

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN MEDICINA: RETOS ÉTICOS Y RECOMENDACIONES DESDE LATINOAMÉRICA

REVISTA ARGENTINA DE MEDICINA

ISSN 2618-4311

Buenos Aires

Kandany VN, Valdez P. Inteligencia artificial en medicina: retos éticos y recomendaciones desde Latinoamérica. *Rev Arg Med* 2025;13:195-9
DOI: <https://doi.org/10.6122/29pdam47>

Recibido: 20 de mayo de 2025.

Aceptado: 10 de julio de 2025

¹ Profesor de Fisiología, Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), República Dominicana. Especialista en Medicina Interna. Miembro del Foro Internacional de Medicina Interna (FIMI) y de la Asociación Dominicana de Medicina Interna (ADOMEINT). Correo electrónico: vnouri66@uasd.edu.do

² Doctor (PhD) de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Magister en Salud Pública y en Bioética. Especialista en Clínica Médica. Staff de Terapia Intensiva, Hospital Vélez Sarsfield. Profesor titular de Medicina Interna en la UBA y la Universidad Nacional de La Matanza. Past President de la Sociedad Argentina de Medicina (SAM). Presidente del Foro Internacional de Medicina Interna (FIMI). Correo electrónico: rpascual46@gmail.com

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE: ETHICAL CHALLENGES AND RECOMMENDATIONS FROM LATIN AMERICA

Dr. Vahid Nouri Kandany  0000-0001-6361-5529,¹ Dr. Pascual Valdez  0000-0002-4309-5420²

RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta poderosa en la práctica médica contemporánea, con el potencial de mejorar la eficiencia diagnóstica, optimizar la toma de decisiones clínicas y personalizar los tratamientos. Sin embargo, su implementación ética plantea desafíos fundamentales que deben ser abordados para proteger los derechos de los pacientes y garantizar la equidad en la atención de la salud. En este artículo especial se desarrollarán los principios éticos fundamentales en el uso de la IA en medicina, cuáles son los desafíos éticos específicos para Latinoamérica, una propuesta de recomendaciones para la implementación ética de la IA, como puede ser la formación en ética sobre la IA, y cuáles son nuestras recomendaciones generales para redactar marcos regulatorios.

PALABRAS CLAVE. Inteligencia artificial, ética.

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) has become a powerful tool in contemporary medical practice, with the potential to improve diagnostic efficiency, optimize clinical decision-making, and personalize treatments. However, its ethical implementation poses fundamental challenges that must be addressed to protect patients' rights and ensure equity in healthcare. This special article will develop the fundamental ethical principles for the use of AI in medicine, outline the specific ethical challenges for Latin America, propose recommendations for the ethical implementation of AI, including training in AI ethics, and outline our general recommendations for drafting regulatory frameworks.

KEY WORDS. Artificial intelligence, ethics.

Los autores manifiestan no poseer conflictos de intereses.

AUTOR PARA CORRESPONDENCIA

Dr. Vahid Nouri Kandany. Correo electrónico: vahidkandany@gmail.com.

Artículo publicado por la Revista Argentina de Medicina [RAM]. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada.

La inteligencia artificial (IA) debe ser implementada en concordancia con los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia. Aunque formulados para la medicina tradicional, estos principios adquieren nuevas dimensiones en el contexto digital (1). De hecho, diversos expertos coinciden en que siguen siendo plenamente aplicables a la ética de la IA en salud, guiando decisiones responsables en un entorno cada vez más automatizado (2):

- **Beneficencia y no maleficencia:** Las aplicaciones de la IA deben maximizar los beneficios para la salud del paciente y reducir los riesgos y los errores diagnósticos. La precisión y la validez clínica de los algoritmos deben ser cuidadosamente evaluadas para evitar daños (3,4).
- **Autonomía:** La transparencia y la explicabilidad de los sistemas de IA son esenciales para respetar la autonomía del paciente. Esto implica garantizar que los pacientes comprendan cómo las herramientas de IA contribuyen a su atención (5).
- **Justicia:** La IA debe implementarse de manera equitativa, evitando la reproducción o ampliación de desigualdades en el acceso y la calidad de la atención (6).

