

DOI: <http://doi.org/10.22585/hospdomic.v8i3.219>

Aplicaciones de la inteligencia artificial en la hospitalización domiciliaria

Applications of Artificial Intelligence in Home Hospitalization

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

27.11.2024

Aceptado/Accepted

02.12.2024

CÓMO CITAR ESTE TRABAJO | HOW TO CITE THIS PAPER

Sanz-Valero J. Aplicaciones de la inteligencia artificial en la hospitalización domiciliaria. Hosp Domic. 2024;8(3):97-101.

El término Inteligencia Artificial (IA) se definió como la ciencia y la ingeniería para fabricar máquinas inteligentes⁽¹⁾, 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⁽²⁾.

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⁽³⁾. En consecuencia, la IA tiene el potencial de transformar la forma en que se brinda la atención médica, puede respaldar mejoras en los resultados y aumentar la productividad y la eficiencia de la prestación de los servicios⁽²⁾.

La atención de la salud es un sistema vivo que genera un ingente volumen de datos heterogéneos y el análisis interactivo de estos datos está ganando importancia para la gestión de los sistemas, especialmente para la optimización de recursos y al mismo tiempo mejorar la calidad de la atención sanitaria⁽¹⁾.

LA IA EN LA HOSPITALIZACIÓN DOMICILIARIA

La IA viene acompañada de desarrollos en robótica y otras innovaciones emergentes que producen cambios sustancialmente inéditos hasta hace bien pocos años. Máquinas y algoritmos que son capaces de igualar e incluso superar ampliamente múltiples y específicas habilidades, lo que está transformando, sustancialmente, la naturaleza de la actividad del cuidado de la salud⁽⁴⁾.

Así, la IA está transformando la hospitalización a domicilio (HaD) de varias maneras, mejorando la calidad de la atención y optimizando los recursos. Sin embargo, existen, hoy en día, pocas experiencias de IA orientadas a la HaD, algunas de las posibles aplicaciones serían:

- **Monitoreo remoto de los pacientes:** La IA permite el uso de dispositivos que conectados al Internet de las Cosas pueden monitorear continuamente diferentes parámetros de los pacientes en sus hogares. Estos dispositivos pueden detectar anomalías y alertar a los profesionales de la salud en tiempo real. Por ejemplo, los algoritmos de IA pueden analizar datos de dispositivos portátiles y sensores para detectar cambios sutiles en los signos vitales, como la frecuencia cardíaca o la presión arterial. Esto garantiza que cualquier cambio significativo en el estado de salud de un paciente se aborde rápidamente⁽⁵⁾.

Abordar estos desafíos, puede convertir a la gestión de la salud en una piedra angular de la atención de salud moderna, reduciendo las disparidades y mejorando la prestación de servicios a la población atendida en el domicilio.

- **Diagnóstico y tratamiento a distancia:** Los algoritmos de IA pueden analizar grandes volúmenes de datos médicos para ayudar en el diagnóstico y la personalización del tratamiento. Esto es especialmente útil para pacientes con enfermedades crónicas que requieren seguimiento constante⁽⁶⁾.

La telemedicina permite el seguimiento continuo y a tiempo real de los pacientes, lo que es particularmente beneficioso para el manejo de enfermedades crónicas. Además, los asistentes virtuales, impulsados por IA, pueden facilitar recordatorios para la medicación e incluso el ajuste de las dosis⁽⁷⁾.

- **Automatización de tareas administrativas:** La IA facilita la gestión de citas y el mantenimiento de registros médicos, liberando tiempo para que los profesionales de la salud se concentren en la atención directa al paciente y se optimicen los recursos. Estos

avances no sólo agilizarán las operaciones sino que también permitirán a los profesionales administrativos centrarse en actividades de nivel superior que requieren pensamiento crítico y creatividad⁽⁸⁾. Asimismo, la automatización de las actividades repetitivas liberará tiempo al personal de salud y potencialmente mejorará la relación con el paciente, regresando a la atención personalizada y la interacción con el enfermo.

- **Asistencia robótica:** Los robots equipados con IA pueden ayudar en la rehabilitación de pacientes, proporcionar compañía y apoyo emocional, realizar tareas básicas de cuidado e incluso controlar la administración de algunos medicamentos. Esta atención centrada en el paciente aprovecha en gran medida las últimas tecnologías de inteligencia artificial (IA) y robótica que respaldan el diagnóstico, la toma de decisiones y el tratamiento⁽⁹⁾.
- **Análisis predictivo:** Utilizando técnicas BigData, la IA puede identificar patrones y predecir posibles complicaciones de salud, permitiendo intervenciones tempranas. Por tanto, mediante la integración de la información los datos pueden ser fácilmente interpretados, por los algoritmos de IA, para ser entregados al profesional de la salud de manera rápida y eficiente, quien podrá tomar decisiones inmediatas en la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes⁽¹⁰⁾.
- **Seguridad del paciente y reducción de errores:** En los Estados Unidos, 1 de cada 10 pacientes hospitalizados presenta eventos adversos, de los cuales la mitad son prevenibles. Las causas son múltiples, pero con frecuencia están asociadas a la falta de comunicación y a errores de diagnóstico y/o de tratamiento⁽¹¹⁾. Una revisión sistemática indicó que los sistemas de soporte de decisiones habilitados para IA pueden ayudar a aumentar la seguridad del paciente al mejorar la detección de errores, la estratificación de pacientes y el manejo de medicamentos⁽¹²⁾.

El uso de IA para la gestión de medicamentos tuvo un efecto notable en la seguridad y reducción del uso del tiempo de trabajo de los profesionales de la atención domiciliaria⁽¹³⁾.

