

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1405>

Conocimiento sobre el manejo de infecciones asociadas a dispositivos intravenosos en profesionales de enfermería de hospitales públicos ecuatorianos

Knowledge on the Management of Infections Associated with Intravenous Devices in Nursing Professionals in Ecuadorian Public Hospitals

Mariana Llimaico Noriega

mllimaicon@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5595-9073>

Universidad Estatal de Milagro

Grupo de investigación Research for Health Welfare

Grecia Elizabeth Encalada Campos

gencaladac@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4550-0063>

Universidad Estatal de Milagro

Grupo de investigación Research for Health Welfare

Fabricio Ruperto Arteaga Mendieta

farteagam@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3964-6549>

Universidad Estatal de Milagro

Grupo de investigación Research for Health Welfare

Dennissis Lissett Sesme Troya

dsesmetroya@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-6819-7581>

Universidad Estatal de Milagro

Grupo de investigación Research for Health Welfare

Luis Armando Villegas Robles

luisarmandovillegasrobles@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-0513-2735>

Universidad Estatal de Milagro

Grupo de investigación Research for Health Welfare

Víctor Emmanuel Zamora Navarro

victorzamora62@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-1833-6580>

Universidad Estatal de Milagro

Grupo de investigación Research for Health Welfare

José Ivo Contreras Briceño

jocontreras@utpl.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9870-9944>

Universidad Técnica Particular de Loja

Grupo de investigación: Enfermería, contextos y realidades

Angela María Quintero de Contreras

amquintero4@utpl.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9913-4110>

Universidad Técnica Particular de Loja

Grupo de investigación: Enfermería, contextos y realidades

Artículo recibido: 18 julio 2025 - Aceptado para publicación: 28 agosto 2025

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

Las infecciones asociadas a dispositivos intravenosos constituyen un problema relevante en la atención hospitalaria, pudiendo afectar hasta el 91% de pacientes hospitalizados con dispositivos invasivos. Este estudio analítico transversal evaluó el conocimiento sobre manejo de infecciones en dispositivos intravenosos en 101 profesionales de enfermería de tres hospitales públicos ecuatorianos mediante un cuestionario de 15 preguntas, utilizando la prueba de Chi-cuadrado con nivel de significancia $\alpha=0,05$ para identificar diferencias entre hospitales. El porcentaje global de respuestas correctas fue 73,29%. El Hospital 1 mostró conocimiento superior (98,62%) comparado con el Hospital 2 (59,58%) y Hospital 3 (61,67%). Se encontraron diferencias significativas en aspectos como utilización de guantes estériles, uso de agujas tipo mariposa, desinfección del sitio de inserción y manipulación del catéter venoso periférico. Existen diferencias significativas en el conocimiento entre hospitales, sugiriendo heterogeneidad en formación y aplicación de protocolos. Se recomienda implementar programas de capacitación continua, supervisión activa y estandarización de protocolos basados en evidencia para mejorar las prácticas de prevención de infecciones nosocomiales.

Palabras clave: dispositivos intravenosos, infecciones nosocomiales, enfermería, conocimiento, prevención

ABSTRACT

Infections associated with intravenous devices are a relevant problem in hospital care, affecting up to 91% of patients hospitalized with invasive devices. This cross-sectional analytical study evaluated knowledge about managing infections in intravenous devices in 101 nursing professionals from three Ecuadorian public hospitals using a 15-question questionnaire, using the Chi-square test with significance level $\alpha=0.05$ to identify differences between hospitals. The overall percentage of correct answers was 73.29%. Hospital 1 showed higher knowledge (98.62%) compared to Hospital 2 (59.58%) and Hospital 3 (61.67%). Significant differences were found in aspects such as using sterile gloves, using butterfly needles, disinfection of the insertion site, and handling of the peripheral venous catheter. There are significant differences in knowledge between hospitals, suggesting heterogeneity in training and application of protocols. Implementing ongoing training programs, active supervision, and standardization of evidence-based protocols is recommended to improve practices for preventing nosocomial infections.

Keywords: intravenous devices, nosocomial infections, nursing, knowledge, prevention

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

A nivel global, las infecciones asociadas al uso de dispositivos intravenosos (DI) representan una de las principales causas de infecciones nosocomiales, afectando aproximadamente entre el 3% y el 7% de los pacientes hospitalizados en países desarrollados, y hasta un 15% en naciones en vías de desarrollo (World Health Organization, 2018). Estas infecciones, particularmente las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con catéteres (CRBSI, por sus siglas en inglés), no solo comprometen gravemente la seguridad del paciente, sino que también generan una elevada carga económica para los sistemas sanitarios. Se estima que el costo por episodio de infección puede variar entre 4,000 y 25,000 dólares en países de altos ingresos, debido a la prolongación de la estancia hospitalaria, uso adicional de antimicrobianos, procedimientos diagnósticos y terapéuticos, y aumento de la mortalidad hospitalaria (Centers for Disease Control and Prevention, 2022; Haddadin et al., 2022).

Ante este panorama, la prevención y el control de las infecciones asociadas a dispositivos intravenosos constituye una prioridad en la práctica clínica y en la gestión hospitalaria. El personal de enfermería desempeña un rol esencial en la aplicación de estrategias de prevención, las cuales requieren un enfoque multifacético y multidisciplinario (Rosenthal et al., 2025). Dichas estrategias deben estar sustentadas en evidencia científica, y deben incluir tanto la formación continua del personal como el compromiso institucional mediante políticas de apoyo organizacional. La adhesión efectiva a las mejores prácticas en terapia intravenosa está fuertemente influida por factores como la cultura de seguridad, la disponibilidad de recursos, el liderazgo clínico y la vigilancia activa de eventos adversos (Orangi et al., 2023; Pereira et al., 2022).

