

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

<https://doi.org/10.35381/s.v.v9i17.4424>

Factores asociados a errores en la administración de medicamentos en áreas críticas

Factors associated with errors in the administration of medications in critical areas

Marx Anthony Alarcón-Rivera

marxalarconr5@gmail.com

Universidad Iberoamericana del Ecuador, Quito, Pichincha
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0005-0823-6645>

Ligia Daniela Campuzano-Merchán

ligiacampuzanom@gmail.com

Universidad Iberoamericana del Ecuador, Quito, Pichincha
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0006-5576-7980>

Luis Alonso Núñez-Hernández

alonsoluis99@hotmail.com

Universidad Iberoamericana del Ecuador, Quito, Pichincha
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0009-7764-4000>

Paolina Antonieta Figuera-Ávila

pfiguera@unibe.edu.ec

Universidad Iberoamericana del Ecuador, Quito, Pichincha
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-7270-4408>

Recepción: 10 de septiembre 2024

Revisado: 15 de octubre 2024

Aprobación: 18 de diciembre 2024

Publicado: 01 de enero 2025

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

RESUMEN

Objetivo: Analizar los factores asociados a errores en la administración de medicamentos por el personal de enfermería en áreas críticas. **Método:** Kitchenham & Charters para revisiones sistemáticas y PRISMA para mostrar los resultados. Se eligieron las bases de datos Scopus, Scielo y Pubmed. Se obtuvieron 354 documentos, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión, resultaron 25 artículos elegidos. **Resultados:** la formación insuficiente, la proporción excesiva de pacientes por enfermero y el nivel de experiencia, representan factores contribuyentes a la incidencia de errores en la administración de medicamentos. **Conclusión:** la revisión muestra algunos de los factores más comunes asociados con errores en la administración de medicamentos por parte del personal de enfermería en áreas críticas.

Descriptor: Enfermería; errores de medicación; unidad de cuidados intensivos. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Objective: To analyze the factors associated with medication administration errors by nursing staff in critical care areas. **Methods:** Kitchenham & Charters for systematic reviews and PRISMA to present the results. The databases Scopus, SciELO, and Pubmed were selected. 354 documents were obtained, and after applying the inclusion and exclusion criteria, 25 articles were chosen. **Results:** insufficient training, an excessive patient-to-nurse ratio, and the level of experience are contributing factors to the incidence of medication administration errors. **Conclusion:** the review highlights some of the most common factors associated with medication administration errors by nursing staff in critical care areas.

Descriptors: Nursing; medication errors; intensive care unit. (Source: DeCS).

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

INTRODUCCIÓN

Los errores en la administración de medicamentos representan un desafío importante en los entornos de Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) en el mundo, por los efectos perjudiciales en la seguridad de los pacientes y las considerables implicaciones financieras asociadas. Las tasas de aparición de errores graves pueden oscilar entre el 41 y el 70% en los centros de cuidados intensivo ¹. Aproximadamente el 25,3% del personal de enfermería de las áreas críticas informó de errores de administración de medicamentos de alerta máxima ².

En América Latina, la tasa media de error en la medicación se aproxima al 32%, con una variabilidad entre el 9 y el 64% ³. En el caso de Ecuador, a pesar de la dedicación y los esfuerzos concertados de los profesionales de enfermería para garantizar seguridad durante el proceso de administración de medicamentos de alto riesgo a los pacientes, aún persisten errores ⁴. Las cifras antes mencionadas destacan la importancia de los programas de capacitación continua e intensiva para implementar mejoras significativas, que garanticen la seguridad del paciente a través de estándares relacionados con la administración de medicamentos.

Los errores más comunes encontrados son: el cálculo de dosis, la velocidad de administración, el uso de diluyentes no compatibles, la colocación a deshoras y la confusión de medicamentos. Estos errores se relacionan con la carga laboral y el conocimiento. Los hallazgos subrayan la necesidad de mejorar la formación y los protocolos de seguridad en la administración de medicamentos ⁴. Entre los factores identificados se incluyen la elevada proporción de pacientes por enfermero, lo que puede provocar una sobrecarga laboral. Se asoció la reducción de errores con el nivel de capacitación, como un factor que impacta en el incremento de sus ocurrencia. Aunado a las interrupciones durante la preparación de los medicamentos y la identificación inadecuada de los pacientes ^{5 6}.

