

DOI: <http://doi.org/10.22585/hospdomic.v8i4.224>

Conflictos éticos de la inteligencia artificial en los servicios de cuidado de la salud a domicilio

Ethical conflicts of artificial intelligence in home healthcare services

Javier Sanz-Valero¹  0000-0002-8735-0075

1. Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Medicina del Trabajo, Madrid, España.

Correspondencia/Correspondence

Javier Sanz-Valero
fj.sanz@isciii.es

Recibido/Received

06.10.2024

Aceptado/Accepted

07.11.2024

Conflicto de Intereses/Competing interest

No existe ningún tipo de conflicto de interés.

Financiación/Funding

No se han recibido fuentes de financiación.

CÓMO CITAR ESTE TRABAJO | HOW TO CITE THIS PAPER

Sanz-Valero J. Conflictos éticos de la inteligencia artificial en los servicios de cuidado de la salud a domicilio. Hosp Domic. 2024;8(4):214-23.

El término Inteligencia Artificial (IA) se definió como la ciencia y la ingeniería para fabricar máquinas inteligentes, su desarrollo se inició a principios de la década de 1990 como parte de un campo relevante de la informática en busca de encontrar similitudes y características de la inteligencia humana, en cuanto al pensamiento y razonamiento^(1,2).

La IA es una tecnología tan amplia y revolucionaria que es difícil, hoy en día, dar una definición precisa. Puede considerarse una rama del campo de la informática, cuyo objetivo es crear máquinas capaces de realizar tareas que tradicionalmente requerían inteligencia humana. Sin embargo, la IA es una ciencia interdisciplinaria con múltiples enfoques. Hoy en día, el Machine Learning (aprendizaje automático).

La inteligencia artificial (IA) se refiere a la capacidad de algoritmos codificados en medios tecnológicos de aprender de los datos con el fin de realizar tareas automatizadas sin necesidad de que una persona programe explícitamente cada paso del proceso⁽³⁾. Las primeras aplicaciones de la IA fue el análisis de datos sanitarios, plazo y opciones de pago, como aplicación innovadora para gestionar la información del paciente y tomar mejores decisiones⁽⁴⁾.

La IA promete una transformación significativa del cuidado de la salud en todas las áreas médicas, lo que podría representar un profundo cambio de paradigma. El futuro de las especialidades de las ciencias de la salud dependerá, en gran medida, de la interacción humana y la creatividad, obligando a los sanitarios a evolucionar y emplear la IA como una herramienta en la atención del enfermo⁽⁵⁾.

La IA puede aumentar la capacidad de los proveedores de atención de la salud para mejorar la atención al paciente, proporcionar diagnósticos precisos, optimizar los planes de tratamiento, apoyar la preparación y respuesta frente a las pandemias, fundamentar las decisiones de las instancias normativas en la esfera de la salud o asignar recursos en el marco de los sistemas de salud. Para liberar ese potencial, el personal sanitario y los sistemas de salud deben contar con información detallada sobre los contextos en los que dichos sistemas pueden funcionar de manera segura y eficaz, las condiciones necesarias para asegurar un uso fiable y apropiado, y los mecanismos para la auditoría y evaluación continuas del rendimiento de cada sistema. Los trabajadores de la salud y los sistemas sanitarios deben tener acceso a la educación y la formación para poder utilizar y mantener estos sistemas en condiciones que permitan un uso seguro y eficaz⁽³⁾.

Asimismo, la IA puede empoderar a los pacientes y las comunidades para que asuman el control sobre su propia atención médica y comprendan mejor unas necesidades que evolucionan. Para lograrlo, los pacientes y las comunidades deben tener la seguridad de que sus derechos e intereses no estarán subordinados a los poderosos intereses comerciales de las empresas tecnológicas ni al interés de los gobiernos en la vigilancia y el control social. También es preciso que el potencial de la IA de detectar riesgos para la salud de los pacientes o la comunidad se incorpore en los sistemas de salud de una manera que promueva la autonomía y la dignidad humanas y no desplace a las personas del centro de la toma de decisiones en el ámbito de la salud⁽³⁾.

