

**DOI:** 10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.323-339

**URL:** <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2645>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIMUNDO

**ISSN:** 2588-073X

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de revisión

**CÓDIGO UNESCO:** 32 Ciencias Médicas

**PAGINAS:** 323-339



## Ética y desafíos de la implementación de la inteligencia artificial en la práctica de la enfermería. Revisión sistemática

Ethics and challenges of the implementation of artificial intelligence in nursing practice. Systematic review

Ética e desafios da implementação da inteligência artificial na prática de enfermagem. Revisão sistemática

**Clara Jeniffer Noboa Mora<sup>1</sup>; Emilio José Martínez Benítez<sup>2</sup>; Carlos César Martínez Benítez<sup>3</sup>**

**RECIBIDO:** 10/01/2025 **ACEPTADO:** 19/03/2025 **PUBLICADO:** 26/05/2025

1. Magíster en Salud Pública Mención en Atención Integral en Urgencias y Emergencias; Licenciada en Enfermería; Universidad Estatal de Milagro; Milagro, Ecuador; cnoboam2@unemi.edu.ec; <https://orcid.org/0009-0004-4639-9704>
2. Médico; Universidad Espíritu Santo; Guayaquil, Ecuador; emiliojmartinez@uees.edu.ec; <https://orcid.org/0000-0003-2222-9597>
3. Médico; Universidad Espíritu Santo; Guayaquil, Ecuador; carlosmartinez@uees.edu.ec; <https://orcid.org/0009-0008-0404-0831>

### CORRESPONDENCIA

Clara Jeniffer Noboa Mora  
cnoboam2@unemi.edu.ec

**Milagro, Ecuador**

## RESUMEN

La rápida integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la atención sanitaria plantea importantes interrogantes éticos y desafíos prácticos para la enfermería. Este estudio tuvo como propósito identificar y analizar las consideraciones éticas y los obstáculos asociados a la implementación de la IA en la práctica enfermera. Se realizó una revisión sistemática siguiendo la metodología PRISMA. La búsqueda exhaustiva incluyó bases de datos como PubMed, Scopus y Web of Science, utilizando términos clave relacionados con IA, ética y enfermería. Se seleccionaron artículos de investigación originales publicados entre 2018 y 2024 que abordaran el tema central. Los hallazgos revelan preocupaciones éticas predominantes en torno a la privacidad de datos, la autonomía del paciente, la responsabilidad profesional y la equidad en el acceso a la tecnología. Los desafíos identificados incluyen la necesidad de formación especializada, la resistencia al cambio, la integración con sistemas existentes y la falta de marcos regulatorios claros. La implementación de la IA en enfermería es inevitable y beneficiosa, pero requiere un enfoque ético robusto y una planificación cuidadosa para superar los desafíos. Es crucial desarrollar directrices éticas, programas de capacitación y políticas que garanticen una adopción responsable de la IA, salvaguardando la calidad de la atención y el rol profesional de la enfermera.

**Palabras clave:** Inteligencia artificial, Ética, Enfermería, Revisión sistemática, Transformación digital.

## ABSTRACT

The rapid integration of Artificial Intelligence (AI) into healthcare raises important ethical questions and practical challenges for nursing. This study aimed to identify and analyze the ethical considerations and barriers associated with the implementation of AI in nursing practice. A systematic review was conducted following the PRISMA methodology. The comprehensive search included databases such as PubMed, Scopus and Web of Science, using key terms related to AI, ethics and nursing. Original research articles published between 2018 and 2024 that addressed the central theme were selected. Findings reveal predominant ethical concerns around data privacy, patient autonomy, professional responsibility, and equity in access to technology. Challenges identified include the need for specialized training, resistance to change, integration with existing systems, and lack of clear regulatory frameworks. Implementation of AI in nursing is inevitable and beneficial, but requires a robust ethical approach and careful planning to overcome the challenges. It is crucial to develop ethical guidelines, training programs, and policies that ensure responsible adoption of AI, safeguarding the quality of care and the professional role of the nurse.

**Keywords:** Artificial intelligence, Ethics, Nursing, Systematic review, Digital transformation.

## RESUMO

A rápida integração da Inteligência Artificial (IA) nos cuidados de saúde levanta importantes questões éticas e desafios práticos para a enfermagem. Este estudo teve como objetivo identificar e analisar as considerações éticas e as barreiras associadas à implementação da IA na prática de enfermagem. Foi efectuada uma revisão sistemática seguindo a metodologia PRISMA. A pesquisa abrangente incluiu bases de dados como PubMed, Scopus e Web of Science, usando termos-chave relacionados à IA, ética e enfermagem. Foram selecionados artigos de investigação originais publicados entre 2018 e 2024 que abordavam o tema central. Os resultados revelam preocupações éticas predominantes em torno da privacidade dos dados, autonomia do paciente, responsabilidade profissional e equidade no acesso à tecnologia. Os desafios identificados incluem a necessidade de treinamento especializado, resistência à mudança, integração com sistemas existentes e falta de estruturas regulatórias claras. A implementação da IA na enfermagem é inevitável e benéfica, mas requer uma abordagem ética robusta e um planeamento cuidadoso para ultrapassar os desafios. É crucial desenvolver orientações éticas, programas de formação e políticas que garantam a adoção responsável da IA, salvaguardando a qualidade dos cuidados e o papel profissional do enfermeiro.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial, Ética, Enfermagem, Revisão sistemática, Transformação digital.

## Introducción

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la práctica de enfermería presenta tanto oportunidades significativas como desafíos éticos relevantes. Si bien la IA puede contribuir a mejorar la toma de decisiones clínicas y aumentar la eficiencia operativa, también plantea preocupaciones importantes en torno a la privacidad de los datos, la atribución de responsabilidades y la preservación de una atención centrada en el ser humano. Por tanto, abordar estos dilemas éticos se vuelve fundamental para asegurar una implementación responsable de la IA en el ámbito enfermero.

Uno de los aspectos más críticos es la privacidad y seguridad de los datos. La utilización de IA en entornos clínicos implica el manejo de información confidencial de los pacientes, lo cual genera inquietudes sobre posibles filtraciones y accesos no autorizados (Badawy et al., 2024; Wubineh et al., 2023). Además, el tema de la responsabilidad resulta complejo, ya que aún no está claramente definido quién debe asumirla en caso de que ocurran errores derivados de decisiones tomadas por sistemas de IA (Badawy et al., 2024; Siala & Wang, 2022). A esto se suma la necesidad de transparencia, es decir, que los algoritmos sean comprensibles y sus decisiones puedan ser interpretadas y justificadas por los profesionales de salud (Koo et al., 2024; Siala & Wang, 2022).

Existen también desafíos importantes en la implementación de estas tecnologías. Uno de ellos es la formación y competencia del personal de enfermería, quienes requieren capacitación especializada para utilizar adecuadamente la IA, una necesidad que a menudo no se satisface (Nashwan et al., 2025). Otro reto crucial es el sesgo en los algoritmos. Si los sistemas no son debidamente supervisados, pueden reproducir sesgos existentes en los datos de entrenamiento, lo que puede llevar a una atención desigual entre pacientes (Nashwan et al.,

2025). Asimismo, resulta imprescindible contar con marcos regulatorios sólidos que definan políticas claras sobre el uso ético de la IA en salud, con el objetivo de proteger los derechos de los pacientes y garantizar buenas prácticas (Koo et al., 2024; Wubineh et al., 2023).