La necesidad de examinar los factores que conducen a errores durante la administración de medicamentos por vía intravenosa es importante. El hecho de ser una actividad común y frecuente, puede llevar a un exceso de confianza al realizar estos procedimientos. No obstante, se reconoce que la comprensión de estos factores

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

sigue siendo incompleta y requiere una mayor exploración ⁷. Además, la falta de formación académica o capacitación continua se añade a los factores de incidencia en los errores en la administración de medicamentos. Los errores frecuentes observados en las UCI están estrechamente relacionados con las lagunas existentes en los conocimientos relacionados con los medicamentos en el personal de enfermería ⁶.

Por lo tanto, la identificación de los factores de riesgo asociados a los errores de medicación permite desarrollar estrategias específicas diseñadas para mitigar la aparición de dichos errores. En última instancia, mejorar la seguridad de los pacientes y la calidad de la atención. Así mismo, el conocimiento de dichos factores facilita la creación de intervenciones más eficaces y personalizadas destinadas a evitar que estos errores se produzcan desde el principio ⁸. Al concentrar los esfuerzos en los factores críticos que contribuyen a los errores de medicación, las organizaciones de atención médica pueden utilizar sus recursos de manera eficiente y garantizar que se destinen a abordar los problemas apremiantes. También, permite formular programas de formación específicos y pertinentes adaptados a las necesidades del personal de enfermería, lo que mejora sus competencias y su confianza en la gestión de los medicamentos ⁷.

Investigar estos factores contribuye a promover una cultura de seguridad en los entornos de atención médica, ya que aumenta la conciencia sobre la importancia fundamental de las prácticas seguras de administración de medicamentos entre todos los profesionales de la salud. Además, numerosas organizaciones de salud y organismos reguladores requieren la implementación de estrategias eficaces para reducir los errores de medicación y garantizar así el cumplimiento de las normas y reglamentos establecidos destinados a proteger la seguridad de los pacientes ⁸.

Otra razones para la prevención de los errores de medicación es la reducción de los costos financieros asociados con las complicaciones y la necesidad de tratamientos adicionales, lo que, en última instancia, beneficia a los sistemas e instituciones de salud. Al trabajar activamente para reducir la incidencia de los errores de medicación,

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

se mejora la calidad general de la atención prestada a los pacientes, lo que se traduce en mejores resultados de salud y en una mayor satisfacción de los pacientes ⁹

La identificación de los factores principales que contribuyen a los errores de medicación, sirve para proporcionar una base de pruebas sólida para el desarrollo de políticas y directrices, que pueden implementarse tanto a nivel institucional como nacional, promoviendo así un enfoque estandarizado de la seguridad de los medicamentos en todos los entornos de atención médica ¹⁰.

Teniendo en cuenta lo anterior, los errores en la administración de medicamentos son un problema crítico que afecta la seguridad del paciente y la eficiencia del sistema de salud, especialmente en UCI. A pesar de los esfuerzos realizados en la formación y capacitación del personal de salud, estos errores siguen siendo comunes. Los errores en la administración de medicamentos son un desafío persistente en las UCI, su mitigación es posible, mediante un enfoque multifacético que aborde tanto las causas subyacentes como las prácticas diarias del personal de enfermería.

Al tratarse de un problema multifactorial y complejo, es siempre pertinente el estudio profundo y detallado, lo que motiva a realizar revisión sistemática para analizar los factores asociados a errores en la administración de medicamentos por el personal de enfermería en áreas críticas. Para cumplir con este objetivo, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los principales factores asociados a los errores en la administración de medicamentos por el personal de enfermería en áreas críticas?

MÉTODO

La presente investigación se trata de un estudio cualitativo, documental de revisión sistemática, con base en información de investigaciones que generaron información original y que ayudan con un aporte de concepto y vivencias, para de esta manera desarrollar los objetivos planteados. Para el desarrollo de esta se sigue el método de revisión diseñado específicamente para la Revisión Sistemática de la Literatura (RSL)¹¹.

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

En un primer momento, se define el problema de investigación claro y específico que guíe la revisión sistemática. Luego, se definieron las fuentes y estrategias de búsqueda mediante la identificación de las bases de datos relevantes, se planteó una estrategia de búsqueda utilizando los términos clave y operadores booleanos. Una vez definidas las fuentes y estrategias, se establecieron los criterios de selección definiendo criterios de inclusión y exclusión, para seleccionar los estudios, siguiendo los principios de la metodología PRISMA.