Principios éticos fundamentales para la utilización de la IA en el ámbito del cuidado de la salud a domicilio

La ética en la IA tiene que ver con los principios y normas que guían el desarrollo, uso y aplicación de la IA de manera responsable. Esto implica considerar cómo se diseñan los algoritmos, cómo se recopilan y utilizan los datos, y cómo se aplican los sistemas de IA en diferentes contextos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su informe sobre ética y gobernanza de la inteligencia artificial en el ámbito de la salud⁽³⁾, publicado en 2021, analizó las oportunidades y los desafíos en relación con la IA y recomendó políticas, principios y prácticas para el uso ético de la IA

en dicho ámbito, así como los medios para evitar su uso indebido con el fin de socavar los derechos humanos y las obligaciones legales. Pues bien, en este estudio se quiere destacar, además, su aplicación en el ámbito de la hospitalización a domicilio (HaD) y discutir posibles recomendaciones adicionales.

El grupo JANUS, con el apoyo del Colegio de Médicos de Barcelona, consideró que la IA ofrecía numerosas posibilidades, directas, indirectas y sinérgicas para mejorar la experiencia del paciente en el ámbito de consultas externas y se planteaba que la IA podría contribuir al rediseño del sistema sanitario, actualmente basado en dos pilares (atención primaria y especializada), incorporando un tercer elemento fundamental: el paciente (o el futuro paciente) en el centro del sistema, desde su domicilio o a través de la exportación de sus propios datos clínicos y biológicos⁽⁶⁾.

Igualmente y de forma general, hay que tener muy presente los límites éticos promovidos por la Ley Europea de la IA⁽⁷⁾, primera regulación a nivel mundial sobre IA. Este marco normativo se centra en promover la ética y proteger los derechos humanos en el desarrollo y uso de la IA. Entre sus medidas destacadas, prohíbe la IA de alto riesgo, como la manipulación social o la vigilancia masiva y establece requisitos de transparencia y “explicabilidad” para los sistemas de IA considerados de riesgo no alto. Además, crea un marco para evaluar y certificar la conformidad de estos sistemas.

Asimismo, se tiene que considerar las repercusiones de la IA al servicio de la salud y el bienestar en tiempos excepcionales, como indica el informe realizado por la Comisión Europea. En él se reconocen cinco áreas clave en expansión con particular importancia en términos de impacto social: herramientas de IA para la salud mental, edición genética mediada por IA, herramientas de IA para la epidemiología y el monitoreo de datos de salud, neurotecnologías mediadas por IA e inclusión de neurodiversidad mediada por IA⁽⁸⁾.

Para superar estos desafíos, es crucial garantizar la efectiva aplicación de la ley, promover la armonización global de regulaciones, reducir la carga administrativa para las empresas y fomentar la participación pública en el debate sobre ética de la IA y la elaboración de futuras regulaciones.

Debido a que la IA está lista para cambiar la forma en que las personas interactúan con la tecnología y la toma de decisiones, requiere estándares adicionales ya que las normas y pautas para el control de los datos no son suficientes por sí solas. Esto lleva a desarrollar un conjunto de principios necesarios para el diseño y el uso responsable de la IA en aplicaciones de atención médica y salud personal, todo basado en la noción clave de que las soluciones habilitadas para la IA deben complementar y beneficiar a los pacientes y a la sociedad en su conjunto.

