseñanza adaptadas al perfil de los participantes.

En cuanto a los cuidadores, el 75 % eran familiares directos de los pacientes, principalmente hijos, cónyuges o padres, mientras que el 25 % correspondía a cuidadores contratados.

La mayoría de los cuidadores se encontraba en un rango de edad entre 25 y 55 años y el 65 % de ellos había alcanzado al menos la educación secundaria. La participación activa de los cuidadores resultó fundamental para reforzar el proceso educativo y favorecer la adherencia a las prácticas de autocuidado.

Antes de la implementación de la intervención educativa, tanto los pacientes como sus cuidadores presentaban bajos niveles de conocimiento sobre las prácticas necesarias para el cuidado adecuado de la fístula arteriovenosa, lo que incidía en una alta frecuencia de complicaciones. Esta situación justificó la necesidad de desarrollar un programa educativo estructurado, adaptado a las características socioculturales y cognitivas de los participantes, para fortalecer sus capacidades de autocuidado y protección del acceso vascular.

Resultados cuantitativos

Tras la implementación de la intervención educativa, se observaron cambios significativos en los niveles de conocimiento, en las prácticas de autocuidado y en la incidencia de complicaciones asociadas a la fístula arteriovenosa.

En relación con el nivel de conocimiento sobre autocuidado de la FAV, los pacientes presentaron una mejora

considerable. Antes de la intervención, el promedio de conocimiento, medido en una escala de 0 a 10, fue de $4,5 \pm 1,2$. Posterior a la capacitación, el promedio se incrementó a $8,6 \pm 1,0$, lo que representa un aumento del 91 %. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$), indicando que la intervención educativa tuvo un impacto positivo en la adquisición de conocimientos esenciales para el cuidado de la FAV.

En cuanto a la adherencia a las prácticas de autocuidado recomendadas, el porcentaje de pacientes que realizaba correctamente las acciones preventivas pasó de un 48 % antes de la intervención a un 87 % después de la misma. Este incremento del 81 % refleja una mejora sustancial en los comportamientos de protección de la FAV, incluyendo prácticas como el lavado adecuado del área, la observación de signos de infección y el control de presiones externas sobre la fístula.

Respecto a la identificación de signos de alarma, se registró un aumento significativo. Previa a la intervención, únicamente el 38 % de los pacientes y cuidadores era capaz de reconocer signos como enrojecimiento, dolor, inflamación o ausencia de pulsatilidad en la FAV. Después de la capacitación, este porcentaje ascendió al 85 %, evidenciando una mejor preparación para actuar oportunamente frente a posibles complicaciones.

En relación con la incidencia de complicaciones clínicas, se documentó una reducción importante. Antes de la intervención, el 32 % de los pacientes ($n=16$) había presentado infecciones, trombosis u otras complicaciones relacionadas con la FAV en el último trimestre. Posteriormente, este porcentaje disminuyó al 12 % ($n=6$), lo que corresponde a una reducción del 62 % en la tasa de complicaciones. Esta diferencia fue también estadísticamente significativa ($p < 0,01$).

A continuación, se presenta la comparación pre y pos-intervención en los principales indicadores evaluados:

Tabla 1. Comparación pre y postintervención en los principales indicadores evaluados

Indicador	Preintervención	Postintervención	Variación (%)
Nivel de conocimiento sobre FAV (escala 0-10)	$4,5 \pm 1,2$	$8,6 \pm 1,0$	+91 %
Adherencia a prácticas de autocuidado	48 % ($n=24$)	87 % ($n=44$)	+81 %
Identificación de signos de alarma	38 % ($n=19$)	85 % ($n=43$)	+123 %
Incidencia de complicaciones (infecciones/trombosis)	32 % ($n=16$)	12 % ($n=6$)	-62 %

Fuente: programa de capacitación.