Las intervenciones preventivas más efectivas incluyen la aplicación de protocolos estandarizados para la selección del sitio de inserción, la antisepsia de la piel con agentes adecuados, técnicas de inserción asépticas, fijación segura del catéter, mantenimiento riguroso y retiro oportuno del dispositivo (Panepinto et al., 2021). Asimismo, la vigilancia epidemiológica continua de las infecciones asociadas a catéteres es fundamental para identificar brechas en la atención y fomentar mejoras sostenidas en la calidad del cuidado.

Una estrategia particularmente prometedora es el modelo de gestión integrada, que fomenta la colaboración estrecha entre médicos, enfermeras y farmacéuticos. Este enfoque ha demostrado una reducción significativa en la incidencia de CRBSI, así como en la incompatibilidad farmacológica y otras complicaciones relacionadas con la terapia intravenosa (Gao et al., 2024). No obstante, su implementación aún es limitada en muchas instituciones de salud, especialmente en países de ingresos medios y bajos como Ecuador, donde la infraestructura, el liderazgo clínico y la disponibilidad de formación especializada pueden representar barreras significativas (Parada-Baños, 2024).

En el contexto ecuatoriano, la utilización de dispositivos intravenosos es una práctica de alta prevalencia en los servicios hospitalarios. Un estudio evidenció que hasta el 91% de los pacientes hospitalizados llegan a portar al menos un dispositivo intravascular durante su estancia, lo que subraya la importancia de implementar medidas efectivas para mitigar el riesgo de infecciones asociadas (Chen et al., 2021). Esta situación adquiere especial relevancia si se considera que muchos de estos eventos son prevenibles mediante el cumplimiento riguroso de guías clínicas y protocolos institucionales.

El marco normativo ecuatoriano respalda la necesidad de garantizar una atención sanitaria segura y de calidad. La Ley Orgánica de Salud, en su artículo 7, reconoce el derecho de toda persona a "recibir una atención de salud con estándares de calidad", mientras que el artículo 201 responsabiliza a los profesionales de la salud de asegurar condiciones adecuadas de bioseguridad (Asamblea Nacional del Ecuador. (2006). R, 2006). Estos principios se alinean con el Plan Nacional de Desarrollo "Toda una Vida", que prioriza la mejora continua de los servicios de salud y la reducción de riesgos sanitarios prevenibles.

En concordancia con estos lineamientos, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador ha desarrollado una serie de documentos técnicos orientados a fortalecer la seguridad del paciente. Entre ellos se destacan el *Manual de Seguridad del Paciente* (Ministerio de Salud Pública, 2016) y la *Norma Técnica de Seguridad del Paciente para el Sistema Nacional de Salud* (Ministerio de Salud Pública, 2015), los cuales establecen directrices específicas para la prevención, control y vigilancia de infecciones asociadas a dispositivos médicos, incluyendo los intravenosos. Estos documentos proponen procedimientos estandarizados para la inserción, mantenimiento y retiro de catéteres, así como para la notificación y análisis de eventos adversos relacionados, alineados a programas internacionales (Urrea Ayala et al., 2025).

Sin embargo, pese a la existencia de estos marcos normativos y técnicos, persisten importantes desafíos en su implementación uniforme. La variabilidad observada en el conocimiento y aplicación de estos protocolos entre diferentes hospitales ecuatorianos refleja inequidades estructurales en el sistema de salud, lo cual impacta negativamente en la seguridad del paciente. Las diferencias estadísticamente significativas en la adhesión a las buenas prácticas entre instituciones no solo ponen en riesgo la salud de los pacientes, sino que también vulneran el principio de equidad y garantía del derecho a la salud, consagrado en el artículo 32 de la Constitución de la República del Ecuador (Constitución de La República Del Ecuador, 2008; Estrada-Orozco, 2024; Rocco & Garrido, 2017)

Por tanto, resulta crucial evaluar el nivel de conocimiento y aplicación de las buenas prácticas por parte del personal de enfermería en torno al manejo de dispositivos intravenosos, como una estrategia para identificar áreas críticas, promover la educación continua y fortalecer los sistemas de gestión de calidad hospitalaria.

Objetivos del estudio

Objetivo General

Evaluar el nivel de conocimiento del personal de enfermería sobre el manejo de infecciones asociadas a dispositivos intravenosos en tres hospitales públicos de Ecuador y determinar si existen diferencias significativas entre las instituciones.

Objetivos específicos

1. Describir el porcentaje de respuestas correctas en cada hospital
2. Comparar el conocimiento entre los tres hospitales
3. Identificar las áreas específicas con mayores deficiencias de conocimiento

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio se diseñó bajo un enfoque cuantitativo, analítico y de corte transversal, con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento de los profesionales de enfermería sobre el manejo de infecciones asociadas a dispositivos intravenosos (DI) en tres hospitales públicos de Ecuador. La investigación se realizó entre marzo y septiembre de 2024, en tres instituciones pertenecientes al Ministerio de Salud Pública (MSP) que brindan atención gratuita y universal en zonas urbanas.