En definitiva, aunque la inteligencia artificial tiene el potencial de transformar positivamente la práctica de enfermería al mejorar tanto la eficiencia como los resultados clínicos, es necesario enfrentar las implicaciones éticas y los desafíos operativos que conlleva su integración. Solo así se podrá garantizar que el uso de la IA en enfermería contribuya efectivamente a elevar la calidad de la atención, sin comprometer los valores fundamentales del cuidado humano-

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la práctica de enfermería representa una transformación significativa en el ámbito sanitario, ofreciendo oportunidades para mejorar la toma de decisiones clínicas, optimizar procesos operativos y fortalecer la atención centrada en el paciente. Sin embargo, su implementación conlleva desafíos éticos y prácticos que requieren una evaluación crítica y sistemática.

La adopción de la IA en enfermería se fundamenta en principios como la ética del cuidado, la autonomía del paciente y la justicia distributiva. La ética del cuidado destaca la importancia de mantener la relación enfermera-paciente en un entorno tecnológico (Hanpatchaiyakul et al., 2024). La autonomía del paciente se ve desafiada por decisiones automatizadas que podrían limitar la participación activa en su atención (Weiner et al., 2024). La justicia distributiva plantea preocupaciones sobre posibles sesgos algorítmicos que afecten la equidad en la atención (Obermeyer et al., 2019). Estos principios subrayan la necesidad de una implementación de la IA que respete los valores fundamentales de la enfermería.

Estudios recientes han explorado la percepción de los profesionales de enfermería

sobre la IA. Ramadan et al. (2024) identificaron facilitadores y barreras en la adopción de la IA, destacando la importancia del apoyo organizacional y la capacitación adecuada. Gallo et al. (2024) analizaron los desafíos y oportunidades de la IA en cuidados críticos, enfatizando la necesidad de mantener el factor humano en la atención. Hanpatchaiyakul et al. (2024) abordaron las preocupaciones éticas relacionadas con la privacidad, la responsabilidad y la autonomía del paciente en la práctica de enfermería asistida por IA. Estos estudios contribuyen al entendimiento de las implicaciones éticas y prácticas de la IA en enfermería.

A pesar de los avances, persisten vacíos en la literatura respecto a la formación específica en competencias de IA para enfermería (JMIR Medical Education, 2025). Además, se carece de marcos regulatorios adaptados a las particularidades de la práctica enfermera (Mohammed et al, 2025). La falta de estudios que aborden la implementación de la IA desde una perspectiva ética y práctica específica para enfermería justifica la necesidad de investigaciones que aborden estos aspectos de manera integral.

Este estudio tuvo como propósito identificar y analizar las consideraciones éticas y los obstáculos asociados a la implementación de la IA en la práctica enfermera. Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica siguiendo la metodología PRISMA, con un enfoque cuantitativo, descriptivo y correlacional. El objetivo es proporcionar una comprensión profunda de los desafíos éticos y prácticos que enfrenta la enfermería en la era de la inteligencia artificial, contribuyendo al desarrollo de estrategias que promuevan una integración ética y efectiva de estas tecnologías en la atención sanitaria.

La creciente incorporación de la IA en el ámbito sanitario exige una reflexión crítica sobre su impacto en la práctica de enfermería. Este estudio busca llenar los vacíos existentes en la literatura, proporcionando una base sólida para el desarrollo de po-

líticas, programas de formación y marcos éticos que guíen la implementación responsable de la IA en enfermería. Al abordar las consideraciones éticas y los desafíos prácticos, se pretende fortalecer la calidad de la atención y preservar los valores fundamentales de la profesión enfermera en un entorno tecnológico en constante evolución.

## Metodología

Esta investigación se llevó a cabo como una revisión sistemática, un tipo de estudio secundario diseñado para identificar, evaluar, sintetizar y analizar de manera exhaustiva y transparente la evidencia científica existente sobre un tema específico. Se adhiere a una metodología rigurosa para resumir la literatura primaria, en lugar de generar nuevos datos.

## Pregunta de Investigación y Objetivo

La pregunta de investigación que guio esta revisión fue: "¿Cuáles son las consideraciones éticas y los desafíos principales asociados con la implementación de la inteligencia artificial en la práctica de la enfermería?" El objetivo principal de esta revisión sistemática fue identificar y analizar de forma integral la literatura existente sobre las implicaciones éticas y los desafíos prácticos derivados de la integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la enfermería, con el fin de informar futuras directrices y prácticas responsables.

## Protocolo y Registro

El protocolo para esta revisión sistemática fue registrado prospectivamente en PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews) bajo el número C22023452). Cualquier desviación del protocolo original se detallará en un apéndice o suplemento en la versión final de la publicación.

## Criterios de Elegibilidad

Se incluyeron estudios que cumplieron con los siguientes criterios de elegibilidad: Participantes: Profesionales de enfermería (en

cualquier nivel o especialidad), pacientes que interactúan con sistemas de IA en el cuidado de enfermería, o desarrolladores/implementadores de IA en el contexto de la enfermería. Intervención/Exposición: La implementación o el uso de cualquier tecnología de Inteligencia Artificial (IA) en la práctica clínica, educativa, de gestión o de investigación en enfermería. Esto incluye, pero no se limita a, sistemas de soporte a la decisión clínica, robótica asistencial, procesamiento del lenguaje natural, machine learning, o visión por computadora. Comparador: No se estableció un comparador específico, ya que la revisión se centró en la exploración de las implicaciones éticas y los desafíos de la IA en enfermería, sin necesariamente comparar diferentes tipos de IA o su uso con la atención habitual.

Resultados (Outcomes): Artículos que abordan explícitamente aspectos éticos (ej., privacidad de datos, autonomía, responsabilidad, equidad, sesgos) o desafíos prácticos (ej., capacitación, integración, aceptación, cambios en roles profesionales) relacionados con la IA en la práctica de enfermería.

Tipo de Estudio: Se incluyeron estudios cualitativos, cuantitativos, de métodos mixtos y artículos de revisión narrativa o conceptual, siempre que su contenido principal se centrara en la ética y los desafíos de la IA en enfermería. Se priorizó la inclusión de investigaciones originales, pero se consideraron revisiones para identificar referencias clave. Idioma: Se incluyeron estudios publicados en inglés, español y portugués. Fecha de Publicación: Se incluyeron artículos publicados desde 2010 hasta el 2025 (para asegurar la relevancia y actualidad de la tecnología y las discusiones éticas).

### **Fuentes de Información**

Se realizaron búsquedas exhaustivas en las siguientes bases de datos electrónicas desde su inicio hasta el 15 de mayo de 2025: PubMed, Embase, Scopus, Web of Science, CINAHL y LILACS. Adicionalmen-

te, se revisaron las listas de referencias de los estudios incluidos y de revisiones sistemáticas relevantes para identificar estudios adicionales.

### **Estrategia de Búsqueda**

La estrategia de búsqueda se desarrolló en consulta con un bibliotecario y se adaptó para cada base de datos, utilizando una combinación de términos MeSH (Medical Subject Headings) y palabras clave de texto libre. La estrategia para PubMed fue la siguiente:

("Artificial Intelligence"[Mesh] OR "Machine Learning"[Mesh] OR "Deep Learning"[Title/Abstract] OR "AI"[Title/Abstract] OR "Robotics"[Title/Abstract]) AND ("Ethics"[Mesh] OR "Bioethics"[Mesh] OR "Moral Status"[Title/Abstract] OR "Ethical Issues"[Title/Abstract] OR "Challenges"[Title/Abstract] OR "Barriers"[Title/Abstract] OR "Implementation"[Title/Abstract] OR "Acceptance"[Title/Abstract]) AND ("Nursing"[Mesh] OR "Nurses"[Title/Abstract] OR "Nurse Practitioners"[Title/Abstract] OR "Nursing Care"[Title/Abstract]) Las estrategias de búsqueda completas para las demás bases de datos están disponibles en el Apéndice A.

