

COMUNICACIÓN BREVE

Use of artificial intelligence in nursing

Uso de la inteligencia artificial en enfermería

Miguel Valencia-Contrera¹  , Flérica Rivera-Rojas² , Jenifer Villa-Velasquez³ , Daniella Cancino-Jiménez¹ 

¹Universidad Andrés Bello, Facultad de Enfermería. Santiago, Chile.

²Universidad Católica del Maule, Departamento de Enfermería. Curicó, Chile.

³Universidad Austral de Chile, Escuela de Enfermería. Puerto Montt, Chile.

Citar como: Valencia-Contrera M, Rivera-Rojas F, Villa-Velasquez J, Cancino-Jiménez D. Use of artificial intelligence in nursing. LatIA. 2024; 2:92. <https://doi.org/10.62486/latia202492>

Enviado: 03-02-2024

Revisado: 05-05-2024

Aceptado: 06-09-2024

Publicado: 07-09-2024

Editor: Dr. Rubén González Vallejo 

Autor para la correspondencia: Miguel Valencia-Contrera 

ABSTRACT

Introduction: Artificial Intelligence (AI) encompasses technologies such as machine learning and neural networks, with applications across various fields. The World Health Organization recognizes its potential to enhance healthcare, yet emphasizes the need to address ethical considerations in its implementation. In nursing, AI has the potential to increase autonomy and efficiency in care, though its use remains limited and poorly understood within the profession.

Objective: to analyze the use of AI in nursing by evaluating its impact on care functions, administrative tasks, educational activities, and research.

Method: a literature review was conducted, including original articles, reviews, and bibliometric studies. The research focused on AI applications across the four primary functions of nursing.

Results: AI has demonstrated benefits in predictive analytics and improving patient care efficiency, as well as in administrative management and patient classification. In education, generative AI facilitates the development of educational materials, although it presents risks of bias. In research, AI serves as an assistant in data search and analysis, despite facing ethical and methodological challenges.

Conclusions: AI has the potential to significantly transform nursing practice, enhancing both the quality and efficiency of care. However, its integration necessitates careful management to address its limitations and ensure a positive impact in the field.

Keywords: Artificial Intelligence; Nursing; Nursing Informatics; Nursing Research.

RESUMEN

Introducción: la inteligencia artificial (IA) abarca tecnologías como el aprendizaje automático y las redes neuronales, con aplicaciones en diversos campos. La OMS reconoce su potencial para mejorar la atención en salud, pero enfatiza la necesidad de considerar la ética en su implementación. En enfermería, la IA puede aumentar la autonomía y eficiencia en la atención, aunque su uso sigue siendo limitado y mal comprendido dentro de la profesión.

Objetivo: analizar el uso de la IA en enfermería, evaluando su impacto en las funciones asistenciales, administrativas, educativas e investigativas.

Método: se realizó un análisis de literatura que incluyó artículos originales, revisiones y estudios bibliométricos. La investigación se centró en las aplicaciones de la IA en las cuatro funciones principales de la enfermería.

Resultados: la IA ha mostrado beneficios en el análisis predictivo y la mejora de la eficiencia en la atención al paciente, así como en la gestión administrativa y la clasificación de pacientes. En educación, la IA generativa

facilita el desarrollo de material educativo, aunque presenta riesgos de sesgo. En investigación, la IA actúa como asistente en la búsqueda y análisis de datos, aunque enfrenta desafíos éticos y metodológicos.

Conclusiones: la IA tiene el potencial de transformar significativamente la práctica de la enfermería, mejorando la calidad y eficiencia de la atención. Sin embargo, su integración requiere una gestión cuidadosa para abordar sus limitaciones y garantizar su impacto positivo en el campo.

Palabras clave: Inteligencia Artificial; Enfermería; Informática Aplicada a la Enfermería; Investigación en Enfermería.

INTRODUCCIÓN

El término “inteligencia artificial” (IA) hace alusión a las “múltiples tecnologías que pueden aumentar las actividades humanas en forma de aprendizaje automático, para procesar y aprender con datos brutos y aprendizaje profundo, para estimular la toma de decisiones utilizando redes neuronales artificiales complejas”.