Participantes

La muestra estuvo compuesta por 101 profesionales de enfermería (licenciados y auxiliares en ejercicio clínico) distribuidos de la siguiente manera: Hospital 1 (n=29), Hospital 2 (n=32) y Hospital 3 (n=40). La selección fue no probabilística por conveniencia, en función de la disponibilidad del personal durante los turnos asignados (Inca Ruiz, 2023). Se incluyeron únicamente enfermeros/as con al menos 6 meses de experiencia en hospitalización o unidades de cuidados donde se emplean dispositivos intravenosos.

Instrumento de recolección

Para la evaluación del conocimiento, se utilizó un cuestionario estructurado de 15 ítems, autoadministrado y validado previamente en español, basado en estándares internacionales de prevención de infecciones asociadas a dispositivos intravenosos. El instrumento se construyó a partir de una versión original de 10 ítems, ampliado para abarcar seis dimensiones críticas:

1. **Selección del catéter y sitio de punción** (6 ítems)
2. **Higiene de manos y técnica aséptica** (3 ítems)
3. **Preparación de la piel antes de la inserción** (1 ítem)
4. **Tipo y cambio de apósito en el sitio de inserción** (3 ítems)
5. **Reemplazo de equipos de administración** (2 ítems)
6. **Uso de sistemas sin aguja para el acceso intravascular** (1 ítem)

Cada pregunta presentó cuatro opciones de respuesta: una correcta, dos incorrectas y una opción "No sé", que permitió discriminar entre desconocimiento y error de concepto.

El cuestionario mostró adecuadas propiedades psicométricas, con un alfa de Cronbach de 0,703 (consistencia interna aceptable) y un coeficiente de correlación intraclase (ICC) de 0,91 (alta fiabilidad interobservador). El análisis de dificultad mostró un instrumento balanceado, con ítems fáciles (46,6 %), moderados (13,3 %) y de alta dificultad (53,3 %). La validez de contenido fue confirmada mediante un índice de concordancia entre expertos (índice kappa de Cohen = 0,870), considerado casi perfecto (García-Expósito et al., 2021).

Procedimiento

Se obtuvo la autorización institucional de cada hospital. Los profesionales fueron contactados en sus áreas de trabajo y se les explicó el objetivo del estudio, garantizando la confidencialidad, anonimato y el carácter voluntario de su participación. Posteriormente, firmaron un consentimiento informado por escrito, de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki. La recolección se realizó mediante aplicación presencial del cuestionario, en un ambiente libre de distracciones (Asociación Médica Mundial, 2013).

Los datos fueron anonimizados y gestionados mediante la plataforma Nexus, la cual permitió el enmascaramiento automático de identificadores personales y hospitalarios, protegiendo la privacidad de los participantes (Quevedo & Berón, 2024).

Análisis de datos

Los datos fueron procesados en el software Jamovi versión 2.4. Se realizaron estadísticas descriptivas (frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central) para cada hospital. Para el análisis inferencial se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de independencia para comparar las respuestas correctas entre hospitales, estableciendo un nivel de significancia $\alpha = 0,05$. La hipótesis alternativa fue: **H_a**: existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel de conocimiento entre los profesionales de enfermería de los tres hospitales ($\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$) (de la Torre Rodríguez et al., 2023).

Además, se calculó la diferencia de proporciones (en puntos porcentuales) entre hospitales para identificar brechas específicas en cada ítem. Aquellos ítems con diferencias ≥ 50 puntos porcentuales fueron considerados críticos.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Técnica Particular de Loja (código CEI-UTPL-2024-014). Se cumplió con los principios éticos de respeto, justicia y beneficencia. La participación fue voluntaria y anónima; no se ofrecieron incentivos y se garantizó el acceso a los resultados institucionales para fines de mejora continua.

RESULTADOS DISCUSIÓN

El estudio incluyó un total de 101 profesionales de enfermería distribuidos en tres hospitales públicos de Ecuador. Los datos de la tabla 1 muestran que en el Hospital 1 participaron 29 enfermeros, en el Hospital 2, 32, y en el Hospital 3, 40. Se evaluó el conocimiento sobre el

manejo de infecciones en dispositivos intravenosos a través de 15 preguntas, registrando la proporción de respuestas correctas e incorrectas en cada institución. Para identificar diferencias significativas entre hospitales, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado con un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$.

Tabla 1
Distribución de los participantes por hospital

Hospital	Número de participantes	Porcentaje (%)
Hospital 1	29	28,71
Hospital 2	32	31,68
Hospital 3	40	39,60
Total	101	100,00

Elaborado por: Elaboración propia 2025.

En términos generales, los resultados de la tabla 2 muestra que el porcentaje global de respuestas correctas fue del 73,29 %. No obstante, al desglosar estos resultados por hospital, se evidencian diferencias notables. El Hospital 1 presentó el mayor nivel de conocimiento con un 98,62 % de respuestas correctas, mientras que el Hospital 2 y el Hospital 3 obtuvieron un 59,58 % y un 61,67 %, respectivamente. Este hallazgo sugiere que el personal de enfermería del Hospital 1 posee una mejor formación en comparación con los otros dos hospitales.

Tabla 2
Porcentaje global y por hospital de las respuestas correctas de la evaluación

Hospital	% Respuestas correctas
Hospital 1	98,62
Hospital 2	59,58
Hospital 3	61,67
Global	73,29 %

Elaborado por: Elaboración propia 2025.