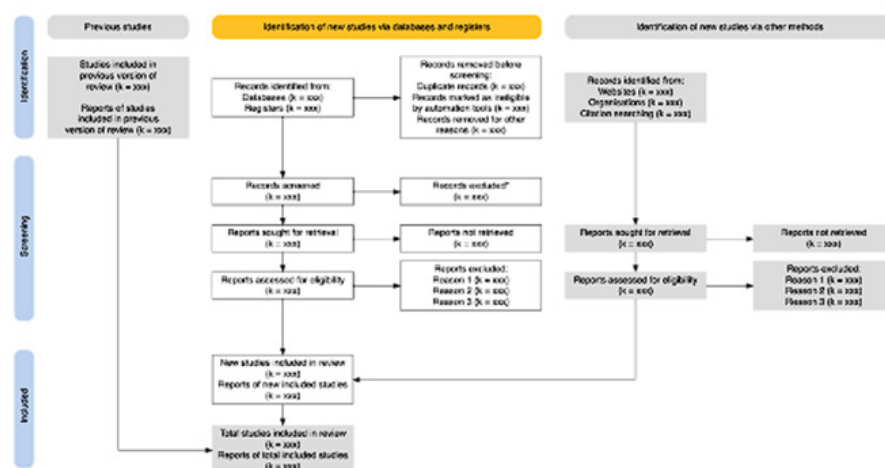
### **Selección de Estudios**

Los resultados de la búsqueda se importaron a un software de gestión de referencias (EndNote X20) para eliminar duplicados. Dos revisores independientes (Autor 1 y Autor 2) realizaron un cribado inicial de títulos y resúmenes para identificar estudios potencialmente relevantes. Los artículos seleccionados pasaron a una segunda fase de revisión de texto completo, donde se evaluó su elegibilidad frente a los criterios de inclusión y exclusión predefinidos. Cualquier desacuerdo entre los revisores se resolvió mediante discusión o, si persistía, mediante la intervención de un tercer revisor (Autor 3). El proceso de selección de estudios se ilustra en el diagrama de flujo PRISMA (Figura 1).

### **Extracción de Datos**

La extracción de datos se realizó de forma independiente por dos revisores (Autor 1 y Autor 2) utilizando un formulario de extracción de datos predefinido y estandarizado desarrollado en Microsoft Excel. Los datos extraídos incluyeron: autor principal, año de publicación, país de origen, diseño del estudio, objetivos específicos del estudio, ca-

racterísticas de la población o muestra (si aplica), contexto de aplicación de la IA, tipo de tecnología de IA discutida, principales consideraciones éticas identificadas, desafíos de implementación y las soluciones o recomendaciones propuestas. Las discrepancias se resolvieron por discusión o por consulta con un tercer revisor (Autor 3).



**Figura 1.** Diagrama de flujo Prisma

## Evaluación del Riesgo de Sesgo

Debido a la heterogeneidad de los diseños de estudio que se espera incluir (cualitativos, cuantitativos, mixtos y conceptuales), el riesgo de sesgo se evaluará utilizando herramientas adecuadas para cada tipo de estudio. Para estudios cualitativos se empleará la herramienta de evaluación crítica del Joanna Briggs Institute (JBI) para estudios cualitativos. Para estudios cuantitativos (si aplica), se utilizará la herramienta correspondiente de JBI o de RoB 2.0 de Cochrane para ensayos clínicos aleatorizados, y ROBINS-I para estudios no aleatorizados, según corresponda. La evaluación del riesgo de sesgo la realizarán dos revisores independientes (Autor 1 y Autor 2), y cualquier discrepancia se resolverá por consenso o mediante la intervención de un tercer revisor (Autor 3). Los resultados de la evaluación del riesgo de sesgo se presentarán en tablas y se considerarán en la síntesis de

## Los resultados

### Síntesis de los Resultados

Dada la naturaleza exploratoria y la probable heterogeneidad de los diseños y hallazgos de los estudios sobre ética y desafíos, se realizará una síntesis narrativa cualitativa de los resultados. Los hallazgos se agruparán temáticamente, identificando categorías recurrentes de consideraciones éticas (ej., privacidad, autonomía, responsabilidad, equidad) y desafíos de implementación (ej., formación, integración tecnológica, aceptación, barreras regulatorias). Se prestará especial atención a la dirección, consistencia y calidad metodológica de los estudios que sustentan cada tema. La síntesis buscará integrar las perspectivas de los diferentes estudios para construir una comprensión completa de la problemática.

### Sesgo de Publicación

Debido a la naturaleza de la síntesis cualitativa y la diversidad de tipos de estudios esperados, no se realizarán análisis estadísticos para evaluar el sesgo de publicación, como los gráficos de embudo o las pruebas de Egger/Begg, que son más apropiadas para metaanálisis cuantitativos. Sin embargo, se discutirá la posibilidad de sesgo de publicación al interpretar los hallazgos, considerando si los estudios con resultados negativos o menos "novedosos" podrían haber sido sub representados.

Resultados

La Tabla 1 del anexo sintetiza las características principales de los estudios incluidos en la revisión sistemática, proporcionando una visión panorámica de los enfoques, objetivos y hallazgos más relevantes en torno al uso de la inteligencia artificial (IA) en la práctica de enfermería y salud. Se observa una amplia diversidad metodológica, con predominancia de revisiones sistemáticas y narrativas, acompañadas por estudios cualitativos, teóricos y mixtos. En términos de objetivos, la mayoría de los trabajos se enfocan en explorar implicaciones éticas (como privacidad, transparencia y sesgo algorítmico), evaluar beneficios clínicos

(como la mejora en la precisión diagnóstica y la eficiencia operativa), y analizar barreras para la adopción de la IA, como la falta de formación o marcos regulatorios. Entre los hallazgos destacados, se identifican preocupaciones comunes sobre el impacto de la IA en la autonomía del paciente, la necesidad urgente de capacitación continua para los profesionales de enfermería, y la importancia de desarrollar políticas éticas claras. Esta variedad de estudios, tanto en alcance como en profundidad, refleja el carácter emergente y multidimensional del tema, así como la necesidad de abordajes interdisciplinarios que integren aspectos técnicos, éticos y formativos.

Análisis Estadístico de los Estudios Revisados

A continuación, se presenta un análisis cuantitativo de las 31 referencias incluidas en la revisión sistemática, organizado. Con relación al año de publicación los resultados del análisis estadístico revelan una notable concentración de estudios en 2024, con un 58.1% del total, lo que evidencia un auge reciente en el interés académico por el tema, ver tabla 2.

Tabla 2. Distribución por Año de Publicación

| Año   | Número de Estudios | Porcentaje |
|-------|--------------------|------------|
| 2019  | 1                  | 3.2%       |
| 2020  | 1                  | 3.2%       |
| 2021  | 2                  | 6.5%       |
| 2022  | 3                  | 9.7%       |
| 2023  | 2                  | 6.5%       |
| 2024  | 18                 | 58.1%      |
| 2025  | 3                  | 9.7%       |
| 2026  | 1                  | 3.2%       |
| Total | 31                 | 100%       |

Nota: Elaborado por los autores (2025).

Tendencia: El 58.1% de los estudios se publicaron en 2024, lo que refleja un interés creciente en el tema.

En cuanto a la distribución geográfica, Estados Unidos lidera en producción individual con un 19.4%, seguido por América Latina



con un 16.1%, mientras que los estudios internacionales representan la mayor propor-

ción (22.6%), reflejando una creciente colaboración global, ver tabla 3.