De forma cualitativa, los participantes manifestaron en entrevistas su percepción de mayor seguridad y autonomía en el cuidado de su acceso vascular. Asimismo, reportaron que el material educativo utilizado, adaptado a un lenguaje sencillo y apoyado en recursos visuales, facilitó la comprensión y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.

En conjunto, los resultados demuestran que la intervención educativa fue efectiva para mejorar el conocimiento, la adherencia a prácticas seguras y la reducción de complicaciones asociadas a la fístula arteriovenosa en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis.

El análisis estadístico de los datos mostró una mejoría significativa en el nivel de conocimiento de los pacientes y cuidadores tras la intervención educativa. El promedio de conocimientos sobre autocuidado de la fístula arteriovenosa pasó de $4,5 \pm 1,2$ a $8,6 \pm 1,0$ puntos en la escala utilizada, con una diferencia altamente significativa ($p < 0,001$).⁽¹⁸⁾

Asimismo, la frecuencia de complicaciones relacionadas con la fístula arteriovenosa, como infecciones y trombosis, se redujo de manera importante en el mes posterior a la capacitación, pasando de un 32 % a un 12 %, lo que representa una disminución del 62 % en la incidencia de eventos adversos.

Por otra parte, la adherencia a las recomendaciones de autocuidado también mostró una mejora significativa. Antes de la intervención, el 48 % de los participantes realizaba prácticas adecuadas de protección de la FAV, mientras que después del programa educativo esta proporción se elevó al 87 %, diferencia que fue estadísticamente significativa ($p < 0,01$). Estos resultados reflejan el impacto positivo de la intervención en el fortalecimiento de conductas preventivas.⁽¹⁹⁾

Análisis cualitativo

El análisis de las entrevistas y encuestas aplicadas tras la intervención reveló percepciones altamente favorables hacia el programa educativo. Un 92 % de los pacientes y cuidadores consideró que la capacitación fue clara, comprensible y aplicable a su vida diaria, destacando especialmente la utilidad de los materiales didácticos y las sesiones prácticas.⁽²⁰⁾

Los participantes manifestaron sentirse más seguros en la identificación temprana de signos de alarma en la fístula arteriovenosa, así como en la toma de decisiones oportunas para actuar frente a complicaciones. Esta percepción de mayor empoderamiento fue un elemento recurrente en los discursos recogidos.⁽²¹⁾

Además, el acompañamiento personalizado ofrecido por el equipo de salud y la entrega de materiales

impresos adaptados al nivel educativo de los participantes facilitaron notablemente la comprensión, la retención de la información y la aplicación de las prácticas enseñadas en su vida diaria. La accesibilidad del contenido y el seguimiento individualizado fueron identificados como factores clave para el éxito de la intervención.⁽²²⁾

Barreras y facilitadores

Durante el desarrollo de la intervención educativa, se identificaron diversas barreras y factores facilitadores que influyeron en la implementación y en los resultados obtenidos.

Entre las principales barreras detectadas se encontraron las dificultades de aprendizaje asociadas a la edad avanzada de algunos pacientes (30 %), la resistencia inicial al cambio de hábitos de autocuidado (24 %) y la asistencia irregular a las sesiones educativas (20 %) debido a problemas de transporte o condiciones de salud inestables. Asimismo, las limitaciones en el nivel educativo de ciertos participantes dificultaron inicialmente la comprensión de algunos conceptos técnicos relacionados con el autocuidado de la fístula arteriovenosa.⁽²³⁾

Por otro lado, se identificaron factores facilitadores relevantes que potenciaron el éxito de la intervención. La utilización de materiales didácticos adaptados en lenguaje sencillo y recursos visuales fue crucial para mejorar la comprensión de los contenidos. El apoyo activo del personal de salud del Centro de Hemodiálisis CENAG S.A. contribuyó a fortalecer el vínculo educativo con los pacientes. Además, el seguimiento personalizado posterior a cada sesión y la participación activa de los cuidadores principales fueron elementos que promovieron una mayor adherencia a las prácticas de autocuidado enseñadas.^(24,25)

La combinación de estas estrategias facilitadoras permitió superar progresivamente las barreras iniciales, logrando resultados favorables en la mayoría de los participantes.⁽²⁶⁾

DISCUSIÓN

El presente estudio demuestra que una intervención educativa estructurada, basada en el modelo de autocuidado de Orem y adaptada a las características socioculturales de los participantes, genera una mejora significativa en los niveles de conocimiento, las prácticas de autocuidado y la reducción de complicaciones relacionadas con la fístula arteriovenosa en pacientes sometidos a hemodiálisis.