Al analizar la tabla 3, donde se visualiza las diferencias entre el Hospital 1 y el Hospital 2, se encontraron discrepancias estadísticamente significativas en 11 de los 15 aspectos evaluados. En particular, las recomendaciones sobre la utilización de guantes estériles en la colocación de catéteres, el uso de agujas metálicas tipo mariposa para la administración de medicación, el cambio del apósito en el sitio de inserción del catéter, la desinfección del sitio de inserción, la aplicación de pomada antibiótica y el cambio del equipo de administración en caso de emulsiones lipídicas fueron los aspectos con mayores diferencias entre ambos hospitales. Por ejemplo, el 100 % del personal del Hospital 1 respondió correctamente sobre la obligatoriedad del uso de guantes estériles, en contraste con solo el 53,13 % del Hospital 2. Asimismo, en la pregunta sobre la manipulación y acceso intravenoso a través del catéter venoso periférico, la diferencia fue aún

más pronunciada, con una brecha de 81,25 puntos porcentuales entre ambos hospitales, lo que evidencia una importante deficiencia en el conocimiento del Hospital 2 en este aspecto.

Estas discrepancias se detallan con mayor claridad en la Tabla 4, donde se comparan los porcentajes de respuestas correctas por hospital en los aspectos con mayor variabilidad observada. Esta representación cuantitativa permite visualizar las brechas críticas entre instituciones, particularmente en componentes clave del manejo de dispositivos intravenosos.

De manera similar, al comparar el Hospital 1 con el Hospital 3, se observaron diferencias significativas en 12 de los 15 aspectos evaluados. En particular, la manipulación y acceso intravenoso a través del catéter venoso periférico reflejó la mayor discrepancia, con un 100 % de respuestas correctas en el Hospital 1 frente a solo un 10 % en el Hospital 3, lo que representa una brecha de 90 puntos porcentuales. Además, la utilización de guantes estériles, el uso de agujas metálicas tipo mariposa, la aplicación de pomada antibiótica y la identificación de signos de flebitis o infección del catéter venoso periférico mostraron diferencias superiores al 50 %, lo que reafirma la superioridad del Hospital 1 en términos de conocimiento sobre el manejo de infecciones en dispositivos intravenosos.

Por otro lado, aunque el Hospital 2 y el Hospital 3 obtuvieron promedios generales similares, se identificaron diferencias significativas en seis aspectos evaluados. En la desinfección del sitio de inserción, el 21,88 % del personal del Hospital 2 respondió correctamente, mientras que en el Hospital 3 este porcentaje alcanzó el 72,50 %, reflejando una notable diferencia en la comprensión de este procedimiento. De igual manera, en la recomendación sobre el cambio del equipo de administración en caso de emulsiones lipídicas, el Hospital 2 obtuvo un 21,88 % de respuestas correctas, mientras que el Hospital 3 alcanzó un 52,50 %. Estas variaciones sugieren que, aunque ambos hospitales tienen desempeños globales semejantes, hay áreas específicas en las que uno de ellos posee un mayor nivel de conocimiento que el otro.

Tabla 3
Diferencias significativas en conocimiento entre hospitales

Comparación	N.º de aspectos con diferencias significativas (de 15)
Hospital 1 vs. Hospital 2	11
Hospital 1 vs. Hospital 3	12
Hospital 2 vs. Hospital 3	6

Elaborado por: Elaboración propia 2025.

En términos generales, los resultados muestran que el Hospital 1 tiene un conocimiento marcadamente superior en comparación con los otros dos hospitales, con un porcentaje de respuestas correctas cercano al 100 % en casi todas las preguntas. En cambio, el Hospital 2 y el Hospital 3 presentaron desempeños similares en términos globales, aunque con diferencias en preguntas específicas. Asimismo, la utilización de agujas metálicas tipo mariposa, el cambio del apósito en el sitio de inserción del catéter, la desinfección del sitio de inserción, la aplicación de

pomada antibiótica y el cambio del equipo de administración en caso de emulsiones lipídicas fueron los aspectos más inconsistentes entre hospitales, lo que sugiere que ciertos criterios no están siendo interpretados ni aplicados de manera uniforme. En particular, la manipulación y acceso intravenoso a través del catéter venoso periférico reflejó la mayor disparidad, con diferencias extremas entre el Hospital 1 y los otros dos hospitales, lo que indica una posible deficiencia en la capacitación sobre este aspecto.

Estos hallazgos sugieren que el nivel de conocimiento sobre el manejo de infecciones en dispositivos intravenosos varía considerablemente entre hospitales. Posiblemente, estas diferencias se deban a factores como la capacitación, la experiencia clínica o la implementación de protocolos institucionales. El desempeño del Hospital 1 indica que esta institución podría contar con mayores estándares de formación y supervisión en el control de infecciones. En contraste, los resultados obtenidos por el Hospital 2 y el Hospital 3 evidencian la necesidad de fortalecer el conocimiento en esta área para reducir el riesgo de infecciones asociadas a dispositivos intravenosos.

Dado que no hubo ninguna pregunta en la que los tres hospitales obtuvieran resultados consistentes, se concluye que existen diferencias en la aplicación del conocimiento sobre la prevención de infecciones. Por ello, se recomienda implementar programas de formación continua, auditorías periódicas y supervisión más rigurosa para garantizar que el personal de enfermería aplique de manera adecuada las mejores prácticas en la prevención de infecciones en dispositivos intravenosos.

