

La Inteligencia Artificial en la toma de decisiones clínicas en el ambiente hospitalario: Análisis de su impacto y potencialidades

Artificial Intelligence in clinical decision-making in the hospital environment: Analysis of its impact and potential

A Inteligência Artificial na tomada de decisões clínicas no ambiente hospitalar: Análise do seu impacto e potencialidades

Mendoza Mendoza Mirella Stephanie¹
Instituto superior tecnológico Portoviejo con condición universitario

mirella.mendoza@itsup.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-2332-1665>



Zambrano Santos Rolberth Olmedo²
Instituto superior tecnológico Portoviejo con condición Universitario

rzambranosantos@yahoo.es

<https://orcid.org/0000-0002-4072-4738>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v7/nE1/1369>

Como citar:

Mendoza Mendoza, M, S., Zambrano Santos, R, O. (2026). La Inteligencia Artificial en la toma de decisiones clínicas en el ambiente hospitalario: Análisis de su impacto y potencialidades. Código Científico Revista de Investigación, 7(E1), 1586-1607.

Recibido: 02/01/2026

Aceptado: 25/01/2026

Publicado: 31/03/2026

Resumen

Esta investigación examina cómo la inteligencia artificial afecta y puede mejorar las decisiones clínicas en hospitales, incluyendo el diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento. Se siguió la metodología PRISMA para revisiones sistemáticas, consultando bases de datos relevantes como PubMed, Google Scholar, ScienceDirect y Scielo, escogiendo 29 estudios publicados entre 2020 y 2025. Los datos muestran que los algoritmos de aprendizaje automático son más precisos que los métodos convencionales para detectar patologías urgentes como el ictus y para predecir la sepsis de forma temprana. También se logró reducir la carga administrativa del personal sanitario al automatizar la documentación. La transición hacia una medicina más anticipatoria y personalizada requiere superar retos como la falta de preparación técnica y la duda hacia los modelos no supervisados. En conclusión, la inteligencia artificial es una herramienta que puede cambiar la forma en que se cuida a los pacientes y mejorar la calidad de la atención. Sin embargo, su éxito y continuidad dependen de tener marcos de gobernanza robustos, supervisión humana calificada y principios éticos que aseguren que todos los pacientes reciban la misma atención.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, toma de decisiones clínicas, entorno hospitalario, sistemas de apoyo a la decisión.

Abstract

This research examines how artificial intelligence affects and can improve clinical decisions in hospitals, including diagnosis, prognosis, and treatment. The PRISMA methodology for systematic reviews was followed, consulting relevant databases such as PubMed, Google Scholar, ScienceDirect, and Scielo, selecting 29 studies published between 2020 and 2025. The data show that machine learning algorithms are more accurate than conventional methods for detecting urgent conditions such as stroke and for predicting sepsis early. It was also possible to reduce the administrative burden on healthcare personnel by automating documentation. The transition to more anticipatory and personalized medicine requires overcoming challenges such as lack of technical preparedness and skepticism toward unsupervised models. In conclusion, artificial intelligence is a tool that can change the way patients are cared for and improve the quality of care. However, its success and continuity depend on robust governance frameworks, qualified human oversight, and ethical principles that ensure all patients receive the same care.

Keywords: Artificial Intelligence, clinical decision-making, hospital environment, decision support systems.

Resumo

Esta pesquisa examina como a inteligência artificial afeta e pode melhorar as decisões clínicas em hospitais, incluindo diagnóstico, prognóstico e tratamento. Seguiu-se a metodologia PRISMA para revisões sistemáticas, consultando bases de dados relevantes como PubMed, Google Scholar, ScienceDirect e Scielo, selecionando 29 estudos publicados entre 2020 e 2025. Os dados mostram que os algoritmos de aprendizado automático são mais precisos do que os métodos convencionais para detectar patologias urgentes, como o AVC, e para prever a sepse de forma precoce. Também foi possível reduzir a carga administrativa da equipe de saúde ao

automatizar a documentação. A transição para uma medicina mais antecipatória e personalizada requer superar desafios como a falta de preparação técnica e a dúvida em relação aos modelos não supervisionados. Em conclusão, a inteligência artificial é uma ferramenta que pode mudar a forma como os pacientes são cuidados e melhorar a qualidade do atendimento. No entanto, seu sucesso e continuidade dependem de estruturas de governança robustas, supervisão humana qualificada e princípios éticos que garantam que todos os pacientes recebam o mesmo atendimento.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, tomada de decisões clínicas, ambiente hospitalar, sistemas de apoio à decisão.

Introducción

A lo largo del tiempo, la forma en que se toman decisiones en medicina ha cambiado drásticamente. En el siglo XIX, los médicos se basaban casi por completo en su propia experiencia y en lo que observaban. Pero en el siglo XX, surgió la Medicina Basada en la Evidencia, que promovió el uso de datos científicos para seleccionar los tratamientos (Van de Vliet et al., 2023). Más tarde, los sistemas de apoyo a la decisión clínica (CDSS) se desarrollaron a partir de reglas predefinidas (Sutton et al., 2020). No obstante, hoy en día, los hospitales encaran una complejidad considerable, donde la toma de decisiones clínicas demanda el análisis de gran volumen de información, como historiales de pacientes, resultados de laboratorio y estudios de imagenología (Miller et al., 2020).

En este contexto, manejar tantos datos a veces supera la capacidad humana de entenderlos, lo que representa un problema. Aspectos propios del personal de salud, como el cansancio o los prejuicios al pensar, pueden afectar la exactitud y rapidez de los diagnósticos (Altamirano et al., 2024). Ante esta problemática, la Inteligencia Artificial (IA) emerge como una tecnología disruptiva capaz de remodelar la atención sanitaria (Parrales et al., 2025). A diferencia de los sistemas tradicionales, los modelos de aprendizaje automático pueden identificar patrones complejos en grandes conjuntos de datos, permitiendo una medicina más ágil, precisa, predictiva e individualizada (Tambo, 2024).

En el ámbito hospitalario, la IA tiene diversas aplicaciones. Para el diagnóstico, hay algoritmos que detectan enfermedades en radiografías y resonancias magnéticas casi tan bien como los médicos (Raschio et al., 2021) y que ayudan a identificar de manera temprana problemas como la sepsis (Valik et al., 2023) y el cáncer de mama, disminuyendo errores (Fernández y Capecchi, 2022). La IA también mejora los pronósticos. En las UCI, estos sistemas revisan los signos vitales para prever peligros (Nin et al., 2024) y ayudan a predecir quiénes podrían volver al hospital, lo que mejora la administración de recursos (Maleki y Forouzanfar, 2024). En cuanto a tratamientos, la IA ayuda a personalizar la medicina estudiando genes para tratar el cáncer (Liao et al., 2023) y ayuda en cirugías con robots de alta precisión (Reddy et al., 2023).

