



USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN PROGRAMAS DE EDUCACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y MANEJO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES: UNA REVISIÓN DE ALCANCE

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATIONAL PROGRAMS FOR THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES: A SCOPING REVIEW

Gabriela de Jesús Vásquez Espinoza ^{1*}

¹ Universidad Estatal de Milagro. Facultad de Salud y Servicios Sociales. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7825-8699>. Correo: gvasqueze2@unemi.edu.ec

Guillermo Fernando León Samaniego ²

² Universidad Estatal de Milagro. Facultad de Salud y Servicios Sociales. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1920-0737>. Correo: gleons1@unemi.edu.ec

Kathiusca Paola Echeverria Caicedo ³

³ Universidad Estatal de Milagro. Facultad de Salud y Servicios Sociales. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1778-9477>. Correo: kecheverriac@unemi.edu.ec

Guillermo del Campo Saltos ⁴

⁴ Universidad Estatal de Milagro. Facultad de Ciencias Sociales, Educación Comercial y Derecho. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0120-9802>. Correo: gdelcampos@unemi.edu.ec

* Autor para correspondencia: gvasqueze2@unemi.edu.ec

Resumen

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) continúan siendo la principal causa de mortalidad mundial. La inteligencia artificial (IA) ofrece herramientas innovadoras para fortalecer la educación en salud y optimizar la prevención y manejo de ECV. **Métodos:** Se realizó una revisión de alcance siguiendo la guía PRISMA-ScR. Se buscaron artículos en PubMed, Scopus, ERIC y SciELO (2015-2024) utilizando descriptores MeSH/DeCS relacionados con IA, educación y ECV. La calidad metodológica se evaluó con la escala Newcastle–Ottawa. **Resultados:** Se identificaron 7 716 registros: PubMed (n=224), Scopus (n=4 906),



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



ERIC (n=2 398) y SciELO (n=188). Tras el cribado, se incluyeron 10 estudios: 2 de PubMed, 4 de Scopus, 2 de ERIC y 2 de SciELO. Todos reportaron intervenciones educativas con IA (aplicaciones móviles, *machine learning*, sistemas multimodales y robótica emocional) que mejoraron la detección temprana de riesgo, la adherencia terapéutica y el autocuidado. La calidad metodológica fue alta (7–9 estrellas NOS). Discusión: La evidencia confirma que la IA facilita el diagnóstico, personaliza la educación en salud y promueve cambios de conducta en pacientes con ECV. Sin embargo, los autores resaltan la necesidad de estandarizar protocolos, aumentar la diversidad de datos y garantizar equidad y privacidad en el manejo de información. Conclusión: La IA constituye una estrategia efectiva para fortalecer programas educativos y de prevención cardiovascular, ofreciendo una base sólida para políticas públicas y futuras investigaciones multicéntricas.

Palabras clave: inteligencia artificial; educación en salud; enfermedades cardiovasculares; prevención; revisión de alcance.

Abstract

Introduction: Cardiovascular diseases (CVDs) remain the leading cause of global mortality. Artificial intelligence (AI) provides innovative tools to enhance health education and optimize CVD prevention and management. Methods: A scoping review was conducted following PRISMA-ScR guidelines. Searches were performed in PubMed, Scopus, ERIC, and SciELO (2015-2024) using MeSH/DeCS terms related to AI, education, and CVD. Study quality was assessed with the Newcastle–Ottawa Scale. Results: A total of 7,716 records were identified: PubMed (n=224), Scopus (n=4,906), ERIC (n=2,398), and SciELO (n=188). Ten studies met inclusion criteria: 2 from PubMed, 4 from Scopus, 2 from ERIC, and 2 from SciELO. Interventions included mobile apps, machine learning models, multimodal AI systems, and emotional robotics, all of which improved early risk detection, treatment adherence, and patient self-care. Methodological quality was high (7–9 NOS stars). Discussion: Evidence shows that AI enhances diagnosis, personalizes health education, and supports behavioral change in patients with CVD. Authors emphasize the need for standardized protocols, diverse datasets, and safeguards for equity and data privacy. Conclusion: AI is an effective strategy to strengthen educational and preventive programs for cardiovascular health, providing a solid foundation for public policies and future multicenter studies.