- **Facilitar la formación continua:** A medida que la captura de datos vaya aumentando la IA puede ayudar a desbloquear el *coaching*, la retroalimentación, la evaluación y el apoyo a la toma de decisiones⁽¹⁴⁾.

Ahora bien, aunque la IA es una herramienta aceptable como apoyo a la formación y a la toma de decisiones se debe realizar una evaluación continua de dicha formación para garantizar la adecuada precisión y rendimiento a fin de evitar consecuencias indeseadas⁽¹⁵⁾.

COROLARIO

En consecuencia, la IA no solo mejoraría la eficiencia y la calidad de la atención, sino que también promovería la equidad en el acceso a los servicios de salud. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos éticos relacionados con la privacidad y la seguridad de los datos para garantizar una implementación responsable de estas tecnologías.

La IA ofrece grandes expectativas para mejorar la prestación de atención de salud en todo el mundo, siempre y cuando la ética y los derechos humanos ocupen un lugar central en su concepción, despliegue y utilización. La IA también podría permitir que los pacientes tuvieran un mayor control de su propia atención de salud y comprendieran mejor la evolución de sus necesidades. Igualmente, podría facilitar el acceso a los servicios de salud en los países con escasos recursos y las comunidades rurales, donde los pacientes a menudo tienen dificultades para acceder a los agentes de salud o al personal sanitario⁽¹⁶⁾.

De todos modos, la atención del paciente, como la esencia de la salud, continuará dependiendo de la interacción con él, y si las actividades repetitivas rutinarias son automatizadas por IA, entonces esta relación se verá importantemente favorecida, aportando tiempo con calidad en los aspectos más relevantes del cuidado⁽¹⁰⁾.

En resumen, la IA en los cuidados de salud en el domicilio puede permitir una monitorización continua de los pacientes, mejorando la detección temprana de problemas de salud. Además, optimiza la gestión de tratamientos personalizados, asegurando que los pacientes reciban la atención adecuada en el momento oportuno. Finalmente, reduce la carga sobre los sistemas de salud al permitir que más pacientes reciban cuidados de calidad en sus hogares.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abidi SSR, Abidi SR. Intelligent health data analytics: A convergence of artificial intelligence and big data. *Healthc Manage Forum*. 2019;32(4):178–82. DOI: 10.1177/0840470419846134
2. 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
3. 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
4. Corvalan JG. El impacto de la Inteligencia Artificial en el trabajo. *Rev Direito Econômico Socioambiental*. 2019;10(1):35. DOI: 10.7213/rev.dir.econ.soc.v10i1.25870
5. Holtz B, Urban FA, Oesterle J, Blake R, Henry A. The Promise of Remote Patient Monitoring. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc*. 2024; DOI: 10.1089/tmj.2024.0521
6. Ramírez-Pereira M, Figueredo-Borda N, Opazo-Morales E. La inteligencia artificial en el cuidado: un reto para Enfermería. *Enferm Cuid Humaniz*. 2023;12(1):e3372. DOI: 10.22235/ech.v12i1.3372
7. El-Tallawy SN, Pergolizzi JV, Vasiliu-Feltes I, Ahmed RS, LeQuang JK, Alzahrani T, et al. Innovative Applications of Telemedicine and Other Digital Health Solutions in Pain Management: A Literature Review. *Pain Ther*. 2024;13(4):791–812. DOI: 10.1007/s40122-024-00620-7
8. Parycek P, Schmid V, Novak A-S. Artificial Intelligence (AI) and Automation in Administrative Procedures: Potentials, Limitations, and Framework Conditions. *J Knowl Econ*. 2023;15(2):8390–415. DOI: 10.1007/s13132-023-01433-3
9. Denecke K, Baudoin CR. A Review of Artificial Intelligence and Robotics in Transformed Health Ecosystems. *Front Med*. 2022;9:795957. DOI: 10.3389/fmed.2022.795957
10. Lanzagorta-Ortega D, Carrillo-Pérez DL, Carrillo-Esper R. Inteligencia artificial en medicina: presente y futuro. *Gac Médica México*. 2023;158(91):9778. DOI: 10.24875/GMM.M22000688
11. Makary MA, Daniel M. Medical error-the third leading cause of death in the US. *BMJ*. 2016;353:i2139. DOI: 10.1136/bmj.i2139
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. Kajander-Unkuri S, Vaismoradi M, Katajisto J, Kangasniemi M, Turjamaa R. Effect of robot for medication management on home care professionals' use of working time in older people's

- home care: a non-randomized controlled clinical trial. *BMC Health Serv Res.* 2023;23(1):1344. DOI: 10.1186/s12913-023-10367-0
14. Ward TM, Mascagni P, Madani A, Padoy N, Perretta S, Hashimoto DA. Surgical data science and artificial intelligence for surgical education. *J Surg Oncol.* 2021;124(2):221–30. DOI: 10.1002/jso.26496
 15. Akhlaghi H, Freeman S, Vari C, McKenna B, Braitberg G, Karro J, et al. Machine learning in clinical practice: Evaluation of an artificial intelligence tool after implementation. *Emerg Med Australas EMA.* 2024;36(1):118–24. DOI: 10.1111/1742-6723.14325
 16. Organización Mundial de la Salud (OMS). La OMS publica el primer informe mundial sobre inteligencia artificial (IA) aplicada a la salud y seis principios rectores relativos a su concepción y utilización [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2021 [cited 1 November 2024]. Retrieved: <https://bit.ly/494PIXC>