No obstante, la adopción de estas tecnologías presenta retos que requieren una revisión detallada. A pesar del interés e inversión crecientes en salud digital (Merino y Recalde, 2024), la integración de la IA en la práctica clínica enfrenta algunas barreras, como la ausencia de criterios comunes para valorar su fiabilidad y seguridad (Jacob et al., 2025). Preocupan aspectos éticos y legales, sobre todo la privacidad de los datos, la responsabilidad médica y el riesgo de que los algoritmos reproduzcan sesgos sociales, provocando desigualdades en la atención (Amaya et al., 2024; Siafakas y Vasarmidi, 2024). La dificultad para entender cómo funcionan algunos algoritmos puede generar desconfianza entre los profesionales de la salud.

Por consiguiente, es de gran utilidad sintetizar el conocimiento existente para guiar una adopción futura que sea tanto efectiva como ética. En este sentido, la presente investigación busca no solo destacar las aplicaciones que mejoran la precisión diagnóstica y optimizan recursos, sino también abordar las brechas de conocimiento actuales. Bajo este marco, el objetivo general de esta revisión es analizar el impacto y las potencialidades de la Inteligencia Artificial en la toma de decisiones clínicas en el ambiente hospitalario y su capacidad para mejorar la calidad del cuidado del paciente. Para ello, se identificarán sus principales

aplicaciones (diagnóstico, pronóstico y tratamiento), se describirán los beneficios y desafíos reportados en la literatura científica reciente, y se propondrán recomendaciones para su integración segura en la práctica clínica diaria.

Metodología

Diseño de la investigación

El presente estudio se desarrolló bajo un diseño de revisión sistemática de la literatura, adhiriéndose estrictamente a los lineamientos establecidos en la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page et al., 2021). Este enfoque metodológico garantizó un proceso transparente y reproducible para identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar la evidencia disponible sobre el impacto de la IA en la toma de decisiones clínicas.

Estrategia de búsqueda

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica exhaustiva para identificar literatura relevante publicada en el periodo 2020 – 2025. La exploración se ejecutó en bases de datos de alto impacto para asegurar una cobertura amplia, tanto en idioma inglés como en español. Las fuentes consultadas incluyeron: PubMed, Google Scholar, ScienceDirect y SciELO.

Para la construcción de las cadenas de búsqueda se utilizaron términos controlados de los tesauros Medical Subject Headings (MeSH) y Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), combinados con operadores booleanos (AND, OR). Las palabras clave y cadenas de búsqueda empleadas fueron: “Inteligencia Artificial” (“Artificial Intelligence”), “Toma de decisiones clínicas” (“Clinical Decision Making”), “Entorno hospitalario” (“Hospital environment”), “Sistemas de apoyo a la decisión” (“Decision support systems”), “Urgencias” (“Emergencies”) y “Gestión hospitalaria” (“Hospital management”).

Criterios de elegibilidad

La selección de los estudios se rigió por criterios de inclusión y exclusión predefinidos para responder a la pregunta de investigación (¿Cuál es el impacto de la Inteligencia Artificial en la toma de decisiones clínicas en el ambiente hospitalario y cuáles son sus principales potencialidades y desafíos para su implementación efectiva?).

Criterios de inclusión

- Artículos de investigación originales, ensayos controlados aleatorizados, editoriales, análisis de expertos y estudios observacionales que presenten evidencia empírica sobre el tema de interés.
- Publicaciones realizadas entre el año 2020 y 2025, para garantizar la vigencia de las tecnologías analizadas.
- Estudios realizados estrictamente en entornos hospitalarios.
- Investigaciones que aborden el uso de herramientas de IA para apoyar el diagnóstico, pronóstico, tratamiento o gestión del flujo de pacientes.
- Artículos publicados en idioma inglés o español.

Criterios de exclusión

- Cartas al editor o blogs que no aporten datos originales o análisis sistemáticos.
- Estudios centrados en IA fuera del ámbito clínico directo o realizados en entornos extrahospitalarios.
- Investigaciones en fase preclínica o modelos animales.

Procedimiento y selección de la muestra

Para la selección de la muestra, se estableció un proceso de tres etapas: eliminación de duplicados, cribado por título y resumen y evaluación de texto completo. Este procedimiento se realizó siguiendo las directrices de la declaración PRISMA 2020.

Análisis de datos

Se creó una matriz en Excel para extraer datos de los artículos finales. De cada estudio, se obtuvo información clave como autor y año, país, tipo de estudio, objetivo y principales hallazgos. Los resultados se analizaron y agruparon por temas, según los objetivos de la presente revisión. Esto permitió evaluar el impacto en las decisiones clínicas, identificar las ventajas de estas herramientas en hospitales e identificar problemas éticos o de implementación.