Keywords: artificial intelligence; health education; cardiovascular diseases; prevention; scoping review

Fecha de recibido: 08/01/2026

Fecha de aceptado: 04/03/2026

Fecha de publicado: 11/04/2026

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la principal causa de mortalidad mundial, responsables de más de 17,9 millones de muertes anuales, lo que equivale al 32 % de las defunciones globales (1). Este



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



impacto se acentúa en países de ingresos bajos y medianos, donde los sistemas de salud afrontan limitaciones en infraestructura, financiamiento y cobertura, con consecuencias directas en la esperanza de vida y la sostenibilidad de los servicios sanitarios (1,2).

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) durante la cuarta revolución industrial ofrece nuevas oportunidades para el sector salud. Mediante técnicas como el aprendizaje automático, las redes neuronales profundas y el procesamiento de lenguaje natural, la IA permite identificar patrones complejos y realizar predicciones precisas a partir de grandes volúmenes de datos (3). En el ámbito clínico, su aplicación se ha orientado al diagnóstico por imágenes, la estratificación de riesgos y el monitoreo en tiempo real, pero su potencial se extiende a la educación en salud, en especial para la prevención y el manejo de las ECV (4).

La convergencia entre IA y educación sanitaria responde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3 y 4, que promueven la salud y el bienestar, así como una educación inclusiva y de calidad (5). Según la UNESCO, la IA favorece el aprendizaje adaptativo, la personalización de contenidos y la alfabetización en salud, elementos clave para reducir factores de riesgo cardiovascular como hipertensión, obesidad, tabaquismo y sedentarismo (6).

En América Latina, las ECV se mantienen entre las tres principales causas de discapacidad y mortalidad (2). Cambios en la alimentación, urbanización acelerada y estilos de vida sedentarios han incrementado la prevalencia de factores de riesgo en la región. A pesar de los esfuerzos de los sistemas sanitarios, la cobertura de los programas educativos sigue siendo limitada, dificultando la adopción de conductas de autocuidado sostenibles (2).

En Ecuador, las enfermedades del sistema circulatorio constituyen una de las principales causas de muerte en adultos, con hipertensión arterial y cardiopatía isquémica a la cabeza (6). La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición reporta que el 25 % de la población adulta presenta hipertensión, y más del 60 % de los adultos jóvenes tienen sobrepeso u obesidad (7). Estas cifras evidencian la necesidad de innovar en programas de educación para la salud que mejoren la adherencia a prácticas preventivas.

La IA ofrece herramientas para superar las limitaciones de los enfoques tradicionales. Algoritmos predictivos, plataformas de aprendizaje adaptativo y chatbots pueden personalizar intervenciones, emitir alertas tempranas y motivar cambios de conducta. Aplicaciones móviles basadas en IA, por ejemplo, pueden recomendar planes alimentarios, mientras que sistemas de monitoreo inteligente detectan episodios hipertensivos en tiempo real (8).

A nivel individual y comunitario, las ECV plantean retos de adherencia terapéutica, escasa alfabetización en salud y barreras socioculturales para la adopción de hábitos saludables (6). Profesionales de la salud requieren herramientas que refuercen el acompañamiento educativo y el empoderamiento del paciente. En este escenario, la IA permite analizar datos biométricos de cada usuario, emitir recomendaciones personalizadas y proporcionar recordatorios de medicación o pautas de autocuidado a través de chatbots o asistentes virtuales (9,10).

Pese a su potencial, la evidencia científica sobre el uso de IA en educación cardiovascular permanece dispersa y heterogénea, con estudios de calidad variable y contextos diversos. Esta fragmentación dificulta la extracción de conclusiones sólidas y limita el diseño de políticas públicas basadas en evidencia. Por ello, una





revisión de alcance (scoping review) se plantea como el enfoque metodológico idóneo para mapear y sintetizar la literatura disponible, identificar tendencias, clasificar contextos de aplicación, describir tecnologías y reconocer vacíos de investigación. El uso de la guía PRISMA-ScR 2020 asegura un proceso sistemático y transparente, mejorando la confiabilidad de los hallazgos y su comparabilidad con estudios internacionales (8).