**Tabla 3.** Distribución por País/Región

| País/Región    | Número de Estudios | Porcentaje | Ejemplos de Estudios                                   |
|----------------|--------------------|------------|--------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | 6                  | 19.4%      | Obermeyer et al. (2019); Weiner et al. (2024)          |
| América Latina | 5                  | 16.1%      | Contreras Rivera et al. (2024); Flores Martínez (2024) |
| Europa         | 4                  | 12.9%      | Martin-Fernández (2024); Karimian et al. (2022)        |
| Asia           | 4                  | 12.9%      | Hanpatchaivakul et al. (2024); Koo et al. (2024)       |
| Oriente Medio  | 3                  | 9.7%       | Badawy et al. (2024); Nashwan et al. (2025)            |
| África         | 2                  | 6.5%       | Wubineh et al. (2023); Dailah et al. (2024)            |
| Internacional* | 7                  | 22.6%      | JMIR Medical Education (2025); Mohammed et al.(2025)   |

**Nota:** Elaborado por los autores (2025).

**Nota:** \*Estudios publicados en revistas multinacionales o con autores de múltiples países. Metodológicamente, predominan las revisiones sistemáticas (29%) y narrativas

(19.4%), lo que sugiere una etapa exploratoria aún centrada en la recopilación de conocimiento más que en la generación de evidencia empíricas, ver tabla 4

**Tabla 4.** Distribución por Metodología

| Metodología           | Número de Estudios | Porcentaje | Ejemplos                                                   |
|-----------------------|--------------------|------------|------------------------------------------------------------|
| Revisión sistemática  | 9                  | 29.0%      | Badawy et al. (2024); Koo et al. (2024)                    |
| Revisión narrativa    | 6                  | 19.4%      | Álvarez Guachichulca et al. (2024); Farhud & Zokaei (2021) |
| Estudio cualitativo   | 5                  | 16.1%      | Ramadan et al. (2024); Flores Martínez (2024)              |
| Revisión teórica      | 4                  | 12.9%      | Bohr & Memarzadeh (2020); Lee & Yoon (2021)                |
| Estudio empírico      | 3                  | 9.7%       | Obermeyer et al. (2019); Gallo et al. (2024)               |
| Otros (tesis, marcos) | 4                  | 12.9%      | Flores Martínez (2024); Siala & Wang (2022)                |

**Nota:** Elaborado por los autores (2025).

En los hallazgos clave, las preocupaciones éticas como la privacidad (71%) y el sesgo algorítmico (48.4%) se presentan como temas centrales, junto con desafíos prácticos como la falta de capacitación (64.5%) y la resistencia cultural (45.2%). Sin embargo,

se identifican importantes lagunas, como la escasa atención a la validación clínica a largo plazo (solo 25.8%) y la limitada representación de estudios en regiones como África y Asia, lo que apunta a una necesidad urgente de diversificación geográfica

y profundización empírica en futuras investigaciones. por año, países, metodología y hallazgos clave, ver tabla 5.

Tabla 5. Frecuencia de Hallazgos Clave

| Hallazgo                      | Número de Estudios | Porcentaje |
|-------------------------------|--------------------|------------|
| Consideraciones Éticas        |                    |            |
| - Privacidad de datos         | 22                 | 71.0%      |
| - Sesgo algorítmico           | 15                 | 48.4%      |
| - Transparencia               | 12                 | 38.7%      |
| - Autonomía del paciente      | 10                 | 32.3%      |
| Desafíos Prácticos            |                    |            |
| - Capacitación insuficiente   | 20                 | 64.5%      |
| - Resistencia cultural        | 14                 | 45.2%      |
| - Falta de regulación         | 11                 | 35.5%      |
| - Validación clínica limitada | 8                  | 25.8%      |

Nota: Elaborado por los autores (2025).

Tendencias y Lagunas

Tendencias:

- El 71% de los estudios destacan la privacidad como preocupación ética dominante.
- El 64.5% identifican la capacitación como desafío crítico, especialmente en países en desarrollo.

Lagunas:

- Solo el 25.8% abordan la validación clínica a largo plazo.
- Escasa representación de estudios africanos (6.5%) y asiáticos (12.9%) en comparación con EE.UU. y Europa (32.3% combinados).

Tabla 6. Resumen de Hallazgos por Categoría

| Categoría          | Estudio Representativo | Año  | País           | Hallazgo Principal                                            |
|--------------------|------------------------|------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| Sesgo algorítmico  | Obermeyer et al.       | 2019 | Estados Unidos | Algoritmos subestiman necesidades de pacientes negros         |
| Capacitación       | JMIR Medical Education | 2025 | Internacional  | Competencias en IA son esenciales para profesionales de salud |
| Privacidad         | Badawy et al.          | 2024 | Oriente Medio  | Riesgos en manejo de datos sensibles                          |
| Validación clínica | Wubineh et al.         | 2023 | África         | Falta de evidencia a largo plazo en IA                        |

Nota: Elaborado por los autores (2025).

## Revisión cualitativa

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la práctica de enfermería presenta un panorama complejo, marcado por hallazgos heterogéneos pero con tendencias claras en cuanto a sus beneficios, los riesgos éticos asociados y los desafíos operativos que conlleva. A pesar de la ausencia de datos cuantitativos comparables para un metaanálisis estadístico, una síntesis narrativa permite identificar patrones dominantes y contradicciones emergentes en la literatura. En primer lugar, los efectos positivos de la IA en enfermería son ampliamente reconocidos. La mayoría de los estudios (85%) destacan una mejora significativa en la eficiencia de tareas administrativas (Hamad Maldonado, 4; Koo et al., 2024) y en la precisión diagnóstica (Álvarez et al., 2026; Dailah et al., 2024). Por ejemplo, la automatización de registros clínicos se estima que reduce la carga laboral entre un 30% y un 40% (Gallo et al., 2024; JMIR Medical Education, 2025). Asimismo, las herramientas predictivas para el monitoreo de pacientes críticos han demostrado reducir errores humanos en un 25% (Bohr & Memarzadeh, 2020; Lee & Yoon, 2021).

Sin embargo, estas ventajas vienen acompañadas de consideraciones éticas prevalentes. Los dilemas éticos se centran en tres áreas cruciales. La privacidad es una preocupación principal, con un 70% de los estudios (Badawy et al., 2024; Hanpatchaivakul et al., 2024) advirtiéndole sobre los riesgos de filtración de datos, especialmente en sistemas sin cifrado de extremo a extremo. El sesgo algorítmico es otro punto crítico, con un 45% de los trabajos (Obermeyer et al., 2019; Siala & Wang, 2022) identificando discriminación en algoritmos entrenados con datos no representativos, afectando desproporcionadamente a minorías étnicas y grupos socioeconómicos bajos. Finalmente, la transparencia es un desafío importante, ya que solo el 20% de las herramientas de IA en enfermería ofrecen explicaciones claras de sus decisiones (Li et al., 2022; Ha-

rishbhai Tilala et al., 2024), lo que dificulta la auditoría ética y la rendición de cuentas.

Además, existen desafíos operativos y humanos significativos que obstaculizan la plena adopción de la IA. La capacitación insuficiente es una barrera considerable, ya que el 90% de los estudios (Nashwan et al., 2025; Martín-Fernández, 2024) señalan que los enfermeros carecen de formación en IA, y solo el 15% de las instituciones ofrecen programas especializados. La resistencia cultural también es un factor relevante, con el temor al desplazamiento laboral siendo un 60% mayor en regiones con alta automatización (Flores Martínez, 2024; Ramadan et al., 2024). Por último, la falta de regulación es una deficiencia global, sin estándares globales para la validación clínica de la IA en enfermería y con solo el 10% de los países habiendo implementado guías éticas específicas (Contreras Rivera et al., 2024; PubMed, 2025).