Consideraciones éticas

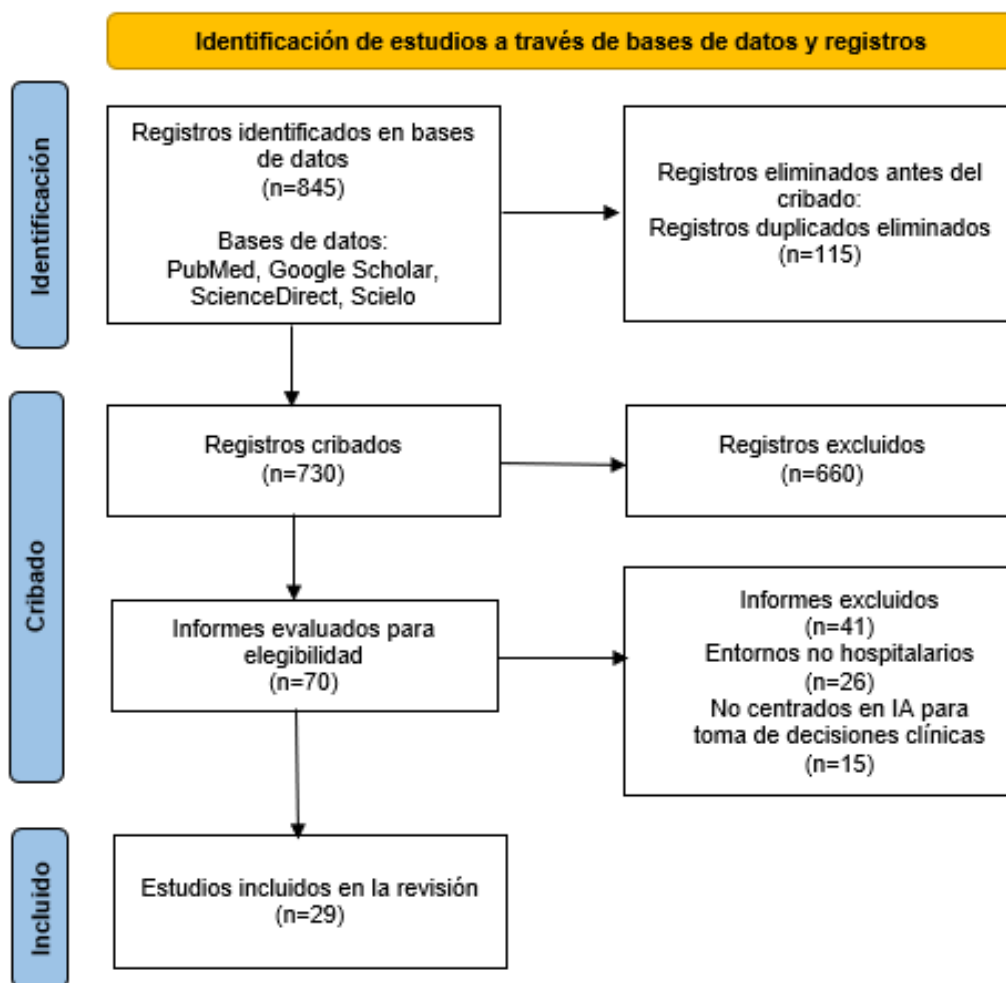
Esta investigación es una revisión sistemática que solo emplea fuentes secundarias ya publicadas. Por lo tanto, no fue necesaria la interacción con personas ni la aprobación de un comité de ética. Se respetaron los derechos de autor de los artículos elegidos, asegurando la integridad de los datos y la transparencia en la citación de las fuentes originales. El estudio siguió los principios de objetividad y rigor científico de la declaración PRISMA 2020 para asegurar la confiabilidad de la síntesis de evidencia.

Resultados

De acuerdo con los criterios establecidos en la presente revisión sistemática, la búsqueda preliminar arrojó un total de 845 estudios potencialmente elegibles. El proceso completo de selección, exclusión y depuración de artículos se detalla en el diagrama PRISMA de la revisión sistemática (Figura 1).

Figura 1

Diagrama PRISMA de la revisión sistemática “La Inteligencia Artificial en la toma de decisiones clínicas en el ambiente hospitalario: Análisis de su impacto y potencialidades”



Nota: El diagrama ilustra el flujo de información a través de las diferentes fases de la revisión sistemática, detallando el número de registros identificados, los estudios excluidos tras el cribado y la muestra final de artículos seleccionados para el análisis. **Fuente:** Elaboración propia (2026), basada en los criterios de la declaración PRISMA 2020.

Tras una búsqueda y selección sistemática, se reunió una muestra final de veintinueve artículos científicos. Estas publicaciones representan la evidencia más reciente sobre la aplicación de algoritmos en entornos hospitalarios e incluyen detalles sobre las tecnologías y las ventajas clínicas observadas. La Tabla 1 resume los estudios incluidos, organizados por autor, año, objetivos de la investigación y hallazgos principales que apoyan el análisis de esta revisión.

Tabla 1

Artículos incluidos en la revisión sistemática

Autor(es)	Objetivo	Principales hallazgos
Aljohani, 2025	Desarrollar un marco de decisión basado en IA (Fuzzy VIKOR) para recomendaciones de tratamiento personalizado en ancianos.	El sistema integra datos de Historia Clínica Electrónica (HCE) y preferencias del paciente para reducir la incertidumbre en la decisión, mejorando la sostenibilidad del cuidado geriátrico.
Alves et al., 2024	Investigar el uso y percepciones de herramientas de IA para el apoyo a la decisión en la gestión hospitalaria.	Los gestores ven la IA como herramienta de apoyo para eficiencia y calidad, no como reemplazo. Se identifican barreras críticas: fragmentación de datos y resistencia cultural al cambio.
Amaya et al., 2024	Analizar la interseccionalidad y los sesgos en la IA para el diagnóstico clínico desde la equidad en salud.	La IA puede perpetuar inequidades si ignora sesgos de género, raza y clase en los datos. Se requiere un enfoque interseccional para evitar la exclusión de poblaciones vulnerables en la salud digital.
Amidei et al., 2025	Evaluar la capacidad de grandes modelos de lenguaje (GPT-4) para valorar la experiencia del dolor crónico en narrativas escritas.	GPT-4 mostró una concordancia comparable a expertos clínicos en la evaluación de severidad y discapacidad del dolor, sugiriendo potencial para agilizar la evaluación de narrativas subjetivas.
Anesthesia Patient Safety Foundation, 2023	Informar sobre el rol de la tecnología y la IA en la seguridad del paciente perioperatorio y la prevención de daños.	La IA y el aprendizaje automático son claves para el monitoreo predictivo y reducción de errores, pero requieren supervisión para evitar nuevos tipos de fallos sistémicos y garantizar la seguridad.
Appel et al., 2024	Evaluar el impacto de la realidad virtual (RV) en síntomas conductuales de demencia en pacientes agudos hospitalizados.	La terapia con RV redujo significativamente la agresividad física y verbal en pacientes con demencia. Fue segura y factible, aunque sin impacto significativo en caídas o duración de estancia.
Boussi et al., 2025	Desarrollar el marco LPMDC para la integración sistemática de IA en cuidados críticos (Healthcare 5.0).	La implementación del marco mostró una reducción del 30% en mortalidad y 18% en estancia en UCI. Modelos predictivos de sepsis lograron 80% de sensibilidad 3 horas antes del inicio clínico.
Busch et al., 2025	Evaluar actitudes de pacientes hospitalarios hacia la IA en la atención médica y diagnóstico a nivel global (13,806 pacientes).	La mayoría apoya la IA bajo supervisión médica. Existen disparidades: pacientes del Sur Global y con peor salud mostraron mayor escepticismo. Fuerte demanda de IA explicable.
Di Noto et al., 2023	Desarrollar detección automatizada de aneurismas cerebrales en TOF-MRA usando etiquetas débiles y conocimiento anatómico.	El modelo alcanzó 68% de sensibilidad en un desafío público, demostrando que las etiquetas débiles (menos costosas que la segmentación manual) son viables para entrenar modelos robustos.
Duggan et al., 2025	Evaluar la experiencia clínica con tecnología de escribano ambiental (ambient scribe) para reducir la carga de documentación.	El uso de escribanos IA redujo el tiempo de redacción de notas y el trabajo fuera de horario (30% menos), disminuyendo la carga cognitiva y mejorando la interacción médico-paciente.
Fritsch et al., 2022	Analizar actitudes y percepciones sobre IA en la atención médica entre pacientes y acompañantes en un hospital terciario.	Los pacientes muestran apertura hacia la IA, pero conocimiento limitado. Insisten en que el médico mantenga la responsabilidad final y la supervisión de las decisiones algorítmicas.
García et al., 2023	Analizar los desafíos éticos y de implementación de la IA en la atención médica.	La IA complementará, no reemplazará, a los médicos. Se definen tres pilares éticos: transparencia con el paciente, competencia tecnológica del profesional y principios bioéticos clásicos.
Garrido et al., 2024	Investigar la IA en sistemas de triaje para optimización de recursos en futuras pandemias y emergencias.	Algoritmos como XGBoost mejoran la precisión del triaje y predicción de mortalidad en emergencias masivas (91.6% de precisión). Se destacan barreras de confianza y necesidad de infraestructura.
Hamd et al., 2024	Evaluar impacto, conocimiento y percepción de la IA en la práctica clínica de radiología (374 profesionales).	El 45.2% reconoce un impacto significativo y el 82.1% desea aprender, pero el 58.6% reporta conocimiento limitado. Existe una brecha crítica en formación formal sobre IA.