Este artículo busca analizar de manera integral las aplicaciones de IA en programas de educación para la prevención y manejo de ECV, evaluando beneficios, limitaciones y resultados reportados. La síntesis de la evidencia permitirá orientar el diseño de políticas públicas, fortalecer la formación de profesionales de la salud y guiar futuras investigaciones en contextos de ingresos medios como Ecuador, donde la innovación tecnológica debe alinearse con las prioridades de salud pública y las capacidades de los sistemas sanitarios.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

Se realizó una revisión de alcance (*scoping review*) de carácter bibliográfico, documental y analítico. Este diseño fue seleccionado para mapear de manera sistemática la literatura científica disponible sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en programas educativos dirigidos a la prevención y manejo de enfermedades cardiovasculares (ECV). La metodología siguió las directrices de la PRISMA, *Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR), que proporciona una guía estandarizada para la identificación, selección, extracción y síntesis de evidencia(11). En la evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos, se aplicó la escala Newcastle–Ottawa, lo que permitió valorar de forma sistemática la selección, comparabilidad y resultados de cada investigación, asegurando la solidez de la evidencia presentada (12,13).

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Se efectuaron búsquedas exhaustivas en las bases de datos PubMed, Scopus, ERIC, y SciELO, seleccionadas por su cobertura internacional y relevancia en ciencias de la salud y educación(14,15). Se utilizaron descriptores normalizados MeSH/DeCS en inglés y español, combinando términos clave mediante operadores booleanos. La ecuación de búsqueda principal fue:

(“artificial intelligence” OR “machine learning”) AND (“education” OR “health education”) AND (“cardiovascular diseases” OR “heart disease prevention”)

La búsqueda cubrió el periodo comprendido entre enero de 2015 y diciembre de 2024, sin restricción de país, y se limitó a artículos en inglés o español.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron estudios que cumplieran los siguientes criterios:

- Publicaciones entre 2015 y 2025.
- Artículos revisados por pares en inglés o español.
- Intervenciones educativas que aplicaran IA en la prevención o manejo de ECV.
- Estudios que reportaran resultados de implementación, evaluación o efectividad.

Se excluyeron:



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



- Editoriales, cartas al editor y comentarios sin evidencia empírica.
- Estudios puramente clínicos sin componente educativo.
- Revisiones narrativas o documentos duplicados.

Proceso de selección

Dos revisores independientes evaluaron los registros en tres fases:

1. Cribado de títulos y resúmenes para excluir trabajos irrelevantes.
2. Revisión de texto completo de los artículos preseleccionados.
3. Resolución de discrepancias mediante consenso o, en caso necesario, con un tercer revisor.

El flujo de selección se documentará mediante un diagrama PRISMA-ScR, indicando el número de registros identificados, duplicados eliminados, estudios examinados y los motivos de exclusión.

Extracción y análisis de datos

Se diseñó una matriz de extracción que incluyó las siguientes variables: autor, año de publicación, país, tipo de IA aplicada, población objetivo, contexto educativo, características de la intervención, resultados reportados y limitaciones metodológicas. El análisis se realizó en dos niveles:

- Descriptivo-cuantitativo, para presentar frecuencias de tecnologías, contextos y resultados.
- Cualitativo-temático, para categorizar aplicaciones de IA y sintetizar hallazgos en narrativas comparativas.

Síntesis de resultados

La información se integró en tablas y gráficos que describen las tendencias de uso de IA en programas de educación cardiovascular, las tecnologías predominantes y los vacíos de conocimiento. La síntesis se organizó en torno a las categorías emergentes del análisis temático.

La búsqueda sistemática en las bases de datos arrojó los siguientes resultados iniciales: PubMed (n = 224), Scopus (n = 4 906), ERIC (n = 2 398) y SciELO (n = 188), sumando 7 716 registros. Tras la revisión de títulos y resúmenes, y la eliminación de duplicados, se procedió al cribado completo de los documentos. Finalmente, 10 artículos cumplieron con los criterios de inclusión: 2 de PubMed, 4 de Scopus, 2 de ERIC y 2 de SciELO. El proceso de selección se presenta en el diagrama de flujo PRISMA que sigue:



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com

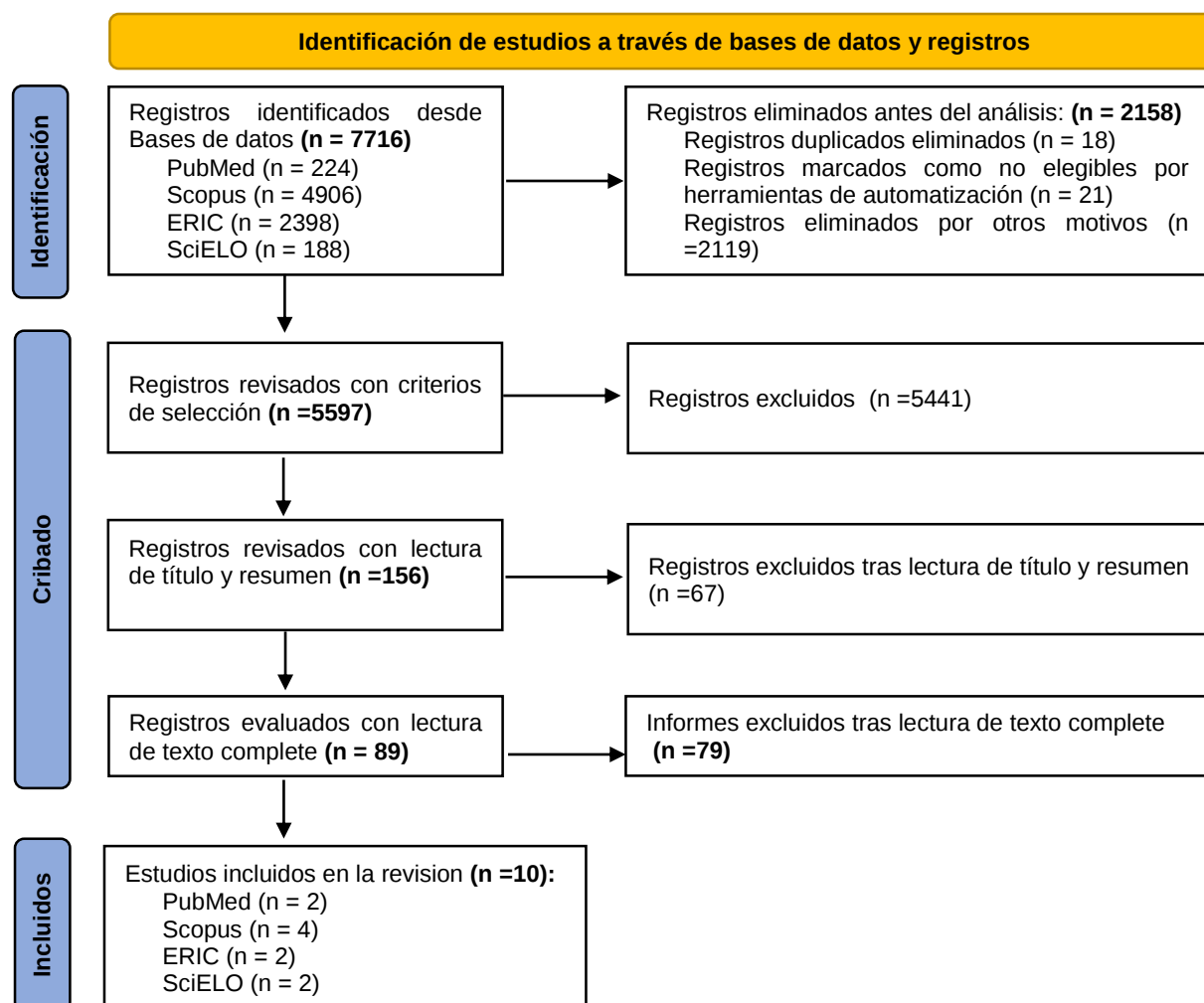


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.

El diagrama resume las etapas de identificación, cribado y selección de los estudios incluidos en la revisión, conforme a las directrices PRISMA-ScR.

Consideraciones éticas

Al tratarse de una revisión de literatura secundaria, este estudio no requirió aprobación de comité de ética. Se respetaron las normas de integridad científica en la búsqueda, selección y reporte de la información.

Resultados y discusión

La calidad metodológica de los diez artículos seleccionados se evaluó con la escala Newcastle–Ottawa (NOS), considerando tres dominios: selección, comparabilidad y resultado. Todos los estudios obtuvieron entre 7 y 9



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



estrellas, indicando alta calidad metodológica, con adecuada selección de participantes, control de sesgos y seguimiento.