⁽¹⁾ Por tanto, las IAs engloban al aprendizaje automático, árboles de decisiones y redes neuronales, cuyas aplicaciones se han vuelto cada vez más complejas y en términos conceptuales más matemáticas.⁽²⁾

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS),⁽³⁾ la IA constituye una oportunidad en la mejora de la atención en salud, sin embargo, esta debe estar centrada en la ética y derechos humanos al momento de su concepción, despliegue y utilización. En el caso de enfermería, se ha descrito que el potencial de la IA, proporciona mayor autonomía de los pacientes y profesionales en procesos de atención, asimismo, mejora flujos de trabajo y eficiencia en términos de tiempo, materiales y recursos humanos.⁽⁴⁾

Revisiones en el área han afirmado que la aplicación de las IAs de parte de enfermería se ha enfocado principalmente en la práctica clínica en la atención al paciente, y en menor grado la administración y la educación.⁽⁵⁾ Asimismo, los hospitales han sido el entorno de estudio más destacado, la mayoría de las investigaciones en el área han utilizado algoritmos de aprendizaje automático, y los objetivos de aplicación de las IAs se enfocan en el procesamiento de imágenes y señales con seguimiento, monitoreo o clasificación de la actividad y la salud, seguido de la coordinación y comunicación de la atención, así como la detección de caídas.⁽⁶⁾

Pese a la relevancia y potencial de las IAs, estudios han reportado escaso conocimiento del área por parte de enfermería, mermando su utilización; Abuzaid, et al.⁽⁷⁾, realizaron una encuesta donde concluyen que existe una falta de comprensión de los principios de la IA en toda la profesión de enfermería;⁽⁷⁾ relevando la necesidad de mayor educación en el área para su correcta aplicación. Bajo lo expuesto anteriormente, se gesta el presente artículo que responde al objetivo de analizar el uso de la inteligencia artificial en enfermería.

MÉTODO

Artículo analítico cuya pregunta orientadora fue: ¿Cuál es el uso de la inteligencia artificial en enfermería? Para responder a esta pregunta, se incluyeron artículos originales, estudios de revisión y estudios bibliométricos en el área, los cuales fueron analizados desde la visión crítica de los autores. Las aplicaciones de la IA se estructuraron considerando las cuatro funciones de enfermería: función asistencial, educativa, administrativa e investigación.⁽⁸⁾

DESARROLLO

Función asistencial

En cuanto a la función asistencial de enfermería, la IA se ha utilizado principalmente en el análisis predictivo, que utiliza diferentes métodos de aprendizaje automático, sus autores la han catalogado como funcionando según lo previsto o mostrando potencial, sin embargo, escasos estudios han abordado la relación entre funcionalidad tecnológica y la percepción del usuario final.⁽⁹⁾

Los profesionales de enfermería registran una cantidad significativa de datos, los cuales pueden ser utilizados para capacitar a las herramientas de IA; sus beneficios han sido descritos en ejercicios generales así como en cuidados especializados como en el caso de la enfermería oncológica, la cual presenta el potencial de transformar y mejorar la práctica de enfermería y los resultados de los pacientes, desde la prevención y detección del cáncer hasta el tratamiento, la supervivencia y los cuidados al final de la vida.⁽¹⁰⁾ Por otro lado, se ha descrito el potencial de la IA en las intervenciones de telesalud, siendo catalogadas como eficientes y prometedoras, pudiendo ser un método eficaz de prestación de atención en enfermería.⁽¹¹⁾

Se ha destacado la utilidad de la IA en la identificación de riesgos, como por ejemplo el riesgo de readmisión; asimismo se ha descrito su potencial en la evaluación de salud, por ejemplo, en la evaluación de afecciones dermatológicas. Sin embargo, el uso de IA no está exento de limitaciones, por ejemplo en el caso del uso de ChatGPT para el desarrollo de planes de atención de enfermería, se han identificado errores y limitaciones

significativos.⁽¹²⁾

Función de administración

En lo referente a la función de administración de enfermería, se ha destacado el rol de la aplicación de la IA para la mejora de la gestión de enfermería, así como la gestión de seguridad, de calidad, comunicación en equipo y la colaboración internacional.⁽¹³⁾ Concordante con lo manifestado por Dong, et al.⁽¹⁴⁾, quienes concluyen en su estudio que el sistema de gestión de enfermería de emergencia con IA visual basado en la búsqueda de información médica puede resultar beneficioso en el trabajo clínico.