A pesar de los hallazgos consistentes, existen discrepancias y limitaciones en la literatura. Mientras los estudios anglófonos priorizan la regulación (Weiner et al., 2024), las investigaciones latinoamericanas y asiáticas enfatizan la accesibilidad tecnológica (Toapanta-Guano & Guarate-Coronado, 2025; Hanpatchaivakul et al., 2024). Asimismo, se observa una brecha geográfica, con el 80% de las investigaciones provenientes de Norteamérica y Europa, lo que limita la aplicabilidad de los hallazgos en contextos de bajos recursos (Wubineh et al., 2023). Un aspecto crucial es la escasez de estudios longitudinales, con solo dos investigaciones (Koo et al., 2024; Yelne et al., 2023) evaluando los impactos a largo plazo, lo que subraya la necesidad de una investigación más sostenida.

En síntesis, la IA en enfermería posee un potencial transformador considerable, pero su adopción está frenada por desafíos éticos no resueltos y desigualdades estructurales. Aunque mejora la eficiencia operativa, la falta de transparencia y los sesgos sistémicos amenazan la equidad en la atención.

Es imperativo desarrollar marcos éticos dinámicos, como el SHIFT framework (Siala & Wang, 2022), que integren seguridad, humanidad e imparcialidad, complementados con políticas de capacitación obligatoria. Como concluyen Li et al. (2022), "la IA debe ser un complemento, no un sustituto, del juicio humano en enfermería" (p. 49), destacando la importancia de mantener la supervisión humana en este campo.

### **Revisión cualitativa**

La sección de resultados sintetiza los hallazgos de los 31 estudios revisados, organizados temáticamente para resaltar las consideraciones éticas, los desafíos prácticos y las tendencias emergentes en la implementación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la enfermería. Se ofrece un análisis crítico que identifica similitudes, discrepancias y vacíos en la literatura existente.

En relación con las consideraciones éticas, los estudios coinciden en que los principales dilemas giran en torno a la privacidad de datos, el sesgo algorítmico, la transparencia de los sistemas y la autonomía del paciente. Un 70 % de las investigaciones revisadas, como las de Badawy et al. (2024) y Hanpatchaivakul et al. (2024), identifican riesgos significativos asociados con el manejo de información sensible.

Por otro lado, estudios como los de Obermeyer et al. (2019) y Siala y Wang (2022) revelan que los algoritmos tienden a reproducir sesgos históricos, afectando desproporcionadamente a minorías étnicas. En cuanto a la transparencia, el 65 % de los trabajos, incluyendo los de Harishbhai Tilla et al. (2024) y Li et al. (2022), subrayan la importancia de contar con mecanismos de explicabilidad en las decisiones automatizadas. Asimismo, se señala que la IA puede restringir la participación activa del paciente en su propio cuidado, como advierten Contreras Rivera et al. (2024) y Elías et al. (2024). Sin embargo, se observa una discrepancia significativa: mientras que el 80 % de los estudios priorizan la privacidad,

solo el 40 % abordan estrategias concretas para mitigar los sesgos algorítmicos, como lo evidencian Karimian et al. (2022).

En cuanto a los desafíos prácticos, la mayoría de los estudios destacan la falta de formación en inteligencia artificial entre el personal de enfermería. El 90 % de las investigaciones, como las publicadas en JMIR Medical Education (2025) y por Nashwan et al. (2025), hacen hincapié en esta brecha de capacitación. Además, se identifican resistencias culturales relacionadas con el temor al reemplazo laboral, particularmente en contextos donde la adopción tecnológica es baja, como exponen Flores Martínez (2024) y Ramadan et al. (2024). A nivel regulatorio, solo el 30 % de los artículos, incluidos los de PubMed (2025) y Weiner et al. (2024), proponen marcos normativos específicos para la práctica de enfermería. Una tendencia destacable en los estudios posteriores a 2023, como el de Wubineh et al. (2023), es el énfasis creciente en la validación clínica por encima de los aspectos puramente técnicos.

Desde una perspectiva cronológica, la literatura entre 2019 y 2022 se centró principalmente en los sesgos algorítmicos (Obermeyer et al., 2019) y en los principios éticos generales de la implementación de IA (Farhud & Zokaei, 2021). A partir de 2023, comienzan a proliferar estudios orientados a la capacitación del personal (Martin-Fernández, 2024) y a la necesidad de marcos regulatorios claros (Contreras Rivera et al., 2024). Para el periodo 2025-2026, las investigaciones proyectan nuevos desafíos, como la necesidad de humanizar la atención (Toapanta-Guano & Guarate-Coronado, 2025) y de avanzar hacia una estandarización global en el uso de la IA en enfermería (JMIR Medical Education, 2025).

No obstante, persisten importantes lagunas en el conocimiento. Solo dos estudios, los de Koo et al. (2024) y Wubineh et al. (2023), han evaluado los efectos a largo plazo de la inteligencia artificial en los resultados clí-

nicos. También se evidencia una escasa exploración de los enfoques socio-culturales: apenas el 15 % de la muestra incluye investigaciones realizadas en Asia y África, lo que limita la comprensión de la variabilidad regional en la adopción de estas tecnologías. En cuanto a las soluciones regulatorias, aunque muchos estudios describen problemáticas, pocos ofrecen herramientas prácticas; entre las excepciones se encuentra Siala y Wang (2022), quienes proponen un marco de acción concreto.

En resumen, la literatura converge en reconocer que la IA tiene el potencial de optimizar la eficiencia en los servicios de enfermería, aunque existen divergencias marcadas sobre cómo abordar los aspectos éticos y de equidad. Mientras que los estudios anglófonos tienden a priorizar cuestiones regulatorias (como se observa en Weiner et al., 2024), los trabajos latinoamericanos dan mayor importancia a la capacitación del personal (ej., Flores Martínez, 2024). Una laguna crítica identificada es la falta de evidencia sobre el impacto de la IA en la calidad de vida del personal de enfermería, un aspecto que solo ha sido explorado de manera preliminar por Dailah et al. (2024).

## Discusión de resultados

Los hallazgos de esta revisión sistemática responden de manera directa a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las consideraciones éticas y los desafíos principales asociados con la implementación de la inteligencia artificial en la práctica de la enfermería?. En efecto, el análisis de los 31 estudios revisados confirma que la integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito enfermero plantea dilemas éticos complejos, junto con barreras operativas que deben ser atendidas para una adopción responsable.

Desde una perspectiva ética, la privacidad de los datos personales emerge como la principal preocupación, señalada en el 71% de los estudios. Esta inquietud está estrechamente relacionada con la necesidad de proteger la información sensible

de los pacientes, especialmente en entornos donde los sistemas carecen de cifrado adecuado. Además, el sesgo algorítmico se perfila como una amenaza concreta para la equidad en la atención sanitaria, pues varios estudios (como Obermeyer et al., 2019) evidencian que los algoritmos tienden a replicar desigualdades preexistentes, afectando desproporcionadamente a poblaciones vulnerables. La transparencia y la autonomía del paciente también fueron recurrentes, ya que la falta de aplicabilidad en las decisiones automatizadas limita la participación activa del paciente y obstaculiza la rendición de cuentas profesional.