La declaración PRISMA 2020 comprende 27 elementos clasificados en siete secciones principales, que abordan los elementos clave de las revisiones sistemáticas. Estas secciones incluyen los requisitos de un título claro, un resumen estructurado, una introducción contextual, métodos detallados, una presentación exhaustiva de los resultados, un debate profundo y la divulgación de la financiación y los conflictos de intereses. Entre las actualizaciones más destacadas de PRISMA 2020 se incluyen un mayor enfoque en la certeza de la evidencia, una guía para documentar el uso automatizado de las herramientas y un diagrama de flujo mejorado para los procesos de selección de estudios ¹².

La selección de las fuentes de información se llevó a cabo para garantizar que mantengan un nivel elevado de rigor científico y cumplan con altos estándares de publicación. Las fuentes de información elegidas provienen principalmente de bases de datos acreditadas que se especializan en estudios académicos: Scopus, Scielo y Pubmed, que son reconocidas por su confiabilidad de los artículos académicos, utilizando estos términos diseñados, se desarrollaron una serie de cadenas de búsqueda empleando operadores booleanos. Después, se debe evaluar la calidad, utilizando un instrumento apropiado para cada tipo de estudio, se realiza la extracción de los datos mediante un cuadro de evidencia estandarizado para recoger la información relevante de cada estudio y la síntesis de los datos. El cuadro permite agrupar y comparar los hallazgos e identificar patrones, tendencias y áreas de consenso o desacuerdo, se recoge información de: autor, revista, título, link, objetivo, metodología usada y los principales resultados respecto al objetivo especificado.

Términos y cadenas de búsqueda:

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

- (“Medication administration errors” OR “Factors associated with medication errors” OR “mistakes in the administration of medication”) AND (“Nursing” OR “Nursing Care” OR “Nursing staff”) AND (“Critical care areas” OR “Intensive Care” OR “Critical Care” OR “Intensive Care Unit”)
- (“Medication administration errors” OR “Factors associated with medication errors” OR “mistakes in the administration of medication”) AND (“Nursing” OR “Nursing Care” OR “Nursing Staff”) AND (“Critical care areas” OR “Intensive Care” OR “Critical Care”)
- “Errores en medicamentos” AND (enfermería OR “cuidados de enfermería”) AND “cuidados intensivos”

Como resultado de la búsqueda se obtuvieron 354 documentos, donde se evidenciaron, 101 de Scopus, 237 de PubMed y 16 de SciELO. En función de seleccionar solo los estudios pertinentes para los objetivos de la investigación, se definieron criterios de selección (inclusión y exclusión).

Criterios de inclusión:

1. Artículos en idioma español, inglés y portugués
2. Artículos de revisión y experimentales
3. Artículos publicados entre 2019 y 2024

Criterios de exclusión:

1. Artículos que no permitan el acceso al texto completo del artículo
2. Artículos de repositorios y editoriales

Para la selección de los artículos se siguieron las etapas de la matriz PRISMA¹² (Figura 1).

La evaluación de la calidad de los estudios es un paso fundamental en la realización de revisiones sistemáticas en enfermería. Herramientas como AMSTAR 2 y GRADE, junto con listas de comprobación, proporcionan marcos estructurados para asegurar que las conclusiones de la revisión se basen en evidencia sólida y de alta calidad ¹³. AMSTAR 2, hace hincapié en la evaluación de las revisiones sistemáticas que abarcan estudios no aleatorios, ampliando así su aplicabilidad y relevancia en diversos contextos de investigación ¹⁴.