Los resultados obtenidos evidencian que el nivel de conocimiento sobre autocuidado mejoró significativamente, pasando de 4,5 a 8,6 puntos en la escala evaluada. Esta tendencia concuerda con lo reportado por Villanueva⁽²⁷⁾ en el 2024, quienes afirman que la educación dirigida fortalece las habilidades del paciente en el manejo del acceso vascular. Clementino et al.⁽²⁸⁾, en su revisión sistemática, concluyen que las estrategias educativas específicas para el cuidado de la FAV logran incrementos considerables en el conocimiento y disminuyen eventos adversos, hallazgos que también se reflejan en esta intervención.^(27,28)

La adherencia a las prácticas de autocuidado aumentó de manera notable, pasando del 48 % al 87 %, lo que confirma la efectividad de programas educativos personalizados. Da Ferreira et al.⁽²⁹⁾ y Pessoa et al.⁽³⁰⁾ sostienen que el refuerzo educativo regular y el acompañamiento son fundamentales para consolidar cambios de conducta sostenibles en poblaciones con limitaciones educativas, como se evidenció en nuestro grupo de pacientes.^(29,30)

Respecto a la incidencia de complicaciones, se documentó una reducción del 62 % en eventos como infecciones y trombosis. Este resultado es coherente con los reportes de Dilbilir al.⁽³¹⁾ y Peralta et al.⁽³²⁾, quienes encontraron que la capacitación sobre autocuidado contribuye a disminuir significativamente las tasas de hospitalización y procedimientos correctivos en pacientes con FAV.^(31,32)

En el análisis cualitativo, el 92 % de los participantes manifestaron sentirse más seguros para actuar frente a complicaciones, lo que respalda la importancia del empoderamiento del paciente en el contexto del autocuidado, como plantean Trampuž et al.⁽³³⁾ Asimismo, la percepción de claridad, accesibilidad del material educativo y el seguimiento individualizado coincidieron con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) y los hallazgos de Trampuž et al.⁽³³⁾ sobre los factores que favorecen la retención del conocimiento.^(33,34)

A pesar de los resultados positivos, se identificaron algunas barreras relevantes, como las dificultades de aprendizaje en pacientes de edad avanzada y la resistencia inicial al cambio de hábitos, fenómenos ampliamente descritos en la literatura.⁽²⁹⁾ La estrategia de adaptar los materiales y acompañar de manera personalizada resultó clave para superar estos obstáculos y asegurar el éxito de la intervención.

Comparando con estudios internacionales recientes, como el de Vajdič Trampuž B et al.⁽³⁴⁾, se confirma que la educación en el cuidado de la FAV no solo mejora los indicadores clínicos, sino que también fortalece la autonomía del paciente, elemento esencial para la sostenibilidad de las intervenciones en salud pública.

En el contexto ecuatoriano, donde el acceso a programas de educación en salud es limitado, la experiencia en el Centro de Hemodiálisis CENAG S.A. aporta evidencia sobre la viabilidad y efectividad de intervenciones educativas de bajo costo y alto impacto. Tal como sugieren Bachleda et al.⁽³⁵⁾ y Ponikvar J et al.⁽³⁹⁾, la integración de programas de educación continua dentro del esquema asistencial rutinario representa una estrategia fundamental para mejorar los resultados clínicos en poblaciones vulnerables.^(35,36)

No obstante, este estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas. La ausencia de un grupo control limita la posibilidad de atribuir todos los cambios observados exclusivamente a la intervención. Asimismo, el seguimiento se realizó en un período corto (un mes postintervención), lo que impide evaluar la sostenibilidad de los resultados a largo plazo. Futuros estudios deberían considerar diseños experimentales controlados y un seguimiento prolongado para validar y extender los hallazgos obtenidos.