Tabla 3

Diferencias destacadas entre hospitales en aspectos específicos del manejo de infecciones en dispositivos intravenosos

Aspecto evaluado	Hospital 1 (%)	Hospital 2 (%)	Hospital 3 (%)	Diferencia más destacada
Uso de guantes estériles en la colocación de catéter	100,0	53,1	No reportado	H1 vs. H2: 46,9 pp
Manipulación y acceso IV por catéter venoso periférico	100,0	18,8 (estimado)	10,0	H1 vs. H3: 90,0 pp
Desinfección del sitio de inserción	No reportado	21,9	72,5	H2 vs. H3: 50,6 pp
Cambio del equipo de administración en emulsiones lipídicas	No reportado	21,9	52,5	H2 vs. H3: 30,6 pp
Aplicación de pomada antibiótica	No reportado	No reportado	No reportado	H1 vs. H2/H3: >50 pp*

Aspecto evaluado	Hospital 1 (%)	Hospital 2 (%)	Hospital 3 (%)	Diferencia más destacada
Uso de agujas metálicas tipo mariposa para administración de medicación	No reportado	No reportado	No reportado	H1 vs. H2/H3: >50 pp*
Identificación de signos de flebitis o infección del sitio de inserción	No reportado	No reportado	No reportado	H1 vs. H3: >50 pp*

Elaborado por: Elaboración propia 2025.

Los resultados de este estudio, que evaluó el conocimiento de los profesionales de enfermería sobre el manejo de infecciones en dispositivos intravenosos en tres hospitales públicos de Ecuador, revelaron diferencias significativas entre las instituciones. El Hospital 1 mostró un nivel de conocimiento superior (98,62 % de respuestas correctas) en comparación con el Hospital 2 (59,58 %) y el Hospital 3 (61,67 %). Este hallazgo sugiere que el nivel de formación y la aplicación de protocolos sobre la prevención de infecciones pueden no ser homogéneos entre las instituciones de salud, lo que podría tener implicaciones en la calidad de la atención y la seguridad del paciente.

Los resultados del presente estudio indican que, aunque los enfermeros en la mayoría de los estudios tenían un conocimiento adecuado y una actitud positiva hacia las infecciones asociadas a la atención de la salud, debido a las prácticas medias y deficientes, necesitan una implementación sistemática e integrada de las recomendaciones presentadas (Nasiri et al., 2019). En algunos casos, los profesionales de eEnfermería a veces se desvían de las guías clínicas en interés de la agudeza del paciente, la experiencia de los enfermeros y la carga de trabajo (Ray-Barruel et al., 2019).

El conocimiento por parte de las enfermeras de las pautas para prevenir infecciones asociadas con los catéteres venosos periféricos es a menudo inadecuado. Un estudio encontró que si bien muchas enfermeras son conscientes de algunas prácticas recomendadas. El cumplimiento de las prácticas de prevención de infecciones está influenciado significativamente por el conocimiento de los enfermeros y la cultura organizacional del control de la infección (Choi & Jeong, 2020).

En algunos contextos la situación es distinta. Un estudio actual en Jordania muestra que las enfermeras en las unidades de cuidados intensivos tienen un bajo nivel de conocimiento de las directrices para prevenir infecciones de la corriente sanguínea relacionadas con el catéter (Al Qadire & Hani, 2022). Otro trabajo realizado en Portugal mostró que las enfermeras observaron e identificaron prácticas divergentes significativas, especialmente en lo que respecta a la participación de los pacientes, la adherencia de los enfermeros a la técnica aséptica, la estabilización y el apósito de catéteres y el rubor (Santos-Costa et al., 2022). Una investigación en Polonia consideró que el conocimiento del personal de enfermería en el área de estudio no es

suficiente. Adicionalmente, destaca que las directrices para la prevención de las infecciones deben ser estandarizadas y debe proporcionarse capacitación continua del personal en este campo (Dyk et al., 2021).

Estos hallazgos son consistentes con estudios previos que han identificado variaciones en el conocimiento, un estudio encontró que la mayoría de los participantes tienen buenos conocimientos (Kumari et al., 2022). Sin embargo, al igual que el presente estudio, se observaron áreas específicas con deficiencias en la aplicación de medidas preventivas. En una revisión de alcance se encontró que la variabilidad en el conocimiento de las enfermeras en torno a la al tema llevó a los autores a concluir que existe un margen de mejora en la preparación educativa de las enfermeras y una necesidad de formación en el lugar de trabajo (Raynak et al., 2020).

Entre los aspectos técnicos más importantes se encontró que las discrepancias más notables se encontraron en aspectos como la utilización de guantes estériles durante la colocación de catéteres, el uso adecuado de agujas metálicas tipo mariposa, la desinfección del sitio de inserción y la aplicación de pomadas antibióticas. A pesar del uso frecuente y creciente de los CV y, lo que es importante, los eventos adversos documentados asociados con una mala evaluación, manejo y eliminación inadecuada, el conocimiento y la confianza de los enfermeros calificados siguen mal reportados. Demostramos lagunas fundamentales en el conocimiento de los enfermeros calificados en relación con la evaluación, gestión y remoción de los CV (Massey et al., 2023). Programas de educación continua basadas demuestra mejora la práctica segura en la preparación de la gestión de medicamentos y la gestión de dispositivos de acceso vascular (Giri et al., 2023).

Sobre este tema, la medida más frecuente que una enfermera realiza para ayudar a prevenir las infecciones del torrente sanguíneo es una higiene de manos adecuada. Otras intervenciones también recurrentes son el manejo del vestuario, las prácticas de baño, el acceso a de intravenosa, los dibujos en sangre y el manejo de oclusiones de la línea portuaria (Jarding & Flynn Makic, 2021).