Desde sus orígenes, la IA ha venido alcanzando grandes hitos en diferentes sectores de la actividad humana. Estos avances están transformando nuestras vidas de muchas maneras, pero también han planteado importantes desafíos éticos que deben abordarse para mantener la confianza pública, garantizar la seguridad del paciente y defender la integridad de los datos⁽⁹⁾. Es el caso de la asistencia de la salud, donde la IA ya ha demostrado importantes aplicaciones, pero que, sin embargo, puede colisionar con las decisiones tomadas por algoritmos. De todos modos, estas innovaciones también plantean importantes desafíos éticos que hay que discutir:

- **Solidez:** Los sistemas de IA deben ser técnicamente robustos y seguros, minimizando los riesgos y errores, por pequeños que estos sean.

Las oportunidades que ofrecen la IA y la robótica son una palanca para hacer que los servicios de atención domiciliar sean más eficaces y eficientes, por un lado, y para mejorar la monitorización remota de los pacientes, por otro. Pero, también es necesario examinar el peligro de una excesiva dependencia de estos sistemas⁽¹⁰⁾.

El potencial de los sistemas de apoyo a la toma de decisiones impulsados por IA para agilizar los flujos de trabajo clínicos, ayudar en el diagnóstico y permitir un tratamiento personalizado es cada vez más evidente. Sin embargo, la introducción de estas soluciones

de vanguardia plantea desafíos sustanciales en los entornos clínicos y de atención, lo que requiere una exploración exhaustiva de las consideraciones éticas, legales y regulatorias.

Un marco de gobernanza sólido es imperativo para fomentar la aceptación y la implementación exitosa de la IA en la atención de la salud⁽¹¹⁾.

El buen funcionamiento de la IA en la HaD puede evitar errores debido a la descentralización del cuidado y la dependencia de diferentes actores en la atención del paciente. Por ejemplo, monitoreo insuficiente, problemas relacionados con los medicamentos, fallo de los equipos médicos o la existencia de una comunicación insuficiente⁽¹²⁾.

Así pues, es necesario lograr una validación sólida de estos sistemas para comprender qué tan bien la IA puede predecir los resultados de seguridad en los entornos de atención clínica y mucho más en la HaD.

- **Supervisión:** Es perentorio que las soluciones de IA aumenten y empoderen a las personas, con una supervisión adecuada para garantizar su correcto funcionamiento.

Se ha analizado que la implementación de la IA entre las naciones corre el riesgo de provocar una fragmentación entre las regiones del mundo que amenace la evolución y la colaboración tecnológicas. Las diferentes condiciones institucionales, económicas, políticas y culturales nacionales influirán en la forma en que la IA afectará la conveniencia, la eficiencia, la personalización, la protección de la privacidad y la vigilancia de los ciudadanos y, por ende, a las personas enfermas⁽¹³⁾.

Esta vigilancia debe abarcar la privacidad de las personas ingresadas en la HaD para asegurar que los datos se manejen de acuerdo con las regulaciones de derechos y libertades y se protejan contra accesos no autorizados. Igualmente, esta supervisión debe garantizar que las aplicaciones de IA no amplíen las desigualdades existentes en el acceso a la atención médica. Por tanto, el uso de la IA en el sector sanitario debe estar siempre controlado por un profesional sanitario.

Esta obligación viene recogida en el artículo 14 de la Ley de IA⁽⁷⁾, donde se indica que los sistemas de IA de alto riesgo se diseñarán y desarrollarán de tal manera que puedan ser supervisados eficazmente por personas físicas durante el período en que estén en uso. Indicando, expresamente, que la supervisión humana tendrá por objeto prevenir o reducir al mínimo los riesgos para la salud, la seguridad o los derechos fundamentales que puedan surgir cuando un sistema de IA de alto riesgo se utilice de acuerdo con su finalidad prevista o en condiciones de uso indebido razonablemente previsible, en particular cuando dichos riesgos persistan a pesar de la aplicación de otros requisitos establecidos.