Autor(es)	Objetivo	Principales hallazgos
Hoffman et al., 2024	Explorar percepciones de profesionales de la salud aliados (farmacia, fisioterapia, etc.) sobre la IA clínica.	El 80% no usa IA actualmente y tiene bajo conocimiento. Barreras principales: falta de habilidades (77%) e infraestructura. Ven oportunidades en tareas administrativas y evaluación.
Jain et al., 2025	Proponer enfoques pragmáticos para evaluación y monitoreo de IA en atención cardiovascular y general.	Se requiere gobernanza basada en riesgo a lo largo del ciclo de vida de la IA (pre/post despliegue), priorizando seguridad, equidad y generación continua de evidencia en el mundo real.
Khan et al., 2023	Analizar cómo la IA revoluciona la industria farmacéutica y la práctica de farmacia (farmacointeligencia).	La IA transforma el descubrimiento de fármacos (reduciendo costos/tiempo), personaliza dosis y gestiona inventarios. Es crucial para reducir errores de medicación y avanzar en medicina de precisión.
Nagaratnam et al., 2025	Evaluar el impacto del soporte de decisión de imagen por IA en el tratamiento del accidente cerebrovascular agudo.	El uso de software de IA (e-Stroke) en una red de 28 hospitales se asoció con mayor tasa de trombectomía mecánica y reducción de tiempos de transferencia, optimizando la toma de decisiones.
Nair et al., 2024	Crear un inventario detallado de barreras y estrategias para la implementación de IA en salud.	Se identificaron 12 conceptos clave (liderazgo, ética, legalidad, etc.). El éxito requiere estrategias que aborden la complejidad del sistema y la transición a flujos de trabajo basados en datos.
National Cancer Institute, 2024	Describir infraestructura y aplicaciones actuales de IA en investigación y tratamiento del cáncer.	La IA mejora el cribado (mama, cérvix), predice respuestas a fármacos mediante secuenciación celular y analiza determinantes sociales. Se destacan modelos para predecir riesgo de cáncer pancreático.
OPS y BID, 2024	Proporcionar una herramienta para evaluar la preparación de los países para integrar IA en salud pública.	Establece dimensiones de evaluación: gobernanza, infraestructura, datos, talento y ética. Fundamental para la planificación estratégica, equitativa y sostenible de la adopción de IA en la región.
Raschio et al., 2021	Desarrollar algoritmos de clasificación y segmentación en radiografía de tórax (Deep Learning).	Modelos con 100% de exactitud en clasificación de estructuras y 99.2% en cardiomegalia. La segmentación costal tuvo 93% de exactitud, mostrando potencial para automatización diagnóstica local.
Ratwani et al., 2024	Discutir la seguridad del paciente en relación con IA y proponer recomendaciones de gobernanza.	La IA puede prevenir daños, pero también introducirlos. Se recomiendan: directrices de desarrollo, monitoreo de amenazas a la seguridad y reporte sistemático de eventos adversos por IA.
Rghioui et al., 2020	Diseñar arquitectura inteligente para monitoreo de pacientes diabéticos usando ML e IoT.	Se propone un sistema que clasifica datos (glucosa, presión) con algoritmos (SMO, Random Forest) de alta precisión para enviar alertas y diagnósticos preliminares, facilitando el monitoreo remoto.
Rubio et al., 2025	Analizar cómo la IA podría mejorar la experiencia del paciente en el ámbito ambulatorio.	La IA puede transformar la atención ambulatoria mediante personalización, pero existe riesgo de "falsa accesibilidad" con herramientas de baja calidad. Necesidad de "IA etiquetada" y validada.
Sommer et al., 2024	Investigar percepciones, experiencia y conocimientos de enfermeras sobre la IA.	Solo el 25% de enfermeras tiene conocimientos expertos. El 66% ve la IA como oportunidad para aliviar carga, pero teme pérdida de control y deshumanización del cuidado.
Valik et al., 2023	Predecir inicio de sepsis usando red probabilística causal (SepsisFinder) en datos de HCE.	El modelo SepsisFinder superó al score NEWS2 (AUROC 0.950 vs 0.872) y alertó mediana de 5.5 horas antes del antibiótico, demostrando eficacia con datos rutinarios fuera de UCI.
Vitorino et al., 2025	Discutir avance del juicio clínico y toma de decisiones mediante IA en enfermería.	La IA automatiza tareas y mejora decisiones, como, por ejemplo, la predicción de caídas, pero las competencias humanas (razonamiento, empatía) son irremplazables. Se aboga por un modelo híbrido humano-IA.
Zhou et al., 2025	Desarrollar modelo de ML personalizado para pronóstico de	Modelo XGBoost (validado en MIMIC-IV) predijo mortalidad a 28 días con alta precisión (AUROC interna

Autor(es)	Objetivo	Principales hallazgos
	infecciones sanguíneas en UCI.	0.92, externa 0.85), identificando pacientes de alto riesgo para intervención temprana.

Nota: La tabla presenta una síntesis de los 29 artículos seleccionados, categorizados por autor, el propósito central de la investigación y los descubrimientos más relevantes que sustentan el análisis de la IA en el entorno hospitalario. **Fuente:** Elaboración propia (2026).