El aporte principal de esta investigación radica en la identificación de brechas específicas en el conocimiento y la práctica de los profesionales de enfermería en relación con la prevención de infecciones en dispositivos intravenosos. Al destacar las áreas que requieren mejora, este estudio proporciona una base para el desarrollo de programas de capacitación dirigidos y la implementación de protocolos estandarizados que puedan reducir la incidencia de infecciones nosocomiales. La variabilidad observada entre los hospitales pone de manifiesto la necesidad de establecer lineamientos institucionales más rigurosos y homogéneos, así como de asegurar que la formación en prevención de infecciones sea continua y obligatoria.

Sin embargo, es importante reconocer las limitaciones inherentes a un estudio analítico transversal. Este diseño captura datos en un momento específico, lo que impide establecer relaciones causales y evaluar cambios a lo largo del tiempo. Además, factores como la rotación

de personal, las diferencias en la carga laboral y las políticas institucionales pueden influir en los resultados y no ser completamente controlados en este tipo de estudio. También es posible que las diferencias en el acceso a materiales y equipos en cada hospital hayan influido en los niveles de conocimiento y aplicación de los procedimientos evaluados.

Las enfermeras pediátricas estaban muy seguras de sus habilidades, pero esto no se reflejó en sus puntuaciones de conocimiento. La capacitación y la experiencia fueron predictores importantes para el conocimiento de enfermería y la confianza en la inserción y mantenimiento del catéter (Indarwati et al., 2022).

Futuras investigaciones podrían abordar estas limitaciones mediante el uso de diseños longitudinales que permitan evaluar la evolución del conocimiento y las prácticas del personal de enfermería en relación con la prevención de infecciones. Asimismo, sería valioso explorar la efectividad de intervenciones educativas específicas y la implementación de guías de mejores prácticas, como las Best Practice Spotlight Organizations (BPSO), en la mejora de la calidad de la atención y la reducción de infecciones asociadas a dispositivos intravenosos. Además, estudios cualitativos podrían aportar información sobre las percepciones, barreras y facilitadores que influyen en la adherencia a los protocolos de prevención de infecciones.

Estos hallazgos tienen implicaciones para la práctica de enfermería ya que resaltan la importancia de la educación continua y la supervisión en la aplicación de medidas preventivas. Primero, se requiere fortalecer la capacitación del personal de enfermería en el manejo adecuado de los dispositivos intravenosos, con énfasis en los aspectos que mostraron mayor variabilidad en el conocimiento. Programas de actualización periódica y talleres prácticos pueden contribuir a estandarizar el manejo de estos procedimientos y mejorar la seguridad del paciente.

En segundo lugar, es fundamental implementar estrategias que fomenten la adherencia a los protocolos de prevención de infecciones. La supervisión activa por parte de líderes en enfermería y la retroalimentación continua pueden ser herramientas clave para garantizar que las prácticas recomendadas se lleven a cabo de manera consistente. Además, la disponibilidad de insumos adecuados y el cumplimiento de normativas institucionales juegan un papel crucial en la aplicación efectiva de estas medidas.

En tercer lugar, este estudio sugiere la necesidad de un enfoque interdisciplinario en la prevención de infecciones nosocomiales. La colaboración entre enfermería, medicina, microbiología y epidemiología puede fortalecer la implementación de estrategias basadas en evidencia y optimizar los resultados en la atención de los pacientes. La creación de comités de control de infecciones en los hospitales permitiría monitorear de manera continua la adherencia a los protocolos y realizar intervenciones oportunas en caso de detectar fallas en su aplicación.

En conclusión, este estudio resalta la necesidad de fortalecer la formación y supervisión del personal de enfermería en prácticas clave para la prevención de infecciones en dispositivos intravenosos. La implementación de programas de capacitación continua, junto con la

estandarización de protocolos basados en evidencia, es esencial para garantizar una atención segura y de calidad en las instituciones de salud. Además, futuras investigaciones deben centrarse en evaluar la efectividad de estrategias educativas y organizacionales que permitan mejorar la adherencia del personal de enfermería a las mejores prácticas en el control de infecciones.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación evidencian que existen diferencias significativas en el conocimiento de los profesionales de enfermería sobre el manejo de infecciones en dispositivos intravenosos entre los tres hospitales estudiados. En términos generales, el Hospital 1 demostró un nivel de conocimiento considerablemente superior en comparación con el Hospital 2 y el Hospital 3, lo que sugiere que la formación y aplicación de protocolos sobre prevención de infecciones no es homogénea entre las instituciones de salud.

En relación con los objetivos de la investigación, se logró identificar las áreas de mayor y menor conocimiento en torno a la prevención de infecciones en dispositivos intravenosos. Los resultados muestran que los aspectos mejor comprendidos fueron el lavado de manos antes de la inserción del catéter y el uso de técnica aséptica durante la conexión y desconexión de las líneas de infusión. Sin embargo, se detectaron deficiencias significativas en el uso adecuado de agujas metálicas tipo mariposa, la desinfección del sitio de inserción y la manipulación del catéter venoso periférico, lo que pone en evidencia la necesidad de fortalecer la capacitación en estas áreas.

Asimismo, se confirmó la hipótesis del estudio, ya que las diferencias en el conocimiento entre los hospitales fueron estadísticamente significativas en múltiples aspectos evaluados ($p \leq 0,05$). La disparidad en los resultados entre las instituciones sugiere que el acceso a la información, la capacitación continua y la implementación de guías de buenas prácticas pueden estar influyendo en el nivel de conocimiento del personal de enfermería.