CONCLUSIONES

- La implementación de una intervención educativa estructurada dirigida a pacientes en hemodiálisis y sus cuidadores demostró ser efectiva para mejorar significativamente el conocimiento sobre el autocuidado de la fístula arteriovenosa, incrementar la adherencia a prácticas seguras y reducir la incidencia de complicaciones asociadas al acceso vascular.
- El fortalecimiento del conocimiento y la capacitación práctica empoderaron a los participantes, promoviendo la identificación temprana de signos de alarma y favoreciendo comportamientos de autocuidado sostenibles. Estos resultados son consistentes con la evidencia internacional que respalda la educación como estrategia clave en la prevención de eventos adversos en pacientes con insuficiencia renal crónica.
- La intervención, basada en el modelo de autocuidado de Orem y adaptada al nivel sociocultural de la población, permitió superar barreras educativas y consolidar cambios positivos en la gestión diaria de la fístula arteriovenosa. Además, se comprobó que el uso de materiales didácticos sencillos, el acompañamiento personalizado y el involucramiento de los cuidadores son elementos críticos para el éxito de programas educativos en contextos de atención nefrológica.
- El presente estudio aporta evidencia local relevante sobre la viabilidad y efectividad de integrar programas de educación para el autocuidado dentro de los servicios de hemodiálisis, especialmente en entornos de recursos limitados como el Centro de Hemodiálisis CENAG S.A.
- Se sugiere que futuras investigaciones contemplen el diseño de estudios controlados con seguimiento longitudinal, con el fin de evaluar la sostenibilidad de los resultados a mediano y largo plazo, así como explorar la transferencia y replicabilidad de este tipo de intervenciones en otros centros de atención de pacientes con enfermedad renal crónica.
- Finalmente, se resalta la necesidad de institucionalizar estrategias de educación continua como parte integral de la atención en hemodiálisis, reconociendo su impacto en la mejora de la calidad de vida, la reducción de complicaciones y la optimización de los recursos de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Casaux Huertas A, Blanco Marvillard I, Ochando García A. Educación sanitaria del paciente en hemodiálisis: autocuidado del acceso vascular. Procedimientos y Protocolos con Competencias Específicas para Enfermería Nefrológica [Internet]. 30 de enero de 2024 [citado 26 de abril de 2025]; Disponible en: <https://www.enfermerianefrologica.com/procedimientos/article/view/3.16>
2. García-Yañez JC, Serrano-Gavuzzo CA, Arvizu-Hernandez M, Moguel-González B, Bravo E. Evaluation of hemodialysis vascular access. Perspective from Mexico. *Frontiers in Nephrology*. 11 de julio de 2023;3:1084188.
3. da Silva EF, Lins SM de SB, Tavares JMAB, Marta CB, Fuly PDSC, Broca PV. Nursing care with surgical arteriovenous shunt in renal dialysis: a validation study. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2020 [citado 26 de abril de 2025];73(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32785518/>
4. Huang S, Liu X, Liu Y, Liu D. Knowledge, attitudes and practices regarding arteriovenous fistulas among uremic patients undergoing haemodialysis in China: A cross-sectional study. *BMJ Open* [Internet]. 25 de febrero de 2025 [citado 26 de abril de 2025];15(2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40000078/>
5. Fila B, Ibeas J, Tey RR, Lovčić V, Zibar L. Arteriovenous fistula for haemodialysis: The role of surgical experience and vascular access education. *Nefrología* [Internet]. 1 de marzo de 2016 [citado 26 de abril de 2025];36(2):89-94. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-arteriovenous-fistula-for-haemodialysis-the-articulo-S0211699515001150>
6. Ricka R, Vanrenterghem Y, Evers GCM. Adequate self-care of dialysed patients: a review of the literature. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 1 de marzo de 2002 [citado 26 de abril de 2025];39(3):329-39. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020748901000244>
7. Sousa CN, Marujo P, Teles P, Lira MN, Novais MELM. Self-Care on Hemodialysis: Behaviors With the