Discusión

El análisis de la literatura muestra que la integración de la IA en entornos hospitalarios ha cambiado la metodología clínica. La medicina ha sido tradicionalmente reactiva, pero los resultados sugieren un cambio hacia una medicina anticipatoria y de alta resolución. A continuación, se discuten los resultados en función de los objetivos planteados, contrastando la evidencia técnica con las barreras para su implementación.

Aplicaciones de la IA en la toma de decisiones clínicas

La literatura evidencia que la IA ha evolucionado de ser una promesa teórica a convertirse en un componente funcional en áreas críticas, destacando su rol en la predicción de eventos adversos y la interpretación de imágenes.

Predicción y pronóstico en cuidados críticos

La unidad de cuidados intensivos se ha vuelto un espacio clave para probar la IA. Investigaciones como las de Valik et al. (2023), Boussi et al. (2025) y Rahmouni et al. (2025) muestran que la IA supera los métodos clínicos usuales. Por ejemplo, el sistema SepsisFinder pudo predecir cuándo empezaría la sepsis unas 5.5 horas antes, obteniendo mejores resultados (AUROC 0.950) que el sistema NEWS2. Esto es de gran relevancia, ya que anticipa el comienzo del tratamiento de los pacientes. También, la IA puede predecir la mortalidad en la UCI; modelos como XGBoost han logrado buena precisión (AUROC 0.85) al considerar distintos factores, lo cual confirma que estos algoritmos pueden usarse en diferentes grupos de personas en todo el mundo, según Zhou et al. (2025).

Diagnóstico por imagen y neurología

En especialidades donde el tiempo apremia, como neurología, la IA puede acelerar los procesos. La implementación de software de apoyo como e-Stroke en redes de hospitales no solo ayudó a interpretar angiografías, sino que también se relacionó con una mayor tasa de trombectomía y menores tiempos de traslado, según Nagaratnam et al. (2025). De forma similar, en radiología, Di Noto et al. (2023) mostraron que es posible entrenar modelos con etiquetas débiles. Por otro lado, Raschio et al. (2021) confirmaron el desarrollo local de algoritmos en Chile, obteniendo sensibilidades competitivas (99.2% en cardiomegalia), lo que indica que la innovación no solo ocurre en grandes centros académicos.

Por su parte, el informe del Instituto Nacional del Cáncer (2024) presenta un panorama detallado de la transformación que la IA está produciendo en la lucha contra el cáncer, desde el diagnóstico clínico hasta la investigación molecular. En el contexto del cáncer de mama, la tecnología ha superado la mera detección de lesiones visibles en mamografías. Los algoritmos actuales escrutan patrones en el tejido para predecir el riesgo de desarrollar cáncer invasivo años antes de su aparición. Este progreso posibilita dejar atrás los protocolos de cribado uniformes y adoptar estrategias de vigilancia personalizadas según el riesgo algorítmico de cada paciente.

Asimismo, la IA tiene un rol importante en la salud pública y el hallazgo de medicamentos. En el caso del cáncer de cuello uterino, se están usando modelos de aprendizaje profundo para automatizar la detección de lesiones precancerosas, lo que es clave para establecer programas de detección en áreas con pocos recursos y especialistas. Por otro lado, la colaboración entre el NCI y el Departamento de Energía usa la IA para simular el comportamiento atómico de la proteína RAS, que está vinculada al 30% de los cánceres. Estas simulaciones más rápidas hacen posible encontrar puntos de unión para nuevos medicamentos en proteínas que antes se creían imposibles de tratar.

Farmacointeligencia y gestión del dolor

La IA está cambiando la administración de tratamientos. Khan et al. (2023) explican que la farmacointeligencia permite ajustar las dosis y anticipar cómo responderán los pacientes a los medicamentos, disminuyendo así los errores. En el manejo del dolor y en geriatría, Aljohani (2025) plantea modelos de decisión que consideran lo que prefiere el paciente, mientras que Appel et al. (2024) probaron que la realidad virtual ayuda a disminuir la agresividad en casos de demencia. Por otro lado, Amidei et al. (2025) encontraron que los modelos de lenguaje como GPT-4 pueden medir qué tan fuerte es el dolor crónico con una exactitud similar a la de los especialistas.

Toma de decisiones geriátricas

El cuidado de pacientes ancianos presenta retos por la coexistencia de varias enfermedades, la vulnerabilidad y el uso de múltiples fármacos. Aljohani (2025) propone desde Arabia Saudita un marco de decisión novedoso basado en el método Fuzzy VIKOR. Este sistema, a diferencia de los modelos clínicos convencionales que solo tienen en cuenta variables biomédicas (como la esperanza de vida o la presión arterial), incorpora datos objetivos de la historia clínica electrónica con las preferencias y valores del paciente. En situaciones de duda clínica, donde existen varias opciones de tratamiento con distintos efectos en la calidad de vida, el algoritmo ayuda a ordenar las alternativas terapéuticas, buscando un equilibrio entre la eficacia médica y los deseos del paciente. Esto supone un avance hacia una IA con ética, que respeta la autonomía del paciente en la vejez.

Beneficios y desafíos en la práctica clínica diaria

La implementación de la IA presenta una dicotomía: ofrece soluciones a la ineficiencia operativa, pero se enfrenta a barreras culturales y éticas.

Eficiencia y reducción de la carga cognitiva

Una consecuencia palpable de la implementación de la IA en entornos hospitalarios es la reducción del agotamiento profesional. Duggan et al. (2025) hallaron que los secretarios virtuales basados en IA disminuyeron el tiempo dedicado a la documentación y el trabajo fuera de horario en un 30%, lo que permitió dedicar más tiempo a la relación médico-paciente. De forma similar, Garrido et al. (2024) señalan que, en situaciones de crisis, los algoritmos de triaje eliminan sesgos y mejoran la distribución de recursos con una exactitud superior al 91%.

Desafíos organizacionales y culturales

Estudios recientes muestran una falta de conexión entre la existencia de la IA y la habilidad de los profesionales para usarla. En Australia, Hoffman et al. (2024) informan que aproximadamente el 77% de los profesionales de la salud consideran la falta de habilidades como su mayor obstáculo; cerca del 90% se considera novato y un 82.3% nunca ha recibido capacitación formal. Este desconocimiento genera miedo al reemplazo laboral o a la pérdida de tareas importantes. Hamd et al. (2024) describen una situación similar donde casi la mitad de los radiólogos reconoce el impacto de la IA, pero cerca del 60% admite tener poco conocimiento sobre cómo funciona.