Dada la complejidad de la IA, autores como Floridi han propuesto incorporar la explicabilidad como un quinto principio ético. Este concepto se refiere a la posibilidad de entender cómo funciona un algoritmo y quién asume la responsabilidad por sus decisiones, facilitando así la aplicación de los principios bioéticos tradicionales (2). La IA en medicina plantea dilemas éticos que repercuten directamente en la justicia, la autonomía y la seguridad del paciente. Para enfrentarlos, se ha sugerido preservar la decisión humana, mejorar la transparencia y la calidad de los datos, así como reforzar la regulación y la formación ética como pilares de un uso responsable (7).

Desafíos éticos específicos para Latinoamérica

En la región latinoamericana, se deben considerar, además:

- **Las desigualdades en el acceso a la tecnología:** las brechas digitales pueden amplificar las desigualdades preexistentes en salud (8,9). La introducción de IA en salud debe planificarse considerando el acceso equitativo a la tecnología en comunidades rurales y vulnerables.
- **La protección de datos sensibles:** la gestión ética de datos en IA requiere asegurar la confidencialidad y el consentimiento informado para el uso de datos clínicos conforme a marcos normativos locales y recomendaciones internacionales como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) (10).
- **La contextualización cultural y lingüística:** las herramientas de IA deben ser adaptadas culturalmente

para garantizar su efectividad y aceptabilidad en los diversos entornos latinoamericanos (11).

Recomendaciones para la implementación ética de la IA

- **Capacitación de los profesionales de salud:** se recomienda la formación en ética de la IA y en competencias digitales para que los médicos puedan interactuar de manera crítica y efectiva con estas herramientas (12-14).
- **Evaluación continua de los algoritmos:** la vigilancia postimplementación y la auditoría de algoritmos son necesarias para identificar sesgos y asegurar la seguridad y la eficacia clínica de la IA (15).
- **Participación activa de los pacientes y comunidades:** incorporar la perspectiva de los pacientes en el desarrollo y la evaluación de tecnologías de IA permite una implementación más ética y centrada en la persona (16).

Cómo lograr la formación en ética de la IA

La formación ética en IA no debe limitarse a la comprensión técnica de la herramienta, sino enfocarse también en su uso como medio para fortalecer la relación médico-paciente, reducir desigualdades y elevar la calidad de la atención en los sistemas de salud de Latinoamérica. Esta formación debe ser integral, contextualizada a las realidades socioculturales y normativas de la región, así como incorporar componentes clave que garanticen un enfoque verdaderamente responsable y humanizado:

1. Fundamentos éticos y bioéticos

- Revisión de los principios de la bioética (beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia) y su aplicación en el uso de IA.
- Discusión de dilemas éticos emergentes relacionados con la IA: sesgos algorítmicos, responsabilidad médica en decisiones asistidas por IA, transparencia y explicabilidad.
- Reflexión sobre los posibles impactos sociales y culturales de la IA en la medicina latinoamericana (1,16).

2. Conocimiento técnico básico sobre IA

- Comprensión de conceptos fundamentales de IA, como aprendizaje automático, redes neuronales, algoritmos predictivos y procesamiento de lenguaje natural (3).
- Limitaciones y riesgos de los sistemas de IA en el entorno clínico.

3. Aspectos legales y regulatorios

- Estudio de marcos legales nacionales e internacionales relacionados con la protección de datos personales, incluyendo el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) y las legislaciones locales en salud digital (10,17).
- Reflexión sobre la responsabilidad profesional y los estándares de calidad en la incorporación de herramientas de IA (15).

4. Comunicación efectiva y centrada en el paciente

- Habilidades para explicar a los pacientes cómo se usan herramientas de IA en su atención, fomentando la autonomía y el consentimiento informado (5).
- Importancia de la comunicación empática para reducir temores o resistencias frente a la IA en poblaciones diversas.

5. Talleres de casos clínicos y simulaciones

- Espacios interactivos para analizar casos clínicos reales o simulados que involucren decisiones médicas asistidas por IA.
- Debate sobre los riesgos éticos y las soluciones para mitigar dichos riesgos.

Estos contenidos pueden integrarse en cursos de posgrado, talleres en hospitales y congresos médicos, y módulos específicos dentro de los programas de educación médica continua. Se recomienda la creación de redes regionales de ética e IA que compartan experiencias y promuevan estándares éticos adaptados a las realidades latinoamericanas.