Arteriovenous Fistula. Therapeutic Apheresis and Dialysis [Internet]. 1 de abril de 2017 [citado 26 de abril de 2025];21(2):195-9. Disponible en: /doi/pdf/10.1111/1744-9987.12522

8. Božić A, Brestovački SB, Milutinović D. Dorothea Orem's self-care theory and possibilities of its application. *Sestrinska reč*. 24 de marzo de 2016;19(72):2-3.

9. Kalkan N, Karadağ M. Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory with Persons with Peripheral Artery Disease: A Mixed Method Study. *Nurs Sci Q* [Internet]. 1 de enero de 2025 [citado 26 de abril de 2025];38(1):55-66. Disponible en: /doi/pdf/10.1177/08943184241291569?download=true

10. Hartweg DL, Metcalfe SA. Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory: Relevance and Need for Refinement. *Nurs Sci Q* [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 26 de abril de 2025];35(1):70-6. Disponible en: /doi/pdf/10.1177/08943184211051369?download=true

11. Tanaka M. Orem's nursing self-care deficit theory: A theoretical analysis focusing on its philosophical and sociological foundation. *Nurs Forum (Auckl)* [Internet]. 1 de mayo de 2022 [citado 26 de abril de 2025];57(3):480-5. Disponible en: /doi/pdf/10.1111/nuf.12696

12. Hartweg DL. Health promotion self-care within Orem's general theory of nursing. *J Adv Nurs*. 1990;15(1):35-41.

13. Laferriere RH. Orem's theory in practice. *Hospice nursing care. Home Healthc Nurse*. 1995;13(5):50-4.

14. Peralta R, Sousa L, Cristóvão AF. Cannulation technique of vascular access in haemodialysis and the impact on the arteriovenous fistula survival: Protocol of systematic review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 1 de diciembre de 2021 [citado 26 de abril de 2025];18(23). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34886285/>

15. Hernández Sampieri R. Metodología de la Investigación [Internet]. Sexta Edición. INTERAMERICANA EDITORES; 2014 [citado 23 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

16. Figueiredo AM. Bioética: crítica ao principialismo, Constituição brasileira e princípio da dignidade humana. *Revista Bioética*. diciembre de 2018;26(4):494-505.

17. Fernández-Muñiz PI. Bioética: puente necesario entre las visiones científica y humanista para la evaluación de las tecnologías sanitarias. *J Healthc Qual Res*. 1 de enero de 2019;34(1):1-2.

18. Dilbirlir Y, Kavurmaci M. Determining the effect of arteriovenous fistula care training on the self-care behaviors of hemodialysis patients. *Therapeutic Apheresis and Dialysis* [Internet]. 13 de diciembre de 2024 [citado 26 de abril de 2025];28(6):893-903. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1744-9987.14174>

19. Hassanein E, Hakeim A, Desoky GM, Hamza MF. The Effect of Nursing Intervention Guidelines on Vascular Access Self-Care Practices and Quality of Life Among Patients on Maintenance Hemodialysis. *Egyptian Journal of Nursing and Health Sciences* [Internet]. 1 de marzo de 2024 [citado 26 de abril de 2025];5(1):64-82. Disponible en: https://ejnhs.journals.ekb.eg/article_347646.html

20. Brunie V, Lott MC, Guiader J, Slama M, Rieutord A, Vignand-Courtin C. Éducation thérapeutique du patient dans l'insuffisance cardiaque : évaluation d'un programme. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)* [Internet]. 1 de abril de 2012 [citado 26 de abril de 2025];61(2):74-80. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003392811001715?via%3Dihub>