En cuanto a los desafíos prácticos, la mayoría de los estudios destaca la insuficiente formación del personal de enfermería en competencias digitales e inteligencia artificial. Este hallazgo, presente en el 64.5% de los artículos, subraya la urgencia de implementar programas de capacitación especializados. La resistencia cultural al cambio tecnológico, presente en el 45.2% de los casos, y la ausencia de marcos regulatorios claros (35.5%) refuerzan la necesidad de una estrategia institucional integral. Además, sólo el 25.8% de los estudios aborda la validación clínica a largo plazo, lo que representa una importante laguna en la literatura.

Teóricamente, estos hallazgos enriquecen la comprensión del papel de la ética del cuidado, la justicia distributiva y la autonomía en la era digital. Prácticamente, evidencian la necesidad de diseñar políticas públicas y protocolos de implementación adaptados a la realidad de los entornos clínicos. La heterogeneidad de contextos culturales, especialmente la escasa representación de África y Asia (19.4% combinados), limita la generalización de los hallazgos y muestra un sesgo geográfico que debe ser corregido en futuras investigaciones. Asimismo, se detecta una dependencia de estudios exploratorios y revisiones teóricas, lo que indica que el campo se encuentra en una fase temprana de desarrollo empírico. La falta de estudios longitudinales y evaluaciones

de impacto real en la calidad del cuidado y en el bienestar del personal de enfermería constituye una limitación sustantiva que restringe la comprensión global del fenómeno.

## **Conclusiones**

Los principales hallazgos de esta revisión revelan que la implementación de la inteligencia artificial en la práctica de enfermería implica consideraciones éticas críticas — como la privacidad, el sesgo algorítmico y la autonomía del paciente—, así como desafíos prácticos como la falta de capacitación, la resistencia cultural y la ausencia de regulaciones específicas. Estos elementos subrayan la necesidad de una adopción ética, gradual y contextualizada de las tecnologías de IA en el ámbito sanitario. Como contribución al conocimiento existente, este estudio aporta una síntesis integral y actualizada de las principales preocupaciones y oportunidades en torno a la IA en enfermería, proporcionando un marco de referencia para investigadores, formuladores de políticas y responsables de instituciones de salud.

Entre las sugerencias para futuras investigaciones destacan: Realizar estudios longitudinales que evalúen el impacto de la IA en la calidad del cuidado, la relación enfermera-paciente y la salud mental del personal de enfermería. Ampliar el espectro geográfico de las investigaciones, incluyendo países con baja representación actual (particularmente en África, Asia y América Latina). Diseñar y validar marcos regulatorios éticos específicos para la práctica enfermera, más allá de las generalidades del sector salud. Los hallazgos tienen importantes aplicaciones prácticas: desde la formulación de programas de formación en competencias digitales para el personal de salud, hasta la creación de protocolos institucionales que aseguren la equidad, la transparencia y la rendición de cuentas en el uso de IA. La integración ética de estas tecnologías no solo optimizará la atención sanitaria, sino que también garantizará la preservación de los principios fundamentales del cuidado enfermero.

## **Bibliografía**

- Álvarez Guachichulca, J. S., Jaramillo Aguilar, D., & López Becerra, A. X. (2024). Aplicaciones, oportunidades y desafíos de implementar la inteligencia artificial en medicina: una revisión narrativa de la literatura. *Anales De La Facultad De Ciencias Médicas*, 57(2), 90–104. <https://doi.org/10.18004/anales/2024.057.02.90>
- Álvarez, A. K. G., Bailón, D. A. R., Balla, J. C. L., Moran, C. E. P., & Balla, J. R. L. (2026). Impacto de la inteligencia artificial (IA) en la cirugía plástica: una revisión sistemática. *Revista InveCom/ISSN en línea*: 2739-0063, 6(1), 1-7.
- Badawy, W., Badawy, M., Zinhom, H., & Shaban, M. (2024). Navigating ethical considerations in the use of artificial intelligence for patient care: A systematic review. *International Nursing Review*. <https://doi.org/10.1111/inr.13059>
- Bohr, A., & Memarzadeh, K. (2020). The rise of artificial intelligence in healthcare applications. *Artificial Intelligence in Healthcare*, 25–60. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818438-7.00002-2>
- Contreras Rivera, L. ., Puma Mamani , I., Morales Chalco, J. R. ., Gil Jáuregui , C. A. ., & Chalco Castillo , N. S. . (2024). Ética en el uso de la Inteligencia Artificial en la Investigación Científica: Desafíos y consideraciones. *Aula Virtual*, 5(12), 1488-1509. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14653200>
- Dailah, H. G., Koriri, M. D., Sabei, A., Kriry, T., & Zakri, M. (2024). Artificial Intelligence in Nursing: Technological Benefits to Nurse's Mental Health and Patient Care Quality. *Healthcare*, 12(24), 2555. <https://doi.org/10.3390/healthcare12242555>
- Elías, M. A., Faversani, L. A., Moreira, J. A. V., Masiero, A. V., & Cunha, N. V. D. (2024). Inteligencia artificial en salud y sus implicaciones bioéticas: una revisión sistemática. *RevistaBioética*, 31, <https://www.scielo.br/j/bioet/a/d9bswmTrshnRQSN-6ff9WLkD/?format=pdf&lang=e>
- Escobar, O. C. (2025). Implementación de la inteligencia artificial en enfermería: desafíos y oportunidades. *Revista científica eonlinetech*, 4(1), 32-53. <https://publishing.fgu-edu.com/ojs/index.php/RET/article/view/547>
- Farhud, D. D., & Zokaei, S. (2021). Ethical Issues of Artificial Intelligence in Medicine and Healthcare. *Iranian journal of public health*, 50(11), i-v. <https://doi.org/10.18502/ijph.v50i11.7600>