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

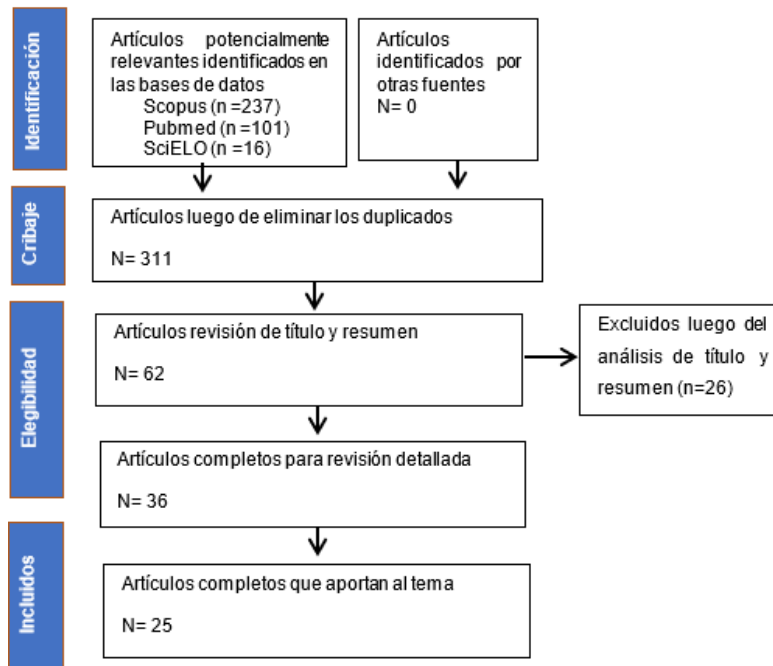


Figura 1. Etapas de gráfico PRISMA.

Elaboración: Los autores.

La estructura de este instrumento de evaluación comprende un total de 16 elementos distintos, cada uno de los cuales sirve para capacitar a los evaluadores para determinar la calidad de una revisión sistemática, teniendo en cuenta una multitud de aspectos críticos incluidos, criterios de selección de los estudios, evaluación exhaustiva de los posibles sesgos y consideraciones relacionadas con la validez interna ¹⁵.

En primer lugar, se verifica si cada estudio tiene un objetivo de revisión bien definido. Realizando una búsqueda completa y actualizada de la literatura, especificando claramente los criterios utilizados para seleccionar los estudios incluidos. Se utilizó un enfoque adecuado para evaluar la calidad metodológica de los estudios primarios, se realizó un análisis adecuado y si se consideraron las diferencias entre los estudios, así como si las recomendaciones se basan en la evidencia presentada.

GRADE, acrónimo de *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*, constituye otra herramienta de gran prestigio que es fundamental para la

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

clasificación de la calidad de la evidencia, así como para la solidez de las recomendaciones que se pueden extraer de las revisiones sistemáticas y otras investigaciones ¹⁶.

Inicialmente se realiza la clasificación de la calidad de la evidencia para cada estudio como alta, moderada, baja o muy baja. Para ello se consideran factores como si hay limitaciones en el diseño o ejecución que justifiquen una reducción en la calidad, si hay variaciones significativas en los resultados entre estudios, si los resultados son aplicables a la población objetivo, si hay un número bajo de eventos o intervalos de confianza amplios, si hay evidencia que sugiere un sesgo en la publicación de resultados, si hay efectos grandes y consistentes o datos bien diseñados que respalden una recomendación así como se clasifican las recomendaciones como fuertes o débiles teniendo en cuenta la calidad de la evidencia y otros factores relevantes.

En la búsqueda se obtuvieron 354 documentos de las bases de datos elegidas, y luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se incluyeron 25 documentos en la revisión. Luego se realizó la evaluación de la calidad metodológica de los artículos elegidos. Para ello, se aplicó la herramienta AMSTAR 2 a las 3 revisiones sistemáticas de la literatura y GRADE a los 22 documentos restantes, ambas con resultado moderado-satisfactorios para los estudios elegidos.

RESULTADOS

El examen de los resultados derivados de esta revisión sistemática, que investiga los errores asociados con la administración de medicamentos por parte del personal de enfermería que opera en entornos de cuidados críticos, revelan hallazgos importantes. Estos hallazgos, no solo ponen de manifiesto la compleja naturaleza del fenómeno relacionado con los errores de medicación, sino que subrayan la necesidad de implementar intervenciones multifacéticas e integrales destinadas a abordar estos problemas de manera eficaz.

La evidencia sugiere que una capacitación adecuada y continua del personal de enfermería es fundamental para minimizar los errores en la administración de

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

medicamentos. Estudios demuestran que las enfermeras con niveles educativos más altos y formación especializada presentan tasas significativamente menores de errores ^{5 17 18 19}. Esto resalta la necesidad de implementar programas de formación continua que aborden el conocimiento teórico, que incluyan prácticas simuladas y talleres interactivos. La integración del *mindfulness* en la capacitación, podría ser una estrategia innovadora para mejorar la concentración y reducir errores ²⁰. Otro factor a considerar es la preparación respecto a la farmacia, se encontró que los errores se asociaron con la farmacia cuando el farmacéutico clínico no proporciona talleres de educación a las enfermeras ²¹.