En el contexto europeo, Sommer et al. (2024) señalan que en Alemania solo el 25% de las enfermeras tiene conocimientos especializados en el área. Este grupo considera que la IA podría reducir la carga administrativa, pero teme que deshumanice el cuidado, cause pérdida de control profesional y genere dependencia de sistemas incomprensibles. Esta resistencia al cambio, sumada a la falta de preparación, como también indican Alves et al. (2024), sugiere que los hospitales tienen una capacidad limitada para adoptar estas tecnologías, pese a que ya están bastante desarrolladas.

En conclusión, la carencia de conocimientos básicos sobre algoritmos plantea un riesgo doble para la seguridad del paciente y la ética profesional. Puede generar rechazo por miedo o, por el contrario, complacencia automatizada, donde el médico confía ciegamente en

predicciones incorrectas por falta de capacidad técnica para cuestionarlas. Los estudios de Hamd et al. (2024) y Sommer et al. (2024) señalan que el éxito de la IA en medicina depende más de la formación del personal que de los avances técnicos en sí mismos.

Desafíos éticos y de equidad

En el sector de la salud, la aplicación de la IA puede reflejar y amplificar las estructuras de poder presentes en los datos utilizados en su desarrollo. Amaya et al. (2024), desde España, señalan la importancia de considerar la interseccionalidad. Indican que la falta de representación de mujeres, minorías raciales o poblaciones de bajos recursos en los datos de entrenamiento puede llevar a la automatización de la discriminación. Como ejemplo, mencionan las calculadoras de riesgo de fractura ósea, las cuales, debido a sesgos históricos, tienden a subestimar el riesgo en mujeres negras, lo que perpetúa el infradiagnóstico y convierte a la IA en una herramienta de inequidad tecnocrática.

La aceptación global de estas tecnologías varía, creando una importante diferencia en la confianza. Un estudio extenso de Busch et al. (2025), que encuestó a cerca de 14,000 pacientes en 43 países, muestra que el apoyo a la IA es limitado y depende de la supervisión humana. Los autores indican que los pacientes en países en desarrollo y aquellos con problemas de salud muestran más dudas, lo que sugiere que la confianza en la IA está relacionada con el bienestar y el acceso a recursos. Implementar estos sistemas en poblaciones vulnerables sin preparación podría aumentar la exclusión sanitaria existente.

En conclusión, el empleo de instrumentos sin control ha propiciado la falsa accesibilidad, un peligro que señalan Rubio et al. (2025) y el Grupo JANUS. Este problema surge cuando los pacientes usan apps de IA fuera del hospital que no tienen validación clínica. Esto causa que crean, erróneamente, que están recibiendo buena atención y retrasa la búsqueda de ayuda profesional real. Por esto, los autores urgen a crear una IA etiquetada que cuente con

certificación formal como producto sanitario para certificar la seguridad del usuario y que la intervención médica sea eficaz.

Seguridad del paciente

Finalmente, la *Anesthesia Patient Safety Foundation* (2023) y Ratwani et al. (2024) señalan que la IA genera nuevos fallos en los sistemas. A diferencia del error humano, que usualmente es aislado, un algoritmo con fallos o que produce alucinaciones puede generar errores extensos y silenciosos antes de ser detectado. El fenómeno del cambio en los datos demográficos o clínicos con el tiempo puede deteriorar el desempeño de un modelo antes seguro y volverlo un peligro oculto si no se le monitorea continuamente.

Recomendaciones para la integración segura y efectiva

Con base en los artículos revisados, se proponen las siguientes recomendaciones estratégicas:

- Establecer normas de control que cubran todo el proceso del algoritmo, usando el enfoque práctico de control basado en riesgo propuesto por Jain et al. (2025). Aquí, la atención debe ser proporcional al riesgo clínico de la herramienta.
- Tener un seguimiento constante después de la implementación o farmacovigilancia algorítmica, para encontrar rápido si el rendimiento baja o si aparecen sesgos (Jain et al., 2025).
- Hacer revisiones de la preparación institucional antes de comprar tecnología. Se pueden usar herramientas como la de la OPS y BID (2024) para ver el control, la estructura de datos, el personal digital y las normas éticas. Esto asegura que la inversión sea posible y legal.
- Tomar la implementación como un reto que une lo social y lo técnico, considerando las claves que Nair et al. (2024) identificaron. Esto incluye que los médicos líderes apoyen,

que se gestione el cambio y que la integración sea fácil en el trabajo diario sin interrumpir la atención.

- Asegurar financiación disponible y definir las responsabilidades legales y civiles para evitar problemas y rechazos institucionales, siguiendo el análisis de Nair et al. (2024).
- Añadir de manera obligatoria la formación en IA en los estudios de medicina, enfermería y profesiones relacionadas. Esto ayuda a tener un pensamiento crítico algorítmico que encuentre límites y sesgos, reduciendo el miedo y la resistencia que reportan Hoffman et al. (2024), Hamd et al. (2024) y Sommer et al. (2024).
- Fomentar un modelo de humanismo aumentado basado en las ideas de Vitorino et al. (2025) y García et al. (2023). Aquí, la educación pone a la IA como una herramienta para mejorar el juicio humano y no para quitar la empatía o la ética.
- Crear comités de ética de datos en los hospitales para revisar que no haya sesgos antes de usar los modelos. Según Amaya et al. (2024), esto asegura que los modelos funcionen bien para los grupos más débiles y no solo para la mayoría.
- Asegurar que todo sea transparente para el paciente, siguiendo lo que dicen Fritsch et al. (2022) y García et al. (2023). Se debe informar claramente cuándo una decisión médica tiene la ayuda de la IA y quién es responsable al final.

Conclusión

Los resultados de la revisión sistemática indican que la IA tiene un gran efecto en las decisiones clínicas en los hospitales, pasando de ser solo una idea a una herramienta que ayuda a mejorar el diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento. El estudio muestra que la IA mejora la atención al paciente porque detecta enfermedades urgentes, como derrames cerebrales y aneurismas, con la misma o más exactitud que los humanos. También predice eventos graves, como la sepsis, mejor que los métodos clínicos comunes como el puntaje NEWS2. Esta

capacidad de predecir ayuda a cambiar de una medicina que solo reacciona a una que se anticipa y es muy precisa, lo que puede salvar vidas al mejorar los tiempos de intervención.