Por otro lado, se ha documentado los beneficios de la IA en la clasificación de pacientes, por ejemplo, en la estratificación en función de la gravedad de su enfermedad y las necesidades de atención, así como en mejoras en la gestión de registros médicos y mejoras generales en la calidad del servicio.⁽¹²⁾

Función educación

En relación con la función educativa de enfermería, se ha destacado la IA generativa como un gran aliado en la generación de planes de educación, bases para el desarrollo de material de aprendizaje atractivo y colaboración en la retroalimentación de evaluaciones,⁽¹⁵⁾ no obstante, es importante considerar los sesgos asociados, pues muchas veces la IA no manifiesta los mecanismos de respuesta, lo que obliga a los profesionales a ser responsables en su uso, el profesional de enfermería sigue siendo el responsable de evaluar el progreso de los estudiantes y/o pacientes en lo que respecta a la educación.

Por otro lado, es importante considerar que existe una autopercepción del estamento de enfermería frente a la educación de los propios profesionales de enfermería sobre la IA, así lo sustentan los resultados del estudio de Abuzaid, et al.⁽⁷⁾, quienes señalan que el 75 % de todos los encuestados estuvo de acuerdo en que el plan de estudios de enfermería debería incluir algunos conocimientos básicos sobre IA.

Función investigación

En cuanto a la función de investigación en enfermería, Yasin, et al.⁽¹⁶⁾, destacan beneficios, desafíos y oportunidades; entre los beneficios se destaca la función de la IA como asistente de investigación, búsqueda y análisis de datos; entre los desafíos se encuentran las preocupaciones éticas y legales de su uso, cuestiones metodológicas y el acceso equitativo; mientras que entre las oportunidades se identifican marcos éticos-legales, mejoras metodológicas e investigación interdisciplinaria y colaborativa.

Debido a la relevancia de la IA, Luo, et al.⁽¹⁷⁾, en su estudio bibliométrico sobre la investigación y tendencias temáticas en inteligencia artificial en la educación de enfermería, proyectan a través de modelos predictivos, una tendencia hacia el aumento en el número de artículo anuales en el área.

CONCLUSIONES

El presente estudio dio respuestas al objetivo propuesto analizando el uso de la IA en enfermería. La IA está transformando significativamente la práctica de la enfermería, mostrando un impacto notable en sus diversas funciones: asistencial, administrativa, educativa e investigativa. El uso de la IA en enfermería promete mejorar la calidad y eficiencia de la atención, pero su integración debe ser manejada cuidadosamente para abordar sus limitaciones y asegurar su contribución positiva al campo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernandez JPT. Network Diffusion and Technology Acceptance of A Nurse Chatbot for Chronic Disease Self-Management Support : A Theoretical Perspective. J Med Investig [Internet]. 2019 Feb 15;66(1.2):24-30. Available from: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jmi/66/1.2/66_24/_article

2. Shang Z. A Concept Analysis on the Use of Artificial Intelligence in Nursing. Cureus [Internet]. 2021 May 5;13(5):e14857. Available from: <https://www.cureus.com/articles/56822-a-concept-analysis-on-the-use-of-artificial-intelligence-in-nursing>

3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Who.int. 2021. La OMS publica el primer informe mundial sobre inteligencia artificial (IA) aplicada a la salud y seis principios rectores relativos a su concepción y utilización. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/28-06-2021-who-issues-first-global-report-on-ai-in-health-and-six-guiding-principles-for-its-design-and-use>

4. Martinez-Ortigosa A, Martinez-Granados A, Gil-Hernández E, Rodriguez-Arrastia M, Ropero-Padilla C, Roman P. Applications of Artificial Intelligence in Nursing Care: A Systematic Review. Leal-Costa C, editor. J Nurs Manag [Internet]. 2023 Jul 26;2023:1-12. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/jonm/2023/3219127/>