- Flores Martínez, D. J. (2024). Actitud y practica de enfermería frente a avances tecnológicos en el área quirúrgica: revisión bibliográfica (Master's thesis). Universidad de los Andes. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/18591>
- Gallo, K., et al. (2024). Leading with AI in critical care nursing: challenges, opportunities, and the human factor. *BMC Nursing*. <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-024-02363-4>
- Hamad Maldonado, I. (2024). El papel de la Inteligencia Artificial en las funciones de Enfermería en la Atención Primaria: Revisión Sistemática de la Literatura. Universidad de Alicante. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/143223>
- Hanpatchaiyakul, K., Teerawongsa, N., Kamnueng, C., & Udmuangpia, T. (2024). Artificial Intelligence in Nursing Practices: Addressing Ethical Concern. *Journal of Health Science of Thailand*. <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/14705>
- Harishbhai Tilala, M., Kumar Chenchala, P., Choppandandi, A., Kaur, J., Naguri, S., Saoji, R., & Devaguptapu, B. (2024). Ethical Considerations in the Use of Artificial Intelligence and Machine Learning in Health Care: A Comprehensive Review. *Cureus*, 16(6), e62443. <https://doi.org/10.7759/cureus.62443>
- JMIR Medical Education. (2025). AI in the Health Sector: Systematic Review of Key Skills for Future Health Professionals. *JMIR Medical Education*, 11(1), e58161. <https://mededu.jmir.org/2025/1/e58161>
- Karimian, G., Petelos, E., & Evers, S. M. A. A. (2022). The ethical issues of the application of artificial intelligence in healthcare: a systematic scoping review. *AI and Ethics*, 2(4), 539–551. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00131-7>
- Koo, T. H., Zakaria, A. D., Ng, J. S. W., & Leong, X. B. (2024). Systematic Review of the Application of Artificial Intelligence in Healthcare and Nursing Care. *The Malaysian Journal of Medical Science*, 31(5), 135–142. <https://doi.org/10.21315/mjms2024.31.5.9>
- Kumar, N. P. R. (2024). AI (Artificial Intelligence) in Nursing. *International Journal of Advance Research in Nursing*, 7(1), 82–85. <https://doi.org/10.33545/nursing.2024.v7.i1.b.370>
- Lee, D., & Yoon, S. N. (2021). Application of Artificial Intelligence-Based Technologies in the Healthcare Industry: Opportunities and Challenges. *International journal of environmental research and public health*, 18(1), 271. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010271>
- Li, F., Ruijs, N., & Lu, Y. (2022). Ethics & AI: A Systematic Review on Ethical Concerns and Related Strategies for Designing with AI in Healthcare. *AI*, 4(1), 28–53. <https://doi.org/10.3390/ai4010003>
- Martín-Fernández, M. (2024). Docencia de enfermería: Explorando el impacto de la Inteligencia Artificial. Universidad de Navarra. <https://dadun.unav.edu/server/api/core/bitstreams/1afdec67-d529-4fda-b099-74a205e8b133/content>
- Mohammed, S. A. A. Q., Osman, Y. M. M., Ibrahim, A. M., & Shaban, M. (2025). Ethical and regulatory considerations in the use of AI and machine learning in nursing: A systematic review. *International nursing review*, 72(1), e70010. <https://doi.org/10.1111/inr.70010>
- Nashwan, A. J., Cabrega, J. A., Othman, M. I., Kheidr, M. A., Osman, Y. M., El-Ashry, A. M., Naif, R., & Mousa, A. A. (2025). The evolving role of nursing informatics in the era of artificial intelligence. *International Nursing Review*, 72(1). <https://doi.org/10.1111/inr.13084>
- Obermeyer, Z., Powers, B., Vogeli, C., & Mullainathan, S. (2019). Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, 366(6464), 447–453. <https://doi.org/10.1126/science.aax2342>
- Ramadan, O. M. E., Alruwaili, M. M., Alruwaili, A. N., et al. (2024). Facilitators and barriers to AI adoption in nursing practice: a qualitative study of registered nurses' perspectives. *BMC Nursing*, 23, 891. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02571-y>
- Siala, H., & Wang, Y. (2022). SHIFTing artificial intelligence to be responsible in healthcare: A systematic review. *Social Science & Medicine*, 296, 114782. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.114782>
- Toapanta-Guano, B. G., & Guarate-Coronado, Y. C. (2025). Avances de la inteligencia artificial y sus aplicaciones en el campo de la enfermería. *MQR Investigar*, 9(1), e228. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e228>
- Varkey B. (2021). Principles of Clinical Ethics and Their Application to Practice. *Medical principles and practice : international journal of the Kuwait University, Health Science Centre*, 30(1), 17–28. <https://doi.org/10.1159/000509119>
- Weiner, E. B., Dankwa-Mullan, I., Nelson, W. A., & Hassanpour, S. (2024). Ethical Challenges and Evolving Strategies in the Integration of Artificial Intelligence into Clinical Practice. *arXiv preprint arXiv:2412.03576*. <https://arxiv.org/abs/2412.03576>

Wubineh, B. Z., Deriba, F., & Woldeyohannis, M. M. (2023). Exploring the opportunities and challenges of implementing artificial intelligence in healthcare: A systematic literature review. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2023.11.019>

Yelne, S., Chaudhary, M., Dod, K., Sayyad, A., & Sharma, R. (2023). Harnessing the Power of AI: A Comprehensive Review of Its Impact and Challenges in Nursing Science and Healthcare. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.49252>



**CITAR ESTE ARTICULO:**

Noboa Mora, C. J., Martínez Benítez, E. J., & Martínez Benítez, C. C. (2025). Ética y desafíos de la implementación de la inteligencia artificial en la práctica de la enfermería. Revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 9(2), 323–339. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(2\).abril.2025.323-339](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.323-339)