Además, la sobrecarga de trabajo del personal de enfermería se ha identificado como otro factor en la incidencia de errores en la administración de medicamentos, respaldado por varios estudios que presentan datos cuantitativos relevantes ^{22 23 24 25}. Por ello, la escasez de personal, la falta de habilidades en gestión del tiempo, las exigencias cognitivas elevadas y las actualizaciones frecuentes de información agravan aún más la situación y contribuyen a este problema. Se ha encontrado una relación significativa entre la aparición de errores de medicación y la carga de trabajo el día del ingreso, indicando que los errores son más comunes en pacientes con puntuaciones más altas en el Sistema de Evaluación de Necesidades (NAS) ²⁵.

La percepción de sobrecarga de trabajo es un factor de riesgo asociado con la interrupción de la administración de medicamentos, y en consecuencia de cometer errores ²⁶. Además, se confirmó que existe una correlación significativa entre diferentes tipos de carga laboral y los tipos específicos de errores cometidos, lo que refuerza la noción de que una carga laboral excesiva impacta negativamente en la calidad del cuidado ²⁷.

Por último, la experiencia del personal de enfermería es otro factor crucial en la reducción de errores en la administración de medicamentos, los estudios revisados ²⁸ ²⁹ muestran que las enfermeras con más años en el campo tienden a cometer menos errores, lo cual indica que la experiencia práctica es invaluable para el desarrollo de competencias críticas en situaciones complejas. De igual manera la relación entre la experiencia y los errores de medicación, lo que indica que las enfermeras con menor

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

experiencia tienen una tasa más alta de errores en la preparación y administración de medicamentos intravenosos ¹⁷. Además, se observó que los errores de administración de medicamentos estaban significativamente asociados con el trabajo nocturno ²⁷. Aunque este estudio se centró en el impacto del turno nocturno, también implicó que la experiencia relacionada con los turnos podría influir en la capacidad para manejar situaciones críticas y reducir errores.

Abordar los errores en la administración de medicamentos requiere un enfoque multifacético que incluya una capacitación continua efectiva, una evaluación crítica de las cargas laborales y el aprovechamiento del conocimiento acumulado por enfermeras con experiencia. Las instituciones deben fomentar un ambiente donde las enfermeras más experimentadas puedan compartir sus conocimientos con sus colegas menos experimentados, a través de mentorías o programas de orientación. Al implementar estas estrategias, se puede mejorar la seguridad del paciente y la calidad general del cuidado en áreas críticas, lo cual es esencial para el funcionamiento eficaz del sistema sanitario.

DISCUSIÓN

Los resultados derivados del análisis indican que una deficiente formación, representa un factor que contribuye a la incidencia de errores en la administración de medicamentos, lo cual es coincidente con lo encontrado en investigaciones recientes ³¹. Se ha demostrado que los profesionales de enfermería que poseen niveles más altos de educación junto con aquellos que participan activamente en las oportunidades de educación continua, muestran tasas de error más bajas, en lo que respecta a la administración de medicamentos ^{5 17 20}.

Por el contrario, se encontró que la educación profesional superior se asoció con un aumento de la probabilidad de errores ³². Según el propio documento, este hallazgo puede estar relacionado con el grado de confianza o tendencia a hacer suposiciones, pero las verdaderas causas aún no han sido exploradas. Por esta razón, puede entenderse como una brecha de investigación para estudios sobre el tema y un factor a considerar.

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

Esta evidencia sugiere que las instituciones de salud deben priorizar el establecimiento y la ejecución de programas de capacitación más rigurosos y continuos, que deben abarcar no solo los conocimientos teóricos sino también las aplicaciones prácticas que sean eficaces en los entornos de áreas críticas. Además, estas iniciativas educativas deben abarcar temas fundamentales como la farmacología, el manejo seguro y adecuado de los medicamentos, así como la identificación y la gestión de situaciones potencialmente peligrosas que puedan surgir durante la atención de los pacientes.

Por otra parte, el fenómeno de la sobrecarga de trabajo se perfila como un factor preocupante que merece atención. La revisión sistemática revela que una proporción excesiva de pacientes por enfermero, puede desembocar en una prestación de atención inadecuada, lo que aumenta el riesgo de que se tomen medidas erróneas en la administración de los medicamentos ^{22 23 24 25}. Lo anterior, está alineado con investigaciones que han establecido una correlación directa entre el aumento de la carga de trabajo y el deterioro de la calidad de la atención, junto con el correspondiente aumento de los efectos adversos en los entornos de áreas críticas ³³. Así mismo, se encontró que el riesgo de errores en la administración de medicamentos, también se incrementa con la realización de turnos nocturnos ²⁷. Y por su parte, identifica los turnos matutinos y la percepción de sobrecarga laboral como un factor que contribuye al incremento de errores ²⁶.