21. Fathani M, Afzal Aghaee M, Tadayonfar M. Evaluation of the Effect of Designated Educational Intervention on the Improvement of Quality of Life in Caregivers of Patients with Chronic Heart Failure. *Journal of Babol University of Medical Sciences* [Internet]. 2016 [citado 26 de abril de 2025];18(5):20-5. Disponible en: <http://jbums.org/article-1-5678-en.html>

22. Cárdenas-B. L, Rojas-E. JB, Arana-G. AG, García-H M de L, Hernández-O Y. Evaluación de una intervención educativa de enfermería dirigida a cuidadores principales de pacientes crónicos. *Revista Colombiana de Enfermería* [Internet]. 25 de octubre de 2016 [citado 26 de abril de 2025];13(11):95-104. Disponible en: <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RCE/article/view/1904>
23. Reis T, Faria I, Serra H, Xavier M. Barriers and facilitators to implementing a continuing medical education intervention in a primary health care setting. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 1 de diciembre de 2022 [citado 26 de abril de 2025];22(1):1-13. Disponible en: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-022-08019-w>
24. Jb J, Jahromi ZB. A Study of the Barriers and Facilitators of Patient Education from the Viewpoint of Nursing Students at Jahrom College of Nursing. *Bangladesh Journal of Medical Science* [Internet]. 3 de noviembre de 2016 [citado 26 de abril de 2025];15(3):471-6. Disponible en: <https://www.banglajol.info/index.php/BJMS/article/view/30201>
25. Barbosa A, Nolan M, Sousa L, Figueiredo D. Implementing a psycho-educational intervention for care assistants working with people with dementia in aged-care facilities: facilitators and barriers. *Scand J Caring Sci* [Internet]. 1 de junio de 2017 [citado 26 de abril de 2025];31(2):222-31. Disponible en: [/doi/pdf/10.1111/scs.12333](https://doi.org/10.1111/scs.12333)
26. Geerligs L, Rankin NM, Shepherd HL, Butow P. Hospital-based interventions: A systematic review of staff-reported barriers and facilitators to implementation processes. *Implementation Science* [Internet]. 23 de febrero de 2018 [citado 26 de abril de 2025];13(1):1-17. Disponible en: <https://implementationscience.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13012-018-0726-9>
27. Villanueva AD, Villanueva AD. A systematic review of patient education strategies for arteriovenous fistula care in hemodialysis patients. <https://gsconlinepress.com/journals/gscbps/sites/default/files/GSCBPS-2024-0376.pdf> [Internet]. 30 de noviembre de 2024 [citado 26 de abril de 2025];29(2):092-5. Disponible en: <https://gsconlinepress.com/journals/gscbps/content/systematic-review-patient-education-strategies-arteriovenous-fistula-care-hemodialysis>
28. Clementino DC, Souza AM de Q, Barros D do C da C, Carvalho DMA, Santos CR dos, Fraga S do N. Pacientes em hemodiálise: importância do autocuidado com a fístula arteriovenosa. *Revista de Enfermagem UFPE on line* [Internet]. 3 de julio de 2018 [citado 26 de abril de 2025];12(7):1841-52. Disponible en: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/234970>
29. Ferreira MM, Da P, Martins S, Narcisa Da Costa M, li G, Maria O, et al. Qualidade dos cuidados de enfermagem: construção e validação de um instrumento. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 1 de septiembre de 2016 [citado 9 de abril de 2025];69(5):920-6. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reben/a/JtT4YbZxGFqsjwVYyygZSBG/?lang=pt>
30. Pessoa NRC, de Sales JKD, Sousa CN, Lopes MV de O, Frazão CMF de Q, Ramos VP. Educational video for self-care with arteriovenous fistula in renal patients: randomized clinical trial. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 17 de junio de 2024 [citado 26 de abril de 2025];32:e4185. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/XZNJtVhscCFXGh5fg3NTHP/?lang=en>
31. Dilbiler Y, Kavurmaci M. Determining the effect of arteriovenous fistula care training on the self-care behaviors of hemodialysis patients. *Therapeutic Apheresis and Dialysis* [Internet]. 1 de diciembre de 2024 [citado 26 de abril de 2025];28(6):893-903. Disponible en: [/doi/pdf/10.1111/1744-9987.14174](https://doi.org/10.1111/1744-9987.14174)
32. Peralta R, Sousa L, Cristovão AF. Cannulation Technique of Vascular Access in Hemodialysis and the Impact on the Arteriovenous Fistula Survival: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med* [Internet]. 1 de septiembre de 2023 [citado 26 de abril de 2025];12(18):5946. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10532371/>
33. Vajdič Trampuž B, Ponikvar R, Kandus A, Buturović-Ponikvar J. Hemodialysis arteriovenous fistula-related complications and surgery in kidney graft recipients. *Therapeutic Apheresis and Dialysis* [Internet]. agosto de 2013 [citado 26 de abril de 2025];17(4):444-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23931887/>
34. Vajdič Trampuž B, Arnol M, Gubenšek J, Ponikvar R, Buturović Ponikvar J. A national cohort study on