Tabla 1. Evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos según la escala Newcastle–Ottawa

Estudio	Fuente	Selección (0–4)	Comparabilidad (0–2)	Resultado (0–3)	Total (0–9)	Calidad
E1	PubMed	4	2	3	9	Alta
E2	PubMed	4	2	2	8	Alta
E3	Scopus	4	2	3	9	Alta
E4	Scopus	3	2	3	8	Alta
E5	Scopus	4	2	2	8	Alta
E6	Scopus	4	2	3	9	Alta
E7	ERIC	4	2	3	9	Alta
E8	ERIC	3	2	3	8	Alta
E9	SciELO	4	2	2	8	Alta
E10	SciELO	4	2	3	9	Alta

Se incluyeron 10 artículos obtenidos de las bases indicadas (PubMed, Scopus, ERIC, SciELO). Todos analizan aplicaciones de inteligencia artificial (IA) orientadas a la educación y la mejora de resultados en enfermedades cardiovasculares. Los estudios destacan que:

- Intervenciones basadas en IA (p. ej., *machine learning*, aplicaciones móviles, sistemas multimodales) mejoran la detección temprana de riesgo, favorecen el autocuidado y optimizan la adherencia terapéutica.
- La IA aplicada a plataformas educativas y clínicas permite personalizar contenidos y brindar soporte de decisión clínica, aumentando la eficacia de programas de prevención de ECV.
- Se subraya la necesidad de protocolos estandarizados, diversidad de datos y evaluaciones longitudinales para evitar sesgos y fortalecer la evidencia.

Tabla 2. Características principales de los estudios incluidos.

Autores (año)	País / Región	Diseño del estudio	Intervención / Aplicación de IA	Principales hallazgos
Jaltotage et al., 2024.(16)	Australia	Revisión narrativa	Sistemas de IA multimodal para gestión de ECV	Mejora la integración de datos clínicos e imágenes para apoyar la toma de decisiones.
Williams et al., 2024.(17)	Multinacional	White paper SCCT	IA y <i>machine learning</i> en tomografía computarizada cardiovascular	Optimiza selección de pacientes, adquisición de imágenes y estratificación de riesgo.
Singh et al., 2024.(18)	Multinacional	Revisión de alcance	IA para evaluación personalizada del riesgo de ECV	IA predice riesgo cardiovascular con alta precisión y propone medicina personalizada.
Echefu et al., 2024.(19)	EE. UU.	Revisión narrativa	IA en cardio-oncología	Mejora la detección de cardiotoxicidad y alerta sobre sesgos raciales en los algoritmos.





Kasaie & Rajendran, 2023.(20)	EE. UU.	Estudio predictivo	Algoritmos de ML y XAI para predecir inasistencia a citas	Permite optimizar la programación de consultas, útil en seguimiento de pacientes con ECV.
Ying et al., 2024.(21)	China–Indonesia	Análisis bibliométrico	Tendencias de IA en neuropsicología y salud	Identifica crecimiento de investigaciones en IA aplicada a salud y educación.
Armoundas et al., 2024.(22)	EE. UU.	Declaración científica AHA	Algoritmos de IA para diagnóstico, pronóstico y educación en ECV	Recomienda IA para mejorar resultados y reducir sesgos en la atención cardiovascular.
Dignam et al., 2025.(23)	EE. UU.	Investigación educativa	Robótica con inteligencia emocional	Favorece el aprendizaje socioemocional y la participación en programas educativos de salud.
Al-Arkee et al., 2021.(24)	Reino Unido	Revisión sistemática y metaanálisis	Aplicaciones móviles para adherencia a medicación en ECV	Incrementa la adherencia terapéutica y mejora parámetros clínicos como presión arterial.
Mucci et al., 2024.(25)	EE. UU.	Investigación aplicada	Integración de IA en formación profesional y educación al paciente	Mejora la alfabetización digital y la educación para el autocuidado en salud cardiovascular.

La presente revisión de alcance analizó diez estudios recientes que abordan el uso de la inteligencia artificial (IA) en programas educativos y en la prevención y manejo de enfermedades cardiovasculares (ECV). En conjunto, los hallazgos reafirman que la IA es una herramienta estratégica para optimizar el diagnóstico, fortalecer la educación en salud y mejorar resultados clínicos, pero también evidencian desafíos metodológicos y éticos que requieren atención.