Además, el estudio de Lennartz et al.⁽¹⁴⁾, demostró que los pacientes preferían al personal sanitario en lugar de a la IA en la mayoría de las tareas clínicas y optaban claramente por una aplicación de la IA con supervisión de un profesional. Sin embargo, los pacientes reconocieron que la IA podría ayudar a integrar la evidencia científica más reciente en la atención de la salud.

En consecuencia, la aplicación de la IA en la HaD debería divulgarse y controlarse para proteger los intereses de los pacientes y cumplir con los estándares éticos. Por ello, es interesante el monitoreo y evaluación continuos; esto implica monitorear continuamente los resultados de las aplicaciones de IA en las actividades de la HaD para identificar problemas éticos imprevistos o efectos adversos e implementar mecanismos para la evaluación y adaptación continuas de estas tecnologías de IA, asegurando que permanezcan alineadas con los principios éticos y los valores sociales⁽¹⁵⁾.

- **Bienestar:** Las soluciones de IA deben beneficiar la salud y el bienestar de las personas, contribuyendo al desarrollo sostenible de la sociedad.

Un beneficio importante de la IA es su aplicación en la identificación de patrones en la demanda de servicios que permite hacer ajustes en consecuencia, lo que mejora el acceso de los pacientes a los servicios médicos.

En HaD se puede utilizar la IA para identificar a los pacientes que corren un mayor riesgo de ser readmitidos. Esto permite tomar medidas preventivas para ayudar a estos pacientes a evitar futuras hospitalizaciones mediante un seguimiento clínico más frecuente. Esto no solo mejora el acceso de los pacientes a los servicios de atención médica, sino que también reduce la carga del sistema de salud al evitar hospitalizaciones innecesarias⁽¹⁶⁾.

La IA se considera una herramienta poderosa para apoyar, no reemplazar, el juicio humano en la gestión de la HaD y promete mejoras en la eficiencia, la accesibilidad de los datos y la capacidad analítica. Esto no solo mejora el acceso de los pacientes a los servicios de la HaD, sino que también reduce la carga del sistema de salud al evitar hospitalizaciones innecesarias.

Los hallazgos de la revisión realizada por Alzahrani⁽¹⁷⁾, brindaron información esencial al confirmar que la hospitalización afecta negativamente la capacidad de los pacientes para afrontar y adaptarse. Está demostrado que la hospitalización exacerba las emociones de los pacientes y aumenta los sentimientos de depresión y ansiedad. La IA ayuda a comprender estos hallazgos.

Pues bien, existen estudios que verifican que no solo los niveles actuales de bienestar de las personas, sino también sus expectativas de bienestar futuro han disminuido con el avance de la tecnología de IA y sus aplicaciones, aunque esta percepción varía significativamente con la edad, el género, los ingresos y el tipo de trabajo⁽¹⁸⁾. Por el contrario, la IA tiene el potencial de transformar la forma en que se brinda la atención médica domiciliaria, puede respaldar mejoras en los resultados y aumentar la productividad y la eficiencia de la prestación de los servicios⁽²⁾.

- **Imparcialidad:** La IA debe ser justa y libre de prejuicios, asegurando que todas las personas reciban un trato equitativo.

Uno de los grandes miedos que genera la IA en sanidad, son los potenciales sesgos e imparcialidades que los resultados de los modelos pueden dar. Para velar porque los sistemas de IA sean justos, es necesario asegurarse de no usar conjuntos de datos sesgados y controlar la posible discriminación algorítmica utilizando métricas avaladas por expertos humanos con el fin de salvaguardar por encima de todo la dignidad humana.

La OMS, en un comunicado de prensa publicado en mayo de 2023, pidió precaución en el uso de herramientas que se sirven de grandes modelos lingüísticos generados por IA con el fin de proteger y promover la seguridad, autonomía y bienestar de las personas y preservar la salud pública⁽¹⁹⁾.