En cuanto a las potencialidades identificadas, la integración de la IA y el uso de algoritmos de priorización en urgencias son avances importantes para mejorar la eficiencia y disminuir el cansancio laboral. De igual forma, la capacidad de la IA para personalizar tratamientos en áreas como oncología y geriatría, considerando las preferencias del paciente junto con datos biomédicos, muestra un buen potencial para hacer más humana la atención tecnológica. Sin embargo, la implementación de estas herramientas enfrenta retos importantes relacionados con la seguridad del paciente, la falta de transparencia de algunos algoritmos y la existencia de sesgos que podrían aumentar las desigualdades en la atención médica si no se abordan de manera integral.

En conclusión, el futuro exitoso de la IA en entornos hospitalarios requiere algo más que solo adelantos técnicos; necesita normas de gestión sólidas y capacitación del personal. La diferencia entre el progreso tecnológico y las habilidades digitales de los profesionales causa problemas culturales y riesgos de seguridad, como la dependencia excesiva en la automatización. Por lo tanto, es esencial crear sistemas de seguimiento después de la implementación, asegurar la supervisión de expertos y promover un enfoque donde la tecnología ayude al juicio clínico y la empatía, siempre con transparencia y responsabilidad ética hacia el paciente.

Referencias bibliográficas

- Aljohani, A. (2025). Toma de decisiones basada en IA para la atención personalizada a personas mayores: un marco difuso basado en MCDM para mejorar las recomendaciones de tratamiento. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 25, 119. <https://doi.org/10.1186/s12911-025-02953-5>
- Altamirano, J., Goset, J., Campillay, N., Castro, M., Letelier, A., y Robledo, B. (2024). La toma de decisiones durante las prácticas clínicas: análisis desde la neuroeducación. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 35(5-6), 445-451. <https://www.elsevier.es/es-revista->

- revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-la-toma-decisiones-durante-practicas-S0716864024000701
- Alves, M., Seringa, J., Silvestre, T., y Magalhães, T. (2024). Uso de herramientas de inteligencia artificial para el apoyo a la toma de decisiones en la gestión hospitalaria. *BMC Health Services Research*, 24, 1282. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11602-y>
- Amaya, S., Jiménez, J., y Bermúdez, C. (2024). ¿Salud para quién? Interseccionalidad y sesgos de la inteligencia artificial para el diagnóstico clínico. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 47(2), Artículo e1081. <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v47n2/1137-6627-asisna-47-02-e1081.pdf>
- Amidei, J., Nieto, R., Kaltenbrunner, A., Ferreira, J., Serrat, M., y Albajes, K. (2025). Explorando la capacidad de grandes modelos de lenguaje para evaluar la experiencia del dolor crónico: desarrollo y validación de algoritmos. *Journal of Medical Internet Research*, 27, Artículo e65903. <https://doi.org/10.2196/65903>
- Anesthesia Patient Safety Foundation. (2023). *Boletín informativo de la APSF*, 6(2). <https://www.apsf.org/wp-content/uploads/newsletters/2023/0601-es/APSf0601-ES.pdf>
- Appel, L., Appel, E., Kisonas, E., Lewis, S., Pardini, S., Rosenberg, J., ... Smith, T. (2024). Evaluating the impact of virtual reality on the behavioral and psychological symptoms of dementia and quality of life of inpatients with dementia in acute care: Randomized controlled trial (VRCT). *Journal of Medical Internet Research*, 26, Artículo e51758. <https://doi.org/10.2196/51758>
- Boussi, H., Hassine, N., Chouchen, M., Ceylan, H., Muntean, R., Bragazzi, N., ... y Sene, M. (2025). Inteligencia clínica impulsada por Healthcare 5.0: El marco de aprendizaje-predicción-monitorización-detección-corrección para la integración sistemática de la inteligencia artificial en cuidados críticos. *Healthcare*, 13(20), 2553. <https://doi.org/10.3390/healthcare13202553>
- Busch, F., Hoffmann, L., Xu, L., Zhang, L., Hu, B., García, I., ... y Smith, J. (2025). Actitudes multinacionales hacia la IA en la atención médica y el diagnóstico en pacientes hospitalarios. *JAMA Network Open*, 8(6). <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.2835159>
- Di Noto, T., Marie, G., Tourbier, S., Alemán, Y., Esteban, O., Saliou, G., ... y Thiran, J. (2023). Towards automated brain aneurysm detection in TOF-MRA: Open data, weak labels, and anatomical knowledge. *Neuroinformatics*, 21(1), 21-34. <https://doi.org/10.1007/s12021-022-09597-0>
- Duggan, M., Gervase, J., Schoenbaum, A., Hanson, W., Howell, J., Sheinberg, M., ... y Lin, S. (2025). Clinician experiences with ambient scribe technology to assist with documentation burden and efficiency. *JAMA Network Open*, 8(2), Artículo e2460637. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.60637>
- Fernández, M., y Capecchi, A. (2022). Inteligencia artificial en la detección del cáncer de mama por tomosíntesis, ¿hacia dónde vamos? Revisión narrativa. *Revista Científica CMDLT*, 15(2). <https://cmdliteditorial.org/index.php/CMDLT/article/view/66>
- Fritsch, S., Blankenheim, A., Wahl, A., Hetfeld, P., Maassen, O., Deffge, S., ... y Marx, G. (2022). Attitudes and perception of artificial intelligence in healthcare: A cross-sectional survey among patients. *Digital Health*, 8, 1-16. <https://doi.org/10.1177/20552076221116772>
- García, A., Girón, F., y Rosselli, D. (2023). La integración de la inteligencia artificial en la atención médica: desafíos éticos y de implementación. *Universitas Médica*, 64(3). <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/36231/>
- Garrido, N., González, F., Losada, S., Plaza, A., del Olmo, E., y Mateo, J. (2024). Innovación a través de Inteligencia Artificial en Sistemas de Triage para la Optimización de Recursos