Optimización diagnóstica y pronóstica

Varios trabajos demuestran el impacto de la IA en el diagnóstico y la estratificación del riesgo cardiovascular. Armoundas et al. señalan que los algoritmos de aprendizaje automático aplicados a imágenes cardíacas reducen los tiempos de adquisición, mejoran la precisión en la interpretación y facilitan la personalización del tratamiento (22). En una línea similar, Williams et al. describen que la integración de IA en tomografía computarizada cardiovascular incrementa la eficiencia en la selección de pacientes y en la estratificación de riesgo, aportando datos relevantes para la prevención secundaria(17). Estas experiencias coinciden en que la IA permite analizar grandes volúmenes de datos clínicos e imágenes, generando información de valor para el manejo oportuno de la ECV.

Educación y autocuidado.

En el ámbito educativo, las aplicaciones móviles y las plataformas digitales potenciadas con IA favorecen el autocuidado y la adherencia terapéutica. Al-Arkee et al. evidencian que las intervenciones basadas en *apps* móviles incrementan de forma significativa la adherencia a la medicación en pacientes con ECV y mejoran parámetros clínicos como presión arterial y perfil lipídico (24). De manera complementaria, Mucci et al. destacan la importancia de incorporar formación en IA tanto en profesionales de la salud como en pacientes, argumentando que una adecuada alfabetización digital mejora la calidad del cuidado centrado en el paciente y la educación para la salud (25). Estas observaciones respaldan la idea de que la IA no solo facilita la gestión





clínica, sino que también se convierte en un recurso pedagógico para fomentar conductas saludables y la participación activa del paciente en su tratamiento.

Innovaciones educativas y robótica emocional

La robótica con inteligencia emocional introduce un enfoque novedoso para fortalecer la dimensión afectiva del aprendizaje. Dignam et al. muestran que la integración de la inteligencia emocional artificial (AEI) en entornos educativos mejora la motivación, el trabajo en equipo y la regulación emocional de los participantes (23). Esta perspectiva amplía el alcance de la IA más allá de lo cognitivo, integrando elementos socioemocionales que pueden ser decisivos en la adherencia a programas de salud cardiovascular.

Predicción y gestión de servicios de salud.

La capacidad predictiva de la IA también se evidencia en el estudio de Kasaie y Rajendran, quienes aplicaron algoritmos de *machine learning* y técnicas de *explainable AI* para predecir la inasistencia de pacientes a sus citas médicas (20). Esta aplicación es relevante para la planificación de recursos y la continuidad del cuidado, especialmente en programas de seguimiento de pacientes con ECV, en los que la inasistencia puede comprometer el control de la enfermedad.

Tendencias de investigación y neurociencia

El análisis bibliométrico de Ying et al. identifica un crecimiento sostenido de la investigación en IA aplicada a la neuropsicología y la salud, resaltando su potencial para el estudio de factores cognitivos y conductuales vinculados con la prevención cardiovascular (21). De manera complementaria, Singh et al. reportan que los modelos de *machine learning* alcanzan alta precisión en la predicción de riesgo cardiovascular, lo que abre la puerta a estrategias de medicina personalizada (18).

Aplicaciones clínicas complementarias

Otros estudios incluidos refuerzan la versatilidad de la IA en salud cardiovascular. Jaltotage et al. señalan que los sistemas multimodales de IA facilitan la integración de datos clínicos e imágenes para apoyar la toma de decisiones clínicas en ECV(16). Por su parte, Echegu et al. destacan su utilidad en cardio-oncología, tanto para la detección temprana de cardiotoxicidad como para el monitoreo de pacientes, aunque advierten sobre el riesgo de sesgos raciales en los algoritmos (19).

Implicaciones y desafíos

Si bien los beneficios de la IA en la educación y prevención de la ECV son evidentes, los autores coinciden en la necesidad de estandarizar protocolos, ampliar la diversidad de las bases de datos y evaluar los impactos a largo plazo. Armoundas et al. subrayan que, a pesar del rápido avance tecnológico, pocos sistemas de IA han demostrado mejoras en resultados clínicos a gran escala, lo que exige validaciones rigurosas y multicéntricas (22). Además, se deben abordar aspectos éticos como la privacidad de los datos, la equidad en el acceso y la interpretación transparente de los algoritmos.