Si bien la OMS es partidaria entusiasta del uso adecuado de la IA, propone tener en cuenta las posibles inquietudes y evaluar las pruebas que demuestren inequívocamente los beneficios de estas tecnologías antes de que pasen a utilizarse de forma generalizada en los servicios ordinarios de atención de salud y en la medicina, ya sea por particulares, proveedores de atención o administradores de sistemas de salud o instancias normativas.

La declaración *Fairness of Artificial Intelligence Recommendations in healthcare* (FAIR) analiza las consideraciones éticas y legales como la privacidad de los datos, la responsabilidad, la rendición de cuentas, la transparencia y la explicabilidad en la IA para ofrecer las mejores prácticas⁽²⁰⁾.

- **Transparencia:** Es esencial que los algoritmos y procesos de IA sean transparentes, permitiendo a los usuarios entender cómo se toman las decisiones.

Confiar en los sistemas inteligentes que se desarrollan es fundamental. Conocer los algoritmos que se crean y poder explicar su funcionamiento es la base de “la explicabilidad” de los algoritmos. Para ello, es imprescindible diseñar sistemas inteligentes trazables en todas sus etapas, desde la captura de datos, las interacciones con terceros y la toma de decisiones. Así se garantiza que cualquier intervención de un sistema autónomo en una decisión siempre tendrá una explicación satisfactoria y auditable.

Un estudio realizado por el “Panel sobre el Futuro de la Ciencia y la Tecnología, mandatado por el Parlamento Europeo, propuso medidas de mitigación y opciones de política para disminuir estos riesgos y maximizar los beneficios de la IA médica, incluida la participación de múltiples partes interesadas durante la vida útil de la producción de la IA, una mayor transparencia y trazabilidad, una validación clínica en profundidad de las herramientas de IA y la formación y educación en IA tanto para sanitarios como para ciudadanos⁽²¹⁾.

Estos principios ayudan a garantizar que la IA se utilice de manera ética y responsable en el cuidado de la salud a domicilio, protegiendo y beneficiando tanto a los pacientes como a los profesionales de la salud.

El propósito de la IA es aumentar, que no reemplazar, la inteligencia humana con el objetivo de mejorar y desarrollar la capacidad y el potencial humano en sus actividades y que los beneficios de aplicar estas capacidades tecnológicas estén al alcance de todas las personas, no sólo de una élite.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez-Aguirre S, Sanz-Valero J. La inteligencia artificial y la salud laboral. *Med Segur Trab*. 2024;70(274):6–9. DOI: 10.4321/s0465-546x2024000100001
2. Sanz-Valero J. Aplicaciones de la inteligencia artificial en la hospitalización domiciliaria. *Hosp Domic*. 2024;8(3):97–101. DOI: 10.22585/hospdomic.v8i3.219
3. World Health Organization. Ética y Gobernanza de la Inteligencia Artificial en el ámbito de la Salud: Orientaciones de la OMS. 1st ed. Geneva: WHO; 2021.
4. Joison AN, Barcudi RJ, Majul EA, Ruffino SA, De Mateo Rey JJ, Joison AM, et al. La inteligencia artificial en la educación médica y la predicción en salud. *Methodo*. 2021;6(1):44–50. DOI: 10.22529/me.2021.6(1)07
5. Lanzagorta-Ortega D, Carrillo-Pérez DL, Carrillo-Esper R. Inteligencia artificial en medicina: presente y futuro. *Gac Médica México*. 2022;158(S1):17–21. DOI: 10.24875/GMM.M22000688
6. Rubio O, Vila M, Escobar M, Agusti A, Grupo JANUS. ¿Cómo podría la inteligencia artificial mejorar la experiencia del paciente en el ámbito ambulatorio? Reflexiones del grupo JANUS. *Med Clin (Barc)*. 2024;S0025-7753(24)00635-3. DOI: 10.1016/j.medcli.2024.09.018
7. Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial y por el que se modifican los Reglamentos (CE) números 300/2008, (UE) 167/2013, (UE) 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 y (UE) 2019/2144 y las Directivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 y (UE) 2020/1828 (Reglamento de Inteligencia Artificial). *Diario Oficial de la Unión Europea* 2024/1689 (12-7-2024).