Como consecuencia directa de estos hallazgos, resulta esencial que las administraciones hospitalarias realicen evaluaciones y ajustes de la carga de trabajo de los enfermeros, garantizando que siga siendo manejable y sostenible. Este ajuste permitiría al personal de enfermería, dedicar el tiempo y la atención necesarios a cada paciente individual, lo que, a su vez, podría mitigar la incidencia de errores.

El nivel de experiencia del personal de enfermería también puede influir en la aparición de errores de medicación ^{17 27 19 28 29}. Los datos empíricos sugieren que las enfermeras que poseen mayores niveles de experiencia tienden a reportar menos errores en las prácticas de administración de medicamentos, como lo demuestran otras investigaciones ^{31 33}. Sin embargo, se debe tener en cuenta que esta observación, no

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

implica que los profesionales de la salud con menos experiencia deban desanimarse en sus funciones; más bien, exige cultivar un entorno que fomente su crecimiento y desarrollo profesional. Estrategias como la tutoría entre pares y los marcos de apoyo podrían ser medios eficaces para mejorar las competencias y habilidades del personal de enfermería con menos experiencia.

De manera general, los hallazgos más destacados de esta revisión sistemática subrayan la necesidad de desarrollar e implementar políticas integrales que aborden específicamente los diversos factores asociados con los errores en las prácticas de administración de medicamentos.

Por esta razón, resulta pertinente implementar programas de capacitación regulares y estructurados que incorporen simulaciones, talleres y experiencias prácticas centradas en la administración segura y eficaz de los medicamentos. Así mismo, una evaluación exhaustiva de la carga de trabajo de enfermería para garantizar que siga siendo razonable y sostenible, facilitando así una atención adecuada y atenta para cada paciente. La creación de un entorno organizacional que promueva activamente el aprendizaje continuo y el apoyo entre pares es crucial, especialmente para el personal de enfermería nuevo o con menos experiencia, que podría beneficiarse de un entorno de este tipo.

CONCLUSIONES

Esta revisión sistemática muestra varios factores críticos relacionados con las imprecisiones en la administración de medicamentos por parte del personal de enfermería en áreas críticas. Abordar estas preocupaciones es necesario para mejorar la seguridad de los pacientes y la calidad general de la atención.

Los enfermeros que poseen una educación avanzada y participan en una formación continua muestran tasas de error más bajas. Por lo que es necesario, establecer programas de formación completos y específicos, que abarquen elementos como la farmacología, las prácticas de medicación segura y la identificación de posibles situaciones de riesgo.

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

La carga de trabajo excesiva es un factor de riesgo importante. Una proporción elevada de pacientes por enfermero puede comprometer la calidad de la atención y aumentar la probabilidad de que se produzcan errores. Es vital que las instituciones de salud evalúen y modifiquen las cargas de trabajo para garantizar que las enfermeras puedan dedicar el tiempo adecuado a cada paciente.

La evidencia sugiere que las enfermeras con más experiencia tienden a reportar menos errores. Sin embargo, esto no debe disuadir a los profesionales con menos experiencia; en cambio, se debe cultivar un entorno que promueva su desarrollo profesional a través de iniciativas como la tutoría y la colaboración entre pares.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el proceso investigativo.

REFERENCIAS CONSULTADAS

1. Alzoubi MM, Al Mahasneh A, Al Mugheed K, Barmawi MA, Alsenany SA, Abdelaliem SMF. Medication Administration Error Perceptions Among Critical Care Nurses: A Cross-Sectional, Descriptive Study. J Multidiscip Healthc. 16:1503-12. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S411840>
2. El-Fattah Mohamed Aly NA, El Shanawany SM, Ghanem M, Elbiaa MA, Mohamed HAA, Lotfy WM. Medication safety climate: managing high-alert medication administration and errors among nurses in intensive and critical care units. Egypt Nurs J. 2023;20(2):228. https://doi.org/10.4103/enj.enj_16_23