Recomendaciones para generar marcos regulatorios

Basándose en principios de OPS, OMS y UNESCO, los puntos clave para generar dichos marcos son:

- Respeto de los derechos humanos y los principios bioéticos.
- Protección de datos personales y privacidad.
- Transparencia, explicabilidad y auditabilidad.
- Validación científica y seguridad clínica.
- Responsabilidad legal y rendición de cuentas.
- Accesibilidad y equidad tecnológica.
- Formación y capacitación.
- Adaptabilidad y actualización normativa.
- Participación social y multidisciplinaria.

1. Respeto de los derechos humanos y los principios bioéticos

- Garantizar que el uso de IA en la medicina respete la dignidad, la autonomía y la privacidad de los pacientes, de acuerdo con los estándares internacionales en derechos humanos y bioética (18,19).

- Promover la equidad y la no discriminación, asegurando que la IA no profundice desigualdades existentes en el acceso a la salud (20).
- Asegurar la aplicación de los principios bioéticos: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia (18).

2. Protección de datos personales y privacidad

- Establecer requisitos claros sobre la recolección, el almacenamiento, el procesamiento y el uso de datos de salud, siguiendo principios de proporcionalidad, necesidad y minimización (19).
- Reforzar la seguridad frente a accesos no autorizados, mal uso o ciberataques, promoviendo estándares internacionales como los propuestos en la *Guía de Ética de la OMS para IA* (19).
- Promover la compatibilidad con legislaciones nacionales y estándares globales como el GDPR europeo, adaptados a las realidades locales (21).

3. Transparencia, explicabilidad y auditabilidad

- Exigir que los sistemas sean explicables, comprensibles para los profesionales de la salud y, en la medida de lo posible, para los pacientes (18,19).
- Contar con mecanismos de auditoría y trazabilidad de decisiones clínicas asistidas por IA (20).
- Fomentar la divulgación responsable de características generales de los algoritmos y sus datos de entrenamiento, respetando los derechos de propiedad intelectual y el interés público (22).

4. Validación científica y seguridad clínica

- Requerir la validación de sistemas mediante estudios clínicos sólidos que demuestren seguridad y eficacia (19).
- Incluir en los procesos regulatorios las agencias de tecnología médica de cada país (20).
- Establecer la obligación de monitoreo postimplementación para identificar fallas, sesgos o efectos adversos (18).

5. Responsabilidad legal y rendición de cuentas

- Determinar con claridad las responsabilidades de desarrolladores, instituciones y profesionales que utilizan IA en el ámbito clínico (18).
- Definir mecanismos de resolución de conflictos y de compensación por daños derivados del uso de IA (22).
- Reforzar la necesidad de seguros o garantías para los sistemas que impliquen decisiones clínicas críticas (20).

6. Accesibilidad y equidad tecnológica

- Garantizar que los marcos regulatorios promuevan el acceso equitativo, reduciendo brechas tecnológicas entre regiones y grupos sociales (2).

- Incentivar desarrollos tecnológicos adaptados a las necesidades culturales, lingüísticas y sociales locales (18).

7. Formación y capacitación

- Incluir requisitos de formación continua en uso ético y responsable de IA en los sistemas de salud y universidades (19).
- Incorporar contenidos de ética, aspectos legales y funcionamiento técnico de la IA en los programas formativos (20).

8. Adaptabilidad y actualización normativa

- Los marcos regulatorios deben ser dinámicos, capaces de adaptarse a la rápida evolución de las tecnologías de IA (18,21).
- Fomentar la cooperación regional en Latinoamérica para la armonización de estándares (20).

9. Participación social y multidisciplinaria

- Asegurar que el diseño y la revisión de normativas incluya a profesionales de la salud, tecnólogos, juristas, bioeticistas y representantes de la sociedad civil (18).
- Promover procesos de consulta pública para garantizar la aceptación y adecuación cultural de los marcos regulatorios (20).