8. Joint Research Centre. Artificial intelligence for healthcare and well-being during exceptional times [Internet]. Brussels, Belgium: European Comission; 2023 [cited 19 December 2024]. Retrieved: <https://bit.ly/3BAQbVg>
9. Abujaber AA, Nashwan AJ. Ethical framework for artificial intelligence in healthcare research: A path to integrity. *World J Methodol.* 2024;14(3):94071. DOI: 10.5662/wjm.v14.i3.94071
10. Cingolani M, Scendonì R, Fedeli P, Cembrani F. Artificial intelligence and digital medicine for integrated home care services in Italy: Opportunities and limits. *Front Public Health.* 2022;10:1095001. DOI: 10.3389/fpubh.2022.1095001
11. Mennella C, Maniscalco U, De Pietro G, Esposito M. Ethical and regulatory challenges of AI technologies in healthcare: A narrative review. *Heliyon.* 2024;10(4):e26297. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e26297
12. Choudhury A, Asan O. Role of Artificial Intelligence in patient safety outcomes: Systematic literature review. *JMIR Med Inform.* 2020;8(7):e18599. DOI: 10.2196/18599
13. Feijóo C, Kwon Y, Bauer JM, Bohlin E, Howell B, Jain R, et al. Harnessing artificial intelligence (AI) to increase wellbeing for all: The case for a new technology diplomacy. *Telecommun Policy.* 2020;44(6):101988. DOI: 10.1016/j.telpol.2020.101988
14. Lennartz S, Dratsch T, Zopfs D, Persigehl T, Maintz D, Große Hokamp N, et al. Use and control of Artificial Intelligence in patients across the medical workflow: Single-center questionnaire study of patient perspectives. *J Med Internet Res.* 2021;23(2):e24221. DOI: 10.2196/24221
15. Cresswell K, Rigby M, Magrabi F, Scott P, Brender J, Craven CK, et al. The need to strengthen the evaluation of the impact of Artificial Intelligence-based decision support systems on healthcare provision. *Health Policy Amst Neth.* 2023;136:104889. DOI: 10.1016/j.healthpol.2023.104889
16. Alves M, Seringa J, Silvestre T, Magalhães T. Use of Artificial Intelligence tools in supporting decision-making in hospital management. *BMC Health Serv Res.* 2024;24(1):1282. DOI: 10.1186/s12913-024-11602-y
17. Alzahrani N. The effect of hospitalization on patients' emotional and psychological well-being among adult patients: An integrative review. *Appl Nurs Res ANR.* 2021;61:151488. DOI: 10.1016/j.apnr.2021.151488
18. Zhao Y, Yin D, Wang L, Yu Y. The rise of artificial intelligence, the fall of human wellbeing? *Int J Soc Welf.* 2024;33(1):75–105. DOI: 10.1111/jjsw.12586
19. Organización Mundial de la Salud (OMS). La OMS propugna un uso seguro y ético de la inteligencia artificial para la salud [Internet]. Ginebra, Suiza: OMD; 2023 [cited 20 December 2024]. Retrieved: <https://bit.ly/3ZUX8Za>
20. Ueda D, Kakinuma T, Fujita S, Kamagata K, Fushimi Y, Ito R, et al. Fairness of artificial intelligence in healthcare: review and recommendations. *Jpn J Radiol.* 2024;42(1):3–15. DOI: 10.1007/s11604-023-01474-3
21. Panel for the Future of Science and Technology. Artificial intelligence in healthcare: Applications, risks, and ethical and societal impacts [Internet]. Brussels, Belgium: European Parliamentary Research Service (EPRS); 2022 [cited 19 December 2024]. Retrieved: <https://bit.ly/3BLarDt>