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

3. Assunção-Costa L, Costa de Sousa I, Alves de Oliveira MR, Ribeiro Pinto C, Fernandes Machado JF, Gomes Valli C, et al. Drug administration errors in Latin America: A systematic review. PLOS ONE. 2022;17(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272123>
4. Viñan GNS, Caillagua YCS, Carrión MGC, Iñahuazo JFI. Administración de medicamentos de alto riesgo asociado a la práctica de enfermería y circunstancias de errores en Ecuador. Rev InveCom. 2024;4(2):1-9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10825393>
5. Červený M, Hajduchová H, Brabcová I, Chloubová I, Prokešová R, Malý J, et al. Self-reported medication administration errors in clinical practice of nurses: a descriptive correlation study. Med Pr Work Health Saf. 2023;74(2):85-92. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.01356>
6. Escrivá Gracia J, Brage Serrano R, Fernández Garrido J. Medication errors and drug knowledge gaps among critical-care nurses: a mixed multi-method study. BMC Health Serv Res. 2019;19(1):640. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4481-7>
7. Márquez-Hernández VV, Fuentes-Colmenero AL, Cañadas-Núñez F, Muzio MD, Giannetta N, Gutiérrez-Puertas L. Factors related to medication errors in the preparation and administration of intravenous medication in the hospital environment. PLOS ONE. 2019;14(7):e0220001. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220001>
8. Poblete-Troncoso MdC, Miño-González CG, Marchant-Fuentes C, Arancibia-Pacheco MT. Sobrecarga, equivocación, falta de capacitación: factores contribuyentes en errores de medicación en hospital público chileno. Index Enferm. 2020;29(3):112-6. <https://n9.cl/yvapu>
9. Arriagada Silva M, Jirón Aliste M, Penna Silva A. Frecuencia de errores de medicación y factores de riesgo asociados en los pabellones quirúrgicos de un hospital universitario: estudio de corte transversal. Revista Chilena de Anestesia. 2023. <https://doi.org/10.25237/congreso2023-3>
10. Cárcamo AMP, Tourinho FSV, Alves TF. Factores de riesgo en errores de medicación en un hospital público chileno de alta complejidad. Texto Contexto - Enferm. 2020;29:e20190241. <https://n9.cl/2r4xz>
11. Garzón González G, Montero Morales L, de Miguel García S, Jiménez Domínguez C, Domínguez Pérez N, Mediavilla Herrera I. Análisis descriptivo de los errores de medicación notificados en atención primaria: aprendiendo de nuestros errores. Aten Primaria. 2020;52(4):233-9. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.01.006>

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

12. Kitchenham B, Charters S. Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. EBSE Technical, Report EBSE-2007-01. 2007. <https://n9.cl/1nn0sk>
13. Page M, McKenzie J, Bossuyt PM, Boutron. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ. 2021;372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
14. Quispe AM, Hinojosa-Ticona Y, Miranda HA, Sedano CA. Serie de Redacción Científica: Revisiones Sistemáticas. Rev Cuerpo Méd Hosp Nac Almazor Aguinaga Asenjo. 2021;14(1):94-9. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.141.906>
15. Pizarro AB, Carvajal S, Buitrago López A, Pizarro AB, Carvajal S, Buitrago López A. ¿Cómo evaluar la calidad metodológica de las revisiones sistemáticas a través de la herramienta AMSTAR? Colomb J Anesthesiol. 2021;49(1). <https://doi.org/10.5554/22562087.e913>
16. Salut B. BiblioguiesUV: Revisiones sistemáticas en Ciencias de la Salud: Evaluación de la calidad de los estudios incluidos. Universidad de Valencia; 2025. <https://n9.cl/zb13b>
17. Schwingshackl L, Rüschemeyer G, Meerpohl J. How to interpret the certainty of evidence based on GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation). Der Urologe. 2021;60:444-454. <https://doi.org/10.1007/s00120-021-01471-2>
18. Hamadalneel YB, Maatoug MM, Yousif MA. Evaluation of errors in preparation and administration of intravenous medications in critically ill patients. Int J Risk Saf Med. 2023;34(4):357-65. <https://doi.org/10.3233/JRS-220054>
19. Gebrye DB, Wudu MA, Hailu MK. Magnitude and Predictors of Medication Administration Errors Among Nurses in Public Hospitals in Northeastern Ethiopia. SAGE Open Nurs. 2023;9:23779608231201466. <https://doi.org/10.1177/23779608231201466>
20. Tsegaye D, Alem G, Tessema Z, Alebachew W. ¿Medication Administration Errors and Associated Factors Among Nurses. Int J Gen Med. 2020;13:1621-1632. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S289452>
21. Ekkens CL, Gordon PA. The Mindful Path to Nursing Accuracy: A Quasi-Experimental Study on Minimizing Medication Administration Errors. Holist Nurs Pract. 2021;35(3):115. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000440>