- en Futuras Pandemias. *Biomimetics*, 9(7), 440. <https://doi.org/10.3390/biomimetics9070440>
- Hamd, Y., Alorainy, A., Aldhahi, M., Gareeballah, A., Alsubaie, N., Alshanaiber, S., ... y Alsayari, A. (2024). Evaluación del impacto de la inteligencia artificial en la práctica clínica de la radiología en Arabia Saudita. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 17, 4745-4756. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S465508>
- Hoffman, J., Hattingh, L., Shinnars, L., Angus, R., Richards, B., Hughes, I., ... y Seneviratne, S. (2024). Percepciones de los profesionales de la salud aliados sobre la inteligencia artificial en el entorno clínico: encuesta transversal. *JMIR Formative Research*, 8, Artículo e57204. <https://doi.org/10.2196/57204>
- Jacob, C., Brasier, N., Laurenzi, E., Heuss, S., Mougiakakou, S., Cöltekin, A., ... y Elger, B. (2025). Marco de IA para IMPACTOS para evaluar los impactos a largo plazo en el mundo real de las herramientas clínicas impulsadas por IA: revisión sistemática y síntesis narrativa. *Journal of Medical Internet Research*, 27, Artículo e67485. <https://doi.org/10.2196/67485>
- Jain, S., Goto, S., Hall, J., Khan, S., MacRae, C., Ofori, C., ... y Rodriguez, F. (2025). Pragmatic approaches to the evaluation and monitoring of artificial intelligence in health care: A science advisory from the American Heart Association. *Circulation*, 152(23), e433-e442. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001400>
- Khan, O., Parvez, M., Kumari, P., Parvez, S., y Ahmad, S. (2023). The future of pharmacy: How AI is revolutionizing the industry. *Intelligent Pharmacy*, 1(1), 32-40. <https://doi.org/10.1016/j.ipha.2023.04.001>
- Liao, J., Li, X., Gan, Y., Han, S., Rong, P., Wang, W., ... y Li, G. (2023). Artificial intelligence assists precision medicine in cancer treatment. *Frontiers in Oncology*, 12, Artículo 998222. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.998222>
- Maleki, S., y Forouzanfar, M. (2024). The role of AI in hospitals and clinics: Transforming healthcare in the 21st century. *Bioengineering*, 11(4), 337. <https://doi.org/10.3390/bioengineering11040337>
- Merino, P., y Recalde, A. (2024). Avances y tendencias en tecnologías inteligentes para la gestión del sistema de salud. *Gestio et Productio*, 6(11), 68-79. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00392024000200068
- Miller, K., Singh, H., Arnold, R., y Klein, G. (2020). Clinical decision-making in complex healthcare delivery systems. En *Clinical Engineering Handbook* (2.ª ed., pp. 812-819). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813467-2.00123-1>
- Nagaratnam, K., Neuhaus, A., Fensome, L., Epton, M., Marriott, T., Woodhead, Z., ... y Alty, J. (2025). Artificial intelligence imaging decision support for acute stroke treatment in England: a prospective observational study. *The Lancet Digital Health*, 7(12), Artículo 100927. <https://doi.org/10.1016/j.landig.2025.100927>
- Nair, M., Svedberg, P., Larsson, I., y Nygren, J. (2024). A comprehensive overview of barriers and strategies for AI implementation in healthcare: Mixed-method design. *PLOS ONE*, 19(8), Artículo e0305949. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305949>
- National Cancer Institute. (2024). *AI and cancer*. <https://www.cancer.gov/research/infrastructure/artificial-intelligence>
- Nin, N., González, M., y Castro, R. (2024). Utilización de la inteligencia artificial en cuidados intensivos. *ARS Médica*, 49(2), 3-6. <https://www.arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/2056>
- Organización Panamericana de la Salud y Banco Interamericano de Desarrollo. (2024). *Inteligencia artificial en salud pública: Kit de herramientas de evaluación de la preparación*. OPS/BID. https://www.paho.org/sites/default/files/2024-08/ai-ra-tool-rev-final-esp-aug-1_0.pdf

- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., ... y Tetzlaff, J. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Parrales, M., Sornoza, D., Morán, J., y Fienco, J. (2025). Inteligencia artificial en la transformación del proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Venezolana de Gerencia*, 30(13), 538-555. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.30.especial13.35>
- Raschio, E., Contreras, C., Allende, F., y Maturana, P. (2021). Inteligencia artificial: Desarrollo de algoritmos de clasificación y segmentación en radiografía de tórax. *Revista Chilena de Radiología*, 27(1), 8-16. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082021000100008
- Ratwani, R., Bates, D., y Classen, D. (2024). Seguridad del paciente e inteligencia artificial en la atención clínica. *JAMA Health Forum*, 5(2), Artículo e240508. <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2024.0508>
- Reddy, K., Gharde, P., Tayade, H., Patil, M., Reddy, L., y Surya, D. (2023). Advancements in robotic surgery: A comprehensive overview of current utilizations and upcoming frontiers. *Cureus*, 15(12), Artículo e50415. <https://doi.org/10.7759/cureus.50415>
- Rghioui, A., Lloret, J., Sendra, S., y Oumnad, A. (2020). Una arquitectura inteligente para la monitorización de pacientes diabéticos mediante algoritmos de aprendizaje automático. *Healthcare*, 8(3), 348. <https://doi.org/10.3390/healthcare8030348>
- Rubio, O., Vila, M., Escobar, M., y Agusti, A. (2025). ¿Cómo podría la inteligencia artificial mejorar la experiencia del paciente en el ámbito ambulatorio? Reflexiones del grupo JANUS. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 164(4), 190-195. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2024.10.013>
- Siafakas, N., y Vasarmidi, E. (2024). Risks of artificial intelligence (AI) in medicine. *Pneumon*, 37(3), 40. <https://www.pneumon.org/article/191736.html>
- Sommer, D., Schmidbauer, L., y Wahl, F. (2024). Percepciones, experiencia y conocimientos de las enfermeras sobre la inteligencia artificial: resultados de una encuesta transversal en línea en Alemania. *BMC Nursing*, 23, 205. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01884-2>
- Sutton, R., Pincock, D., Baumgart, D., Sadowski, D., Fedorak, R., y Kroeker, K. (2020). An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *npj Digital Medicine*, 3(17). <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0221-y>
- Tambo, L. (2024). Diagnóstico médico: El fundamento de la atención sanitaria. *Archivos de Medicina*, 20(4). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9907430.pdf>
- Valik, J., Ward, L., Tanushi, H., Johansson, A., Färnert, A., Mogensen, M., ... y Naucclér, P. (2023). Predicting sepsis onset using a machine learned causal probabilistic network algorithm based on electronic health records data. *Scientific Reports*, 13(1), 11234. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-38241-1>
- Van de Vliet, P., Sprenger, T., Kampers, L., Makalowski, J., Schirmacher, V., ... y Smith, J. (2023). The application of evidence-based medicine in individualized medicine. *Biomedicines*, 11(7), 1854. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11071854>
- Vitorino, L., Yoshinari, G., y Lopes, L. (2025). Artificial intelligence in nursing: Advancing clinical judgment and decision-making. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 78(4), Artículo e780401. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2025780401>
- Zhou, S., Cai, X., Yang, X., Wu, C., Xia, G., Yu, L., ... y Zhang, Z. (2025). Personalized machine learning-based prognostic model for ICU-acquired bloodstream infections. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 15, Artículo 1636886. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2025.1636886>