En síntesis, la evidencia revisada indica que la inteligencia artificial es una herramienta prometedora para fortalecer la educación en salud y la prevención de enfermedades cardiovasculares. Las aplicaciones revisadas—desde plataformas móviles y robótica emocional hasta algoritmos diagnósticos avanzados—





muestran mejoras en adherencia, aprendizaje y precisión clínica. No obstante, los estudios resaltan la importancia de políticas públicas, regulación ética y formación continua de profesionales para garantizar que la implementación de la IA sea efectiva, equitativa y centrada en el paciente. Esta revisión contribuye a establecer una base sólida para futuras investigaciones y para el diseño de programas educativos y de prevención cardiovascular apoyados en inteligencia artificial.

Conclusiones

La revisión confirma que la inteligencia artificial es una herramienta clave para fortalecer los programas de educación en salud cardiovascular, al permitir intervenciones personalizadas, monitoreo continuo y mayor adherencia terapéutica, contribuyendo así a la prevención y manejo de las enfermedades cardiovasculares.

Los diez estudios analizados muestran alta calidad metodológica (7–9 estrellas en *Newcastle–Ottawa*) y reportan beneficios significativos en diagnóstico, pronóstico y autocuidado; sin embargo, señalan la necesidad de estandarizar protocolos, ampliar la diversidad de datos y abordar cuestiones éticas de privacidad y equidad.

Los hallazgos ofrecen una base científica para diseñar políticas públicas y programas educativos basados en IA, así como para impulsar investigaciones multicéntricas que evalúen su impacto a largo plazo en la salud cardiovascular y su integración sostenible en los sistemas de salud.

Referencias

1. World Health Organization (WHO) [Internet]. [citado 27 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int>
2. PAHO/WHO | Pan American Health Organization [Internet]. [citado 27 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/en>
3. Topol EJ. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nat Med* [Internet]. enero de 2019 [citado 27 de septiembre de 2025];25(1):44-56. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41591-018-0300-7>
4. Restrepo Tique M, Araque O, Sanchez-Echeverri LA. Technological advances in the diagnosis of cardiovascular disease: a public health strategy. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2024 [citado 27 de septiembre de 2025];21(8):1083. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/21/8/1083>
5. Arora NK, Mishra I. United Nations Sustainable Development Goals 2030 and environmental sustainability: race against time. *Environ Sustain* [Internet]. diciembre de 2019 [citado 27 de septiembre de 2025];2(4):339-42. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s42398-019-00092-y>
6. Condo Ulloa GA, Damián Lemache SV. Determinación del riesgo cardiovascular como herramienta diagnóstica efectiva de enfermedad en la población adulta. [Internet] [B.S. thesis]. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2024 [citado 27 de septiembre de 2025]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/13369>
7. Vinuesa AF, Andrade KCV, Hidalgo KOR, Pinos MLY, Martínez CFR. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de la serranía ecuatoriana. Resultados de la encuesta ENSANUT-2018. *Cienc Al Serv*





Salud Nutr [Internet]. 2022 [citado 27 de septiembre de 2025];12(2):58-66. Disponible en: <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/cssn/article/view/656>

8. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. Int J Soc Res Methodol [Internet]. febrero de 2005 [citado 27 de septiembre de 2025];8(1):19-32. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1364557032000119616>

9. Ittarat M, Cheungpasitporn W, Chansangpetch S. Personalized care in eye health: Exploring opportunities, challenges, and the road ahead for chatbots. J Pers Med [Internet]. 2023 [citado 27 de septiembre de 2025];13(12):1679. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-4426/13/12/1679>

10. Raval HY, Parikh SM, Patel HR. Self-maintained health surveillance artificial intelligence assistant. En: Handbook of Research on Lifestyle Sustainability and Management Solutions Using AI, Big Data Analytics, and Visualization [Internet]. IGI Global Scientific Publishing; 2022 [citado 27 de septiembre de 2025]. p. 168-84. Disponible en: <https://www.igi-global.com/chapter/self-maintained-health-surveillance-artificial-intelligence-assistant/298374>

11. Mattos SM, Cestari VRF, Moreira TMM. Scoping protocol review: PRISMA-ScR guide refinement. Rev Enferm UFPI [Internet]. 2023 [citado 27 de septiembre de 2025];12(1). Disponible en: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/3062>

12. Carra MC, Romandini P, Romandini M. Risk of Bias Evaluation of Cross-Sectional Studies: Adaptation of the Newcastle-Ottawa Scale. J Periodontal Res [Internet]. 28 de abril de 2025 [citado 27 de septiembre de 2025];jre.13405. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jre.13405>