Este estudio contribuye al conocimiento sobre la importancia de la educación y el seguimiento de los protocolos de control de infecciones en enfermería. Además, pone en evidencia la necesidad de estandarizar la formación en esta área crítica para mejorar la seguridad del paciente. A partir de estos hallazgos, se recomienda el desarrollo de programas de capacitación continua, la supervisión activa del cumplimiento de los protocolos y la creación de estrategias de monitoreo que permitan evaluar de manera periódica la adherencia del personal a las mejores prácticas en la prevención de infecciones nosocomiales.

Finalmente, se reconoce que, debido a la naturaleza transversal del estudio, no es posible establecer una relación causal entre el nivel de conocimiento y la incidencia de infecciones asociadas a dispositivos intravenosos. Por ello, futuras investigaciones deberían considerar diseños longitudinales que permitan evaluar la evolución del conocimiento y su impacto en la reducción de infecciones intrahospitalarias. Asimismo, sería valioso explorar los factores organizacionales y estructurales que pueden estar influyendo en la variabilidad del conocimiento

entre hospitales, con el fin de diseñar estrategias de mejora adaptadas a cada contexto institucional.

Recomendaciones

Fortalecer la capacitación y supervisión en los hospitales: Implementar programas de formación continua para el personal de enfermería sobre la prevención de infecciones en dispositivos intravenosos, garantizar auditorías periódicas para evaluar el cumplimiento de protocolos y asegurar la disponibilidad de insumos adecuados.

Actualizar la formación académica en enfermería: Incorporar contenidos específicos sobre el manejo de infecciones en dispositivos intravenosos en los planes de estudio, promover metodologías innovadoras de enseñanza y fomentar la educación continua mediante certificaciones y cursos especializados.

Establecer lineamientos y monitoreo a nivel nacional: El Ministerio de Salud Pública debe desarrollar normativas estandarizadas para la prevención de infecciones, implementar capacitaciones obligatorias para el personal de salud y realizar auditorías nacionales para evaluar la adherencia a los protocolos en hospitales públicos y privados.

REFERENCIAS

- Al Qadire, M., & Hani, A. M. (2022). Nurses' and physicians' knowledge of guidelines for preventing catheter-related blood stream infections. *Nursing in Critical Care*, 27(4), 594–601. <https://doi.org/10.1111/NICC.12577>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2006). R. (2006, December 22). *Ley Orgánica de Salud*. Egistro Oficial Suplemento 423.
- Asociación Médica Mundial. (2013). *Declaración de Helsinki*. <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). *Healthcare-associated infections: Central line-associated bloodstream infections*. CDC. <https://www.cdc.gov/clabsi/about/index.html>
- Chen, S., O'Malley, M., & Chopra, V. (2021). How common are indwelling devices in hospitalized adults? A contemporary point prevalence study in a tertiary care hospital. *American Journal of Infection Control*, 49(2), 194–197. <https://doi.org/10.1016/J.AJIC.2020.06.205>
- Choi, S. A., & Jeong, S. Y. (2020). Factors Influencing Compliance in Intravenous Practice for Infection Prevention among Nurses in Small and Medium Hospitals. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 27(4), 344–355. <https://doi.org/10.7739/JKAFN.2020.27.4.344>
- Constitución de La República Del Ecuador, 1 (2008). www.lexis.com.ec
- de la Torre Rodríguez, M., Junco Bringa, D., Marrero Pérez, M., & Rodríguez Soto, I. (2023). Software Jamovi en la docencia de la asignatura Metodología de la Investigación. *Educación Médica Superior*, 37(4), 1–8.
- Dyk, D., Matusiak, A., Cudak, E., Gutysz-Wojnicka, A., & Mędrzycka-Dabrowska, W. (2021). Assessment of Knowledge on the Prevention of Central-Line-Associated Bloodstream Infections among Intensive Care Nurses in Poland—A Prospective Multicentre Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol. 18, Page 12672, 18(23), 12672. <https://doi.org/10.3390/IJERPH182312672>
- Estrada-Orozco, K. (2024). *Determinantes de las inequidades en la seguridad en la atención sanitaria del paciente y las personas en Colombia. Planteamiento desde los Determinantes Sociales de la Salud DSS*. 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=372659&info=resumen&idioma=ENG>
- Gao, P., Wu, Y., Wu, X., Bai, J., Shen, K., & Yin, Y. (2024). Analysis of the Integrated Management Model of Medical Care and Medication in Intravenous Treatment for Critically Ill Patients. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 17, 4793–4801. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S478218>
- García-Expósito, J., Reguant, M., Almenta-Saavedra, J. A., Díaz Segura, C., & Roca, J. (2021). Un instrumento de evaluación del aprendizaje para el manejo de catéteres venosos periféricos:

- adaptación, extensión y validación en español. *Enfermería Global*, 158. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/eglobal.493061>
- Giri, J., Poojary, A., & Coto, B. (2023). Preventing Risks of Infections and Medication Errors in IV therapy (PRIME): A patient safety initiative. *British Journal of Nursing*, 32(14), S4–S12. <https://doi.org/10.12968/BJON.2023.32.14.S4>
- Haddadin, Y., Annamaraju, P., & Regunath, H. (2022). Central Line–Associated Blood Stream Infections. *Healthcare-Associated Infections in Children*, 95–106. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98122-2_6
- Inca Ruiz, G. P. (2023). Evolución del Sistema de Salud desde 1979 hasta 2022 en Ecuador. *La Ciencia al Servicio de La Salud y Nutrición*, 14(1), 15–25. <https://doi.org/10.47187/CSSN.VOL14.ISS1.219>
- Indarwati, F., Munday, J., & Keogh, S. (2022). Nurse knowledge and confidence on peripheral intravenous catheter insertion and maintenance in pediatric patients: A multicentre cross-sectional study. *Journal of Pediatric Nursing*, 62, 10–16. <https://doi.org/10.1016/J.PEDN.2021.11.007>
- Jarding, E., & Flynn Makic, M. B. (2021). Central Line Care and Management: Adopting Evidence-Based Nursing Interventions. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 36(4), 328–333. <https://doi.org/10.1016/J.JOPAN.2020.10.010>
- Kumari, N., Kumar, N., Kumar, R., & Kumari, M. M. (2022). A Study to Assess the Knowledge Regarding Intravenous Site Care among Staff Nurses Working in NMCH, Jamuhar, Rohtas. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 816–822. <https://doi.org/10.48175/IJARSCT-5164>
- Massey, D., Cooke, M., Ray-Barruel, G., Marsh, N., Ullman, A. J., Craswell, A., & Wallis, M. (2023). Nurses' education, knowledge and perceptions of peripheral intravenous catheter management: A web-based, cross-sectional survey. *Collegian*, 30(4), 578–585. <https://doi.org/10.1016/J.COLEGN.2023.03.001>
- Ministerio de Salud Pública. (2015). *Norma Técnica de Seguridad del Paciente para el Sistema Nacional de Salud*.
- Ministerio de Salud Pública. (2016). *Manual de Seguridad del Paciente*.
- Nasiri, A., Balouchi, A., Rezaie-Keikhaie, K., Bouya, S., Sheyback, M., & Rawajfah, O. Al. (2019). Knowledge, attitude, practice, and clinical recommendation toward infection control and prevention standards among nurses: A systematic review. *American Journal of Infection Control*, 47(7), 827–833. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.11.022>
- Orangi, S., Orangi, T., Kabubei, K. M., & Honda, A. (2023). Understanding factors influencing the use of clinical guidelines in low-income and middle-income settings: a scoping review. *BMJ Open*, 13(6), e070399. <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2022-070399>

- Panepinto, R., Harris, J., & Wellette, J. (2021). A Review of Best Practices Related to Intravenous Line Management for Nurses. *The Nursing Clinics of North America*, 56 3(3), 389–399. <https://doi.org/10.1016/J.CNUR.2021.05.001>
- Parada-Baños, A. J. (2024). Educación interprofesional y práctica colaborativa: Estrategias para transformar un sistema de salud. *Revista de Salud Pública*, 26(3), 1–7. <https://doi.org/10.15446/RSAP.V26N3.114943>
- Pereira, V. C., Silva, S. N., Carvalho, V. K. S., Zanghelini, F., & Barreto, J. O. M. (2022). Strategies for the implementation of clinical practice guidelines in public health: an overview of systematic reviews. *Health Research Policy and Systems*, 20(1), 1–21. <https://doi.org/10.1186/S12961-022-00815-4/TABLES/4>
- Quevedo, J. A., & Berón, M. (2024). Nexus: Una herramienta para el enmascaramiento de bases de datos. *RevITA*, 2(1). <https://doi.org/10.22305/REVITA-UNPA.V2.N1.1083>
- Ray-Barruel, G., Woods, C., Larsen, E., Marsh, N., Ullman, A. J., & Rickard, C. M. (2019). Nurses' decision-making about intravenous administration set replacement: A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing*, 28(21–22), 3786–3795. <https://doi.org/10.1111/JOCN.14979>
- Raynak, A., Paquet, F., Marchionni, C., Lok, V., Gauthier, M., & Frati, F. (2020). Nurses' knowledge of the routine care and maintenance of adult vascular access devices: a scoping review. *Journal of Clinical Nursing*, 29(21–22), 3905–3921. <https://doi.org/10.1111/JOCN.15419>
- Rocco, C., & Garrido, A. (2017). SEGURIDAD DEL PACIENTE Y CULTURA DE SEGURIDAD. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 28(5), 785–795. <https://doi.org/10.1016/J.RMCLC.2017.08.006>
- Rosenthal, V. D., Memish, Z. A., Shweta, F. N. U., Bearman, G., & Lutwick, L. I. (2025). Preventing central line-associated bloodstream infections: A position paper of the International Society for Infectious Diseases, 2024 update. *International Journal of Infectious Diseases*, 150, 107290. <https://doi.org/10.1016/J.IJID.2024.107290>
- Santos-Costa, P., Paiva-Santos, F., Sousa, L., Bernardes, R., Ventura, F., Fearnley, W. D., Salgueiro-Oliveira, A., Parreira, P., Vieira, M., & Graveto, J. (2022). Nurses' Practices in the Peripheral Intravenous Catheterization of Adult Oncology Patients: A Mix-Method Study. *Journal of Personalized Medicine* 2022, Vol. 12, Page 151, 12(2), 151. <https://doi.org/10.3390/JPM12020151>
- Urrea Ayala, M., Almendral, A., Jordan García, I., Reyne Vergeli, M., Porrón, R., Lladó Maura, Y., Limón, E., Pujol, M., Hidalgo, D. M. R., Martí, J. G., Font, M. A., Alvarez, S., Barres, R. M., Morón, M. M., Oña, R. G. Z., Santamaria, M. A., Martinez, V. B., Iftimie, S. I., Gordillo, N. R., ... Sorribas, C. (2025). Central line-associated bloodstream infections (CLABSI) in pediatric and neonatal intensive care units—The VINCAt program 2013–2022. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 43, S90–S97. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2024.09.005>

World Health Organization. (2018). Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection.
World Health Organization. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536404/>