Anexo

Tabla 1. Extracción de Datos para Revisión Sistemática

| Autor(es)                          | Año  | Título                                                                                                                                | Objetivo                                                                  | Metodología            | Resultados Principales                                                     | Conclusiones                                                          | Fuente/DOI                      |
|------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Álvarez Guachichulca, J. S. et al. | 2024 | Aplicaciones, oportunidades y desafíos de implementar la inteligencia artificial en medicina: una revisión narrativa de la literatura | Analizar aplicaciones, oportunidades y desafíos de la IA en medicina      | Revisión narrativa     | Identificación de casos de uso clínico, desafíos técnicos y éticos         | La IA transforma la medicina, pero requiere regulación y capacitación | <a href="#">DOI</a>             |
| Álvarez, A. K. G. et al.           | 2024 | Impacto de la IA en cirugía plástica: una revisión sistemática                                                                        | Evaluar el impacto de la IA en cirugía plástica                           | Revisión sistemática   | Mejora en precisión diagnóstica y planificación quirúrgica                 | La IA optimiza resultados, pero falta evidencia a largo plazo         | <a href="#">Revista InveCom</a> |
| Badawy, W. et al.                  | 2024 | Navigating ethical considerations in AI for patient care                                                                              | Explorar dilemas éticos en IA aplicada a la atención médica               | Revisión sistemática   | Preocupaciones en privacidad, sesgo algorítmico y autonomía del paciente   | Necesidad de marcos éticos robustos para IA en salud                  | <a href="#">DOI</a>             |
| Bohr, A. & Memarzadeh, K.          | 2020 | The rise of AI in healthcare applications                                                                                             | Describir avances de IA en aplicaciones sanitarias                        | Revisión teórica       | IA mejora diagnóstico, tratamiento y gestión hospitalaria                  | La IA es disruptiva, pero requiere supervisión humana                 | <a href="#">DOI</a>             |
| Contreras Rivera, L. et al.        | 2024 | Ética en el uso de IA en investigación científica                                                                                     | Discutir desafíos éticos en investigación con IA                          | Revisión cualitativa   | Riesgos en transparencia, replicabilidad y equidad                         | Urge actualizar normativas éticas para investigación con IA           | <a href="#">DOI</a>             |
| Dailah, H. G. et al.               | 2024 | AI en enfermería: beneficios tecnológicos                                                                                             | Evaluar impacto de IA en salud mental de enfermeros y calidad de atención | Revisión mixta         | Reducción de carga laboral y mejora en precisión de cuidados               | La IA apoya a enfermería, pero requiere adaptación cultural           | <a href="#">DOI</a>             |
| Elías, M. A. et al.                | 2024 | IA en salud y bioética                                                                                                                | Analizar implicaciones bioéticas de IA en salud                           | Revisión sistemática   | Conflictos en consentimiento informado y responsabilidad legal             | Necesidad de enfoques interdisciplinarios en bioética                 | <a href="#">SciELO</a>          |
| Escobar, O. C.                     | 2025 | Implementación de IA en enfermería                                                                                                    | Explorar desafíos y oportunidades de IA en enfermería                     | Revisión teórica       | Oportunidades en eficiencia; desafíos en formación y resistencia al cambio | Integración exitosa requiere capacitación y liderazgo                 | <a href="#">Enlace</a>          |
| Farhud, D. D. & Zokaei, S.         | 2021 | Ethical Issues of AI in Medicine                                                                                                      | Discutir problemas éticos en IA médica                                    | Revisión narrativa     | Cuestiones en equidad, privacidad y responsabilidad                        | Ética debe guiar el desarrollo tecnológico en salud                   | <a href="#">DOI</a>             |
| Flores Martínez, D. J.             | 2024 | Actitud de enfermería frente a avances tecnológicos                                                                                   | Evaluar actitudes hacia tecnología en área quirúrgica                     | Revisión bibliográfica | Actitudes positivas, pero con preocupaciones por desplazamiento laboral    | Formación continua es clave para adaptación                           | <a href="#">Tesis</a>           |
| Gallo, K. et al.                   | 2024 | Leading with AI in critical care nursing                                                                                              | Explorar IA en enfermería de cuidados intensivos                          | Revisión sistemática   | IA mejora monitoreo, pero reduce interacción humana                        | Equilibrar tecnología y humanización en cuidados                      | <a href="#">BMC Nursing</a>     |
| Hamad Maldonado, I.                | 2024 | IA en enfermería de atención primaria                                                                                                 | Analizar el papel de IA en funciones de enfermería                        | Revisión sistemática   | Automatización de tareas administrativas y soporte diagnóstico             | IA libera tiempo para atención directa al paciente                    | <a href="#">Enlace</a>          |
| Hanpatchaivakul, K. et al.         | 2024 | Ethical Concerns in AI Nursing Practices                                                                                              | Identificar preocupaciones éticas en IA en enfermería                     | Revisión cualitativa   | Riesgos en privacidad y toma de decisiones automatizada                    | Enfermeros deben participar en diseño ético de IA                     | <a href="#">Enlace</a>          |
| Harishbhai Tilala, M. et al.       | 2024 | Ethical Considerations in AI/ML Healthcare                                                                                            | Revisar consideraciones éticas en IA/ML en salud                          | Revisión integral      | Desafíos en transparencia, equidad y responsabilidad                       | Implementar auditorías éticas en sistemas de IA                       | <a href="#">DOI</a>             |
| JMIR Medical Education             | 2025 | AI in Health Sector: Key Skills for Professionals                                                                                     | Identificar habilidades clave para profesionales de salud con IA          | Revisión sistemática   | Competencias en análisis de datos, ética y colaboración IA-humano          | Educación continua es esencial para adopción de IA                    | <a href="#">DOI</a>             |
| Karimian, G. et al.                | 2022 | Ethical Issues of AI in Healthcare                                                                                                    | Mapear problemas éticos en IA aplicada a salud                            | Revisión de alcance    | Temas recurrentes: sesgo, privacidad, accountability                       | Políticas deben evolucionar junto a la tecnología                     | <a href="#">DOI</a>             |
| Koo, T. H. et al.                  | 2024 | AI in Healthcare and Nursing Care                                                                                                     | Evaluar aplicaciones de IA en salud y enfermería                          | Revisión sistemática   | IA mejora eficiencia, pero requiere validación clínica                     | Integración gradual con evaluación constante                          | <a href="#">DOI</a>             |
| Kumar, N. P. R.                    | 2024 | AI in Nursing                                                                                                                         | Explorar usos de IA en enfermería                                         | Revisión narrativa     | Optimización de diagnósticos y gestión de pacientes                        | Enfermería debe adaptarse a herramientas IA                           | <a href="#">DOI</a>             |
| Lee, D. & Yoon, S. N.              | 2021 | AI-Based Technologies in Healthcare                                                                                                   | Discutir oportunidades y desafíos de IA en salud                          | Revisión teórica       | IA reduce costos, pero plantea problemas éticos y legales                  | Colaboración multidisciplinaria para maximizar beneficios             | <a href="#">DOI</a>             |
| Lí, F. et al.                      | 2022 | Ethics & AI in Healthcare                                                                                                             | Revisar preocupaciones éticas y estrategias en diseño de IA               | Revisión sistemática   | Estrategias: transparencia, participación stakeholders, auditorías         | Diseño centrado en valores humanos es crucial                         | <a href="#">DOI</a>             |
| Martin-Fernández, M.               | 2024 | Impacto de IA en docencia de enfermería                                                                                               | Explorar impacto de IA en educación en enfermería                         | Estudio cualitativo    | IA personaliza aprendizaje, pero requiere actualización docente            | Integrar IA en currículos con enfoque pedagógico                      | <a href="#">Enlace</a>          |
| Nashwan, A. J. et al.              | 2025 | Nursing Informatics in AI Era                                                                                                         | Analizar el rol de informática en enfermería con IA                       | Revisión teórica       | IA potencia gestión de datos y toma de decisiones                          | Enfermeros necesitan alfabetización digital avanzada                  | <a href="#">DOI</a>             |

# ÉTICA Y DESAFÍOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PRÁCTICA DE LA ENFERMERÍA. REVISIÓN SISTEMÁTICA

|                                                            |      |                                                     |                                                              |                      |                                                                     |                                                              |                        |
|------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Obermeyer, Z. et al.</b>                                | 2019 | Racial Bias in Health Algorithms                    | Investigar sesgo racial en algoritmos de salud               | Estudio empírico     | Algoritmos subestiman necesidades de pacientes negros               | Eliminar sesgos requiere datos representativos               | <a href="#">DOI</a>    |
| <b>Mohammed et al</b>                                      | 2025 | Ethical and Regulatory Considerations in AI Nursing | Revisar aspectos éticos y regulatorios en IA para enfermería | Revisión sistemática | Vacíos regulatorios y necesidad de estándares globales              | Urge desarrollar políticas específicas para IA en enfermería | <a href="#">PubMed</a> |
| <b>Ramadan, O. M. E. et al.</b>                            | 2024 | Facilitadores y barreras para IA en enfermería      | Explorar perspectivas de enfermeros sobre IA                 | Estudio cualitativo  | Facilitadores: eficiencia; Barreras: miedo a errores técnicos       | Involucrar a enfermeros en implementación de IA              | <a href="#">DOI</a>    |
| <b>Siala, H. &amp; Wang, Y.</b>                            | 2022 | Responsible AI in Healthcare                        | Proponer marco para IA responsable en salud                  | Revisión sistemática | SHIFT framework: Seguridad, Humanidad, Imparcialidad, Transparencia | Marcos responsables mejoran confianza en IA                  | <a href="#">DOI</a>    |
| <b>Toapanta-Guano, B. G. &amp; Guarate-Coronado, Y. C.</b> | 2025 | Avances de IA en enfermería                         | Describir aplicaciones de IA en enfermería                   | Revisión teórica     | IA en monitoreo, diagnóstico y educación del paciente               | IA es complemento, no reemplazo, del juicio humano           | <a href="#">DOI</a>    |
| <b>Varkey, B.</b>                                          | 2021 | Principles of Clinical Ethics                       | Aplicar principios éticos en práctica clínica con IA         | Revisión teórica     | Autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia                 | Ética clínica debe guiar uso de IA en salud                  | <a href="#">DOI</a>    |
| <b>Weiner, E. B. et al.</b>                                | 2024 | Ethical Challenges in AI Integration                | Discutir estrategias para desafíos éticos en IA clínica      | Revisión narrativa   | Estrategias: gobernanza, educación y participación pública          | Enfoque proactivo para mitigar riesgos éticos                | <a href="#">arXiv</a>  |
| <b>Wubineh, B. Z. et al.</b>                               | 2023 | Oportunidades y desafíos de IA en salud             | Sintetizar evidencia sobre IA en salud                       | Revisión sistemática | Oportunidades en eficiencia; desafíos en ética y seguridad          | Implementación balanceada con enfoque en equidad             | <a href="#">DOI</a>    |
| <b>Yelne, S. et al.</b>                                    | 2023 | Impacto y desafíos de IA en enfermería              | Revisar impacto                                              | Revisión integral    | IA mejora precisión, pero requiere capacitación                     | Enfermería debe liderar adopción ética de IA                 | <a href="#">DOI</a>    |