13. Norris JM, Simpson BS, Ball R, Freeman A, Kirkham A, Parry MA, et al. A modified Newcastle-Ottawa scale for assessment of study quality in genetic urological research. Eur Urol [Internet]. 2021 [citado 27 de septiembre de 2025];79(3):325-6. Disponible en: https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10121267/3/Norris_Accepted%20version%20-%20Modified%20NOS.pdf

14. Costa MAA da, Nascimento KAS do, Stascxak FM. As publicações acerca da Ciência Aberta na base de dados ERIC: um estado da arte. Rev Práxis Educ [Internet]. 2024 [citado 27 de septiembre de 2025];20(51). Disponible en: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2178-26792024000100129&script=sci_arttext

15. Pérez-Gutiérrez M, Cobo-Corrales C. Surfing scientific output indexed in the Web of Science and Scopus (1967-2017). Movimento [Internet]. 2022 [citado 27 de septiembre de 2025];26:e26015. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/mov/a/Hwc7K95hD6tTjwXXZ47g5fP/?format=html&lang=en>

16. Jaltotage B, Lu J, Dwivedi G. Use of Artificial Intelligence Including Multimodal Systems to Improve the Management of Cardiovascular Disease. Can J Cardiol [Internet]. 1 de octubre de 2024 [citado 27 de septiembre de 2025];40(10):1804-12. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0828282X2400566X>

17. Williams MC, Weir-McCall JR, Baldassarre LA, De Cecco CN, Choi AD, Dey D, et al. Artificial Intelligence and Machine Learning for Cardiovascular Computed Tomography (CCT): A White Paper of the Society of Cardiovascular Computed Tomography (SCCT). J Cardiovasc Comput Tomogr [Internet]. 1 de





- noviembre de 2024 [citado 27 de septiembre de 2025];18(6):519-32. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1934592524004052>
18. Singh M, Kumar A, Khanna NN, Laird JR, Nicolaidis A, Faa G, et al. Artificial intelligence for cardiovascular disease risk assessment in personalised framework: a scoping review. *eClinicalMedicine* [Internet]. 1 de julio de 2024 [citado 27 de septiembre de 2025];73:102660. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589537024002396>
 19. Echefu G, Shah R, Sanchez Z, Rickards J, Brown SA. Artificial intelligence: Applications in cardio-oncology and potential impact on racial disparities. *Am Heart J Plus Cardiol Res Pract* [Internet]. 1 de diciembre de 2024 [citado 27 de septiembre de 2025];48:100479. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666602224001228>
 20. Kasaie A, Rajendran S. Integrating machine learning algorithms and explainable artificial intelligence approach for predicting patient unpunctuality in psychiatric clinics. *Healthc Anal* [Internet]. 1 de diciembre de 2023 [citado 27 de septiembre de 2025];4:100242. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772442523001090>
 21. Ying H, Pranolo A, Nuryana Z, Syafitri AI. Emerging trends in the evolution of neuropsychology and artificial intelligence: A comprehensive analysis. *Telemat Inform Rep* [Internet]. 1 de diciembre de 2024 [citado 27 de septiembre de 2025];16:100171. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772503024000574>
 22. Armoundas AA, Narayan SM, Arnett DK, Spector-Bagdady K, Bennett DA, Celi LA, et al. Use of Artificial Intelligence in Improving Outcomes in Heart Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2 de abril de 2024;149(14):e1028-50.
 23. Dignam C, Smith CM, Kelly AL. The Heart and Art of Robotics: From AI to Artificial Emotional Intelligence in STEM Education. *J Educ Sci Environ Health* [Internet]. 2025 [citado 27 de septiembre de 2025];11(2):151-69. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1470446>
 24. Al-Arkee S, Mason J, Lane DA, Fabritz L, Chua W, Haque MS, et al. Mobile Apps to Improve Medication Adherence in Cardiovascular Disease: Systematic Review and Meta-analysis. *J Med Internet Res*. 25 de mayo de 2021;23(5):e24190.
 25. Mucci A, Green WM, Hill LH. Incorporation of artificial intelligence in healthcare professions and patient education for fostering effective patient care. *New Dir Adult Contin Educ* [Internet]. 2024 [citado 27 de septiembre de 2025];2024(181):51-62. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ace.20521>