Conclusiones

La inteligencia artificial representa una oportunidad única para transformar positivamente la salud en Latinoamérica, pero su aplicación debe estar guiada por principios éticos firmes que resguarden la dignidad humana y fomenten la equidad. La adopción responsable y contextualizada de la IA por parte del cuerpo médico será esencial para aprovechar sus beneficios y reducir al mínimo sus riesgos. [RAM](#)

Referencias bibliográficas

1. Beauchamp TL, Childress JF. *Principles of biomedical ethics* (8a. ed.). Oxford University Press, 2019
2. Adams J. Defending explicability as a principle for the ethics of artificial intelligence in medicine. *Med Health Care Philos* 2023;26:615-23. doi: 10.1007/s11019-023-10175-7
3. Topol E. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine* 2019;25:44-56. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>
4. Goldberg CB, Adams L, Blumenthal D, et al. To do no harm — and the most good — with AI in health care. *Nat Med* 2024;30:623-7. <https://doi.org/10.1038/s41591-024-02853-7>
5. Davenport T, Kalakota R. The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future Healthcare Journal* 2019;6,94-8. Disponible en: <https://doi.org/10.7861/futurehosp.6-2-94>
6. Obermeyer Z, Powers B, Vogeli C, Mullainathan S. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science* 2019;366:447-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1126/science.aax2342>
7. Nogaroli R, Faleiros Júnior JL. Ethical challenges of artificial intelligence in medicine and the triple semantic dimensions of algorithmic opacity with its repercussions to patient consent and medical liability. En: Sousa Antunes H, Freitas PM, Oliveira AL, et al (eds.). *Multidisciplinary perspectives on artificial intelligence and the law. Law, Governance and Technology Series*. Cham: Springer, 2024;58. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-031-41264-6_12
8. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). *La paradoja de la desigualdad digital en América Latina y el Caribe* [Internet]. Santiago: CEPAL, 2021 [última consulta: 16 de junio de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11362/46823>
9. Muschett M, Opp R. *La revolución de la IA ya está aquí: ¿Cómo responderá América Latina y el Caribe?* [Internet]. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2024 [última consulta: 16 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.undp.org/latin-america/blog/ai-revolution-here-how-will-latin-america-and-caribbean-respond>
10. Parlamento Europeo. *Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 (Reglamento General de Protección de Datos)* [Internet]. 2016 [última consulta: 16 de junio de 2025]. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>
11. Haltaufderheide J, Ranisch R. The ethics of ChatGPT in medicine and healthcare: a systematic review on Large Language Models (LLMs). *npj Digit Med* 2024;7:183. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41746-024-01157-x>
12. Mesko B. The role of artificial intelligence in precision medicine. *Expert Review of Precision Medicine and Drug Development* 2017;2:239-241. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/23808993.2017.1380516>
13. Avello-Sáez D, Lucero-González N, Villagrán I. Desarrollo de una declaración de uso de inteligencia artificial con una perspectiva de integridad académica en Educación Médica y Ciencias de la Salud. *Revista Médica Clínica Las Condes* 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2024.06.003>

14. Martín N, Muñoz E, Poblete Á. Inteligencia artificial como asistente para desarrollar un currículum de educación continua basado en competencias. *Revista de Investigación Educativa* 2025. Disponible en: <https://doi.org/10.6018/rie.619441>
15. Fogel AL, Kvedar JC. Artificial intelligence powers digital medicine. *NPJ Digital Medicine* 2018;1:5. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41746-018-0029-1>
16. Grote T, Berens P. On the ethics of algorithmic decision-making in health-care. *Journal of Medical Ethics* 2020;46:205-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/medethics-2019-105586>
17. Cotino Hueso, L. El alcance e interacción del régimen jurídico de los datos personales y big data relacionado con salud y la investigación biomédica. *Revista de Derecho y Genoma Humano: Genética, Biotecnología y Medicina Avanzada* 2020;52:57-96. Disponible en: <https://doi.org/10.14679/1198>
18. UNESCO. *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. París: UNESCO, 2021
19. OMS. *Guidance on ethics and governance of artificial intelligence for health*. Ginebra: OMS, 2021
20. OPS. *Inteligencia artificial en salud en América Latina: panorama y recomendaciones*. Washington, DC: OPS, 2021
21. García E, Rodríguez R, López D. Protección de datos en sistemas de inteligencia artificial en salud: desafíos para América Latina. *Rev Panam Salud Pública* 2022;46:e54. doi:10.26633/RPSP.2022.54
22. Morley J, Machado C, Burr C, et al. The ethics of AI in health care: a mapping review. *Soc Sci Med* 2020;260:113172. doi:10.1016/j.socscimed.2020.113172