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

22. Alrahbeni T, Alenezi ME. Root Cause Analysis of Medication Administration Error by Nursing Staff at a Number of Medical Institutes in Riyadh. *J Pharm Res Int*. 2021;152-61. <https://doi.org/10.9734/jpri/2021/v33i35B31914>
23. Aqeel Oohayid M, Sabah Musihb Z. Influencia de Enfermeras carga de trabajo en relación con los errores de medicación Conocimiento en Unidad de Cuidados Críticos Pediátrico. *Pak J Life Soc Sci*. 2024;22(1):1450-9. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.1.0098>
24. Blignaut AJ, Coetzee SK, Klopper HC, Ellis SM. Nurses' perceptions of medication administration safety in public hospitals in the Gauteng Province: A mixed method study. *Int J Afr Nurs Sci*. 2022;17:100504. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2022.100504>
25. Nkurunziza A, Chironda G, Mukeshimana M, Uwamahoro MC, Umwangange ML, Ngendahayo F. Factors contributing to medication administration errors and barriers to self-reporting among nurses: a review of literature. *Rwanda J Med Health Sci*. 2019;2(3):294-303. <https://doi.org/10.4314/rjmhs.v2i3.14>
26. Suclupe S, Martinez-Zapata MJ, Mancebo J, Font-Vaquer A, Castillo-Masa AM, Viñolas I, et al. Medication errors in prescription and administration in critically ill patients. *J Adv Nurs* 2020;76(5):1192-200. <https://doi.org/10.1111/jan.14322>
27. Tihitena M, Sindew M, Binyam G, Zelalem M, Zemichael G. Medication administration errors and associated factors among nurses in Addis Ababa federal hospitals, Ethiopia: a hospital-based cross-sectional study. *BMJ Open*. 2022;12(12). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-066531>
28. Brabcová I, Hajduchová H, Tóthová V, Chloubová I, Červený M, Prokešová R, et al. Reasons for medication administration errors, barriers to reporting them and the number of reported medication administration errors from the perspective of nurses: A cross-sectional survey. *Nurse Educ Pract*. 2023;70: 103642. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103642>
29. Ghanbari Afra M, Mohammad Aliha J, Mardani Hamooleh M, Ghanbari Afra L, Haghani SH. Medication Errors in Intensive Care Units in the Viewpoint of Nurses: A Descriptive Study. *Iran J Nurs*. 2019;32(121):1-13. <https://doi.org/10.29252/ijn.32.121.1>

Marx Anthony Alarcón-Rivera; Ligia Daniela Campuzano-Merchán; Luis Alonso Núñez-Hernández; Paolina Antonieta Figuera-Ávila

30. Niv Y, Tal Y. Errors in Medication Administration. In: Niv Y, Tal Y. (Eds.). Patient Safety and Risk Management in Medicine: From Theory to Practice. Springer Nature; 2023;87-93. https://doi.org/10.1007/978-3-031-49865-7_7
31. Valverde Cadenillas CL. Análisis de los errores de medicación en el personal de enfermería del servicio de emergencia. Trabajo de especialización, Universidad Cayetano Heredia, Perú; 2023. <https://n9.cl/kpykd>
32. Jessurun JG, Hunfeld NGM, de Roo M, van Onzenoort HAW, van Rosmalen J, van Dijk M, et al. Prevalence and determinants of medication administration errors in clinical wards: A two-centre prospective observational study. J Clin Nurs. 2023;32(1-2):208-20. <https://doi.org/10.1111/jocn.16215>
33. Salazar LN, Jirón AM, Escobar OL, Tobar E, Romero C. Errores de medicación en pacientes críticos adultos de un hospital universitario: Estudio prospectivo y aleatorio. Rev Médica Chile. 2011;139(11):1458-64. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872011001100010>
34. Alhosani MI, Ahmed FR, Al Yateem N, Mobarak HS, AbuRuz ME. Assessment of Nursing Workload and Adverse Events Reporting among Critical Care Nurses in the United Arab Emirates. The Open Nursing Journal. 2023;17. <https://doi.org/10.2174/0118744346281511231120054125>