



# Inteligencia artificial y cirugía

## Artificial intelligence and surgery

Alejandro Múnera-Duque 

Médico, especialista en Cirugía general y en Cirugía oncológica, Hospital Alma Mater de Antioquia y Clínica Medellín Quirónsalud; jefe, Departamento de Cirugía, Universidad de Antioquia, Medellín; vicepresidente, Asociación Colombiana de Cirugía.

En los últimos días venimos recibiendo de las redes sociales y de los medios de comunicación una explosión informativa sobre la inteligencia artificial (IA), sus aplicaciones actuales y futuras, y los dilemas éticos, morales, sociales y económicos que trae consigo.

Una de las herramientas más recientes que utiliza la inteligencia artificial es ChatGPT, que es un prototipo de *chatbot* que se especializa en el diálogo, desarrollado por OpenAI®. Es un modelo de lenguaje ajustado, con técnicas de aprendizaje supervisadas y de refuerzo. Aunque esta IA se lanzó en noviembre de 2022, en solo dos meses ha conseguido revolucionar la industria gracias a la naturalidad que manifiesta cuando “chateamos” con él, haciendo olvidar que se trata de un robot<sup>1</sup>.

No es para menos que los académicos estén presentando desde ya algunas inconformidades con el uso de esta tecnología, toda vez que los estudiantes, sin distinción de su nivel académico, están recurriendo cada vez más a ella para que realice sus presentaciones, monografías, informes y hasta sus tesis de grado, con perfección en los detalles, sin errores de ortografía, con redacción lógica y articulada. Para un profesor se hace cada vez más difícil distinguir si un trabajo fue realizado por un estudiante o por una IA.

El profesor Jose Guillermo Ángel escribe sobre la inteligencia artificial en su columna de opinión en El Colombiano del 14 de enero de 2023 con mucha argumentación filosófica: ¿Cuánto conocimiento puede tener un ser humano? No mucho, pues hay demasiado. ¿Cuanto puede almacenar una máquina? Muchísimo. Pero *“lo que no tiene la IA es subjetividad y tampoco inteligencia, pues estos dos valores se construyen permanentemente y aparecen según la situación y el lugar”*<sup>2</sup>.

A pesar de lo sustentado por el profesor Ángel, no es fácil dar la espalda a un desarrollo tecnológico que, con seguridad, en unos pocos años, cambiará el mundo como lo conocemos y nos impondrá otra forma de realizar tareas, sustituirá muchos empleos y modificará nuestra forma de ejercer las profesiones y oficios.

Un sin número de aplicaciones de IA aparecen hoy en las tiendas virtuales para Apple® y Android®, ofreciendo desde chat para conversaciones, como ChatGPT, hasta aplicaciones de inteligencia artificial que realizan funciones de asistente personal, animaciones, redacción de textos, trasladan obras de arte a palabras, o crean dibujos y “obras de arte” a partir de palabras.

**Palabras clave:** inteligencia artificial; cirugía general; revista; educación; robótica.

**Keywords:** artificial intelligence; general surgery; journal; education; robotics.

Fecha de recibido: 23/01/2023 - Fecha de aceptación: 25/01/2023 - Publicación en línea: 03/02/2023

Correspondencia: Alejandro Múnera-Duque, Dirección: Calle 47 # 42-60 apto. 1904, Medellín. Teléfono: 3122892404,

Dirección electrónica: [alejandromunerad@hotmail.com](mailto:alejandromunerad@hotmail.com)

Citar como: Múnera-Duque A. Inteligencia artificial y cirugía. Rev Colomb Cir. 2023;38:231-2. <https://doi.org/10.30944/20117582.2341>

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Con solo cuatro meses de estar “masificada” la IA para uso del público en general, es muy llamativo que tenga tanta aceptación. Pareciera estar organizándose todo para que el mundo de la tecnología y la informática giren en esta dirección, pues no en vano en muchos portales de tecnología leemos artículos sobre Bill Gates describiendo la IA como la próxima gran revolución tecnológica, dejando de lado la web 3 y el metaverso.

En otras ramas de la ciencia se venía haciendo uso con anterioridad y de una forma más seria de la inteligencia artificial. Ahora en cirugía se cuenta a nivel global con una revista de inteligencia artificial (*Artificial