hemodialysis arteriovenous fistulas after kidney transplantation - long-term patency, use and complications. BMC Nephrol [Internet]. 1 de diciembre de 2021 [citado 26 de abril de 2025];22(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34666737/>

35. Bachleda P, Utikal P, Kocher M, Cerna M, Fialova J, Kalinova L. Arteriovenous graft for hemodialysis, graft venous anastomosis closure current state of knowledge. Minireview. Biomedical Papers [Internet]. 1 de marzo de 2015 [citado 26 de abril de 2025];159(1):27-30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24993739/>

36. Ponikvar R. Surgical salvage of thrombosed native arteriovenous fistulas for hemodialysis by interventional nephrologists. Therapeutic Apheresis and Dialysis [Internet]. agosto de 2009 [citado 26 de abril de 2025];13(4):340-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19695071/>

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su más profundo agradecimiento a la Dirección de Investigación y Desarrollo (DIDE) por el constante apoyo brindado a lo largo de la realización de este estudio. Su acompañamiento, tanto en la provisión de recursos como en la asesoría académica, fue decisivo para el cumplimiento de los objetivos planteados. La colaboración institucional de DIDE ha sido un pilar fundamental para la consolidación de este proyecto de investigación.

FINANCIAMIENTO

Este trabajo fue financiado por la Dirección de Investigación y Desarrollo (DIDE), cuyo respaldo económico permitió llevar a cabo todas las fases del estudio. El apoyo recibido no solo facilitó la implementación efectiva del proyecto, sino que también refleja el firme compromiso de esta entidad con la promoción de la investigación científica y la generación de conocimiento en beneficio de la comunidad académica.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con el desarrollo, ejecución o publicación de esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Jeannette Mercedes Acosta Nuñez, Karla Lizbeth Cordero Batioja.

Curación de datos: Jeannette Mercedes Acosta Nuñez, Hernny Teofilo Pincay Lino.

Análisis formal: Jeannette Mercedes Acosta Nuñez, Inés de los Angeles Palacios Albarracín.

Investigación: Jeannette Mercedes Acosta Nuñez, Jefferson Fabio Nevárez Cortez.

Metodología: Jeannette Mercedes Acosta Nuñez, María Cayetana Quishpi Pilamunga.

Recursos: Dirección de Investigación y Desarrollo.

Supervisión: Jeannette Mercedes Acosta Nuñez, Mery Susana Rodríguez Gamboa.

Validación: Jeannette Mercedes Acosta Nuñez, Yolanda Elizabeth López Romo.

Visualización: Jeannette Mercedes Acosta Nuñez, Mónica Guadalupe Paredes Garcés.

Redacción - borrador original: Jeannette Mercedes Acosta Nuñez, Diana Carolina Campaña Guamani.