5. O'Connor S, Yan Y, Thilo FJS, Felzmann H, Dowding D, Lee JJ. Artificial intelligence in nursing and midwifery: A systematic review. *J Clin Nurs [Internet]*. 2023 Jul 31;32(13-14):2951-68. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.16478>
6. Seibert K, Domhoff D, Bruch D, Schulte-Althoff M, Fürstenau D, Biessmann F, et al. Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care: Rapid Review. *J Med Internet Res [Internet]*. 2021 Nov 29;23(11):e26522. Available from: <https://www.jmir.org/2021/11/e26522>
7. Abuzaid MM, Elshami W, Fadden SM. Integration of artificial intelligence into nursing practice. *Health Technol (Berl) [Internet]*. 2022 Nov 14;12(6):1109-15. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s12553-022-00697-0>
8. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Serie de recursos humanos para la salud. N° 56 regulación de la enfermería en América Latina. Washington, DC: OPS; 2011. 335 p.
9. von Gerich H, Moen H, Block LJ, Chu CH, DeForest H, Hobensack M, et al. Artificial Intelligence-based technologies in nursing: A scoping literature review of the evidence. *Int J Nurs Stud [Internet]*. 2022 Mar;127:104153. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0020748921002984>
10. Starr B, Dickman E, Watson J. Artificial Intelligence: Basics, Impact, and How Nurses Can Contribute. *Clin J Oncol Nurs [Internet]*. 2023 Dec 1;27(6):595-601. Available from: <https://www.ons.org/cjon/27/6/artificial-intelligence-basics-impact-and-how-nurses-can-contribute>
11. Choi J, Woo S, Ferrell A. Artificial intelligence assisted telehealth for nursing: A scoping review. *J Telemed Telecare [Internet]*. 2023 Apr 18;1357633X2311676. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1357633X231167613>
12. Ruksakulpiwat S, Thorngthip S, Niyomyart A, Benjasirisan C, Phianhasin L, Aldossary H, et al. A Systematic Review of the Application of Artificial Intelligence in Nursing Care: Where are We, and What's Next? *J Multidiscip Healthc [Internet]*. 2024 Apr;Volume 17:1603-16. Available from: <https://www.dovepress.com/a-systematic-review-of-the-application-of-artificial-intelligence-in-n-peer-reviewed-fulltext-article-JMDH>
13. Chang C, Jen H, Su W. Trends in artificial intelligence in nursing: Impacts on nursing management. *J Nurs Manag [Internet]*. 2022 Nov 25;30(8):3644-53. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jonm.13770>
14. Dong A, Guo J, Cao Y. Medical Information Mining-Based Visual Artificial Intelligence Emergency Nursing Management System. Rajakani K, editor. *J Healthc Eng [Internet]*. 2021 Nov 25;2021:1-9. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/jhe/2021/4253606/>
15. Le Lagadec D, Jackson D, Cleary M. Artificial intelligence in nursing education: Prospects and pitfalls. *J Adv Nurs [Internet]*. 2024 Jun 12; Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jan.16276>
16. Yasin YM, Al-Hamad A, Metersky K, Kehyayan V. Incorporation of artificial intelligence into nursing research: A scoping review. *Int Nurs Rev [Internet]*. 2024 Jul 5;1-10. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/inr.13013>
17. Luo C, Mao B, Wu Y, He Y. The research hotspots and theme trends of artificial intelligence in nurse education: A bibliometric analysis from 1994 to 2023. *Nurse Educ Today [Internet]*. 2024 Oct;141:106321. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0260691724002314>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Miguel Valencia-Contrera.

Curación de datos: Miguel Valencia-Contrera, Flérida Rivera-Rojas, Jenifer Villa-Velasquez, Daniella Cancino-Jiménez.

Análisis formal: Miguel Valencia-Contrera, Flérida Rivera-Rojas, Jenifer Villa-Velasquez, Daniella Cancino-Jiménez.

Investigación: Miguel Valencia-Contrera, Flérida Rivera-Rojas, Jenifer Villa-Velasquez, Daniella Cancino-Jiménez.

Metodología: Miguel Valencia-Contrera.

Administración del proyecto: Miguel Valencia-Contrera.

Recursos: Miguel Valencia-Contrera.

Software: Miguel Valencia-Contrera.

Supervisión: Miguel Valencia-Contrera.

Validación: Miguel Valencia-Contrera, Flérida Rivera-Rojas, Jenifer Villa-Velasquez, Daniella Cancino-Jiménez.

Visualización: Miguel Valencia-Contrera, Flérida Rivera-Rojas, Jenifer Villa-Velasquez, Daniella Cancino-Jiménez.

Redacción-borrador original: Miguel Valencia-Contrera, Flérida Rivera-Rojas, Jenifer Villa-Velasquez, Daniella Cancino-Jiménez.

Redacción-revisión y edición: Miguel Valencia-Contrera, Flérida Rivera-Rojas, Jenifer Villa-Velasquez, Daniella Cancino-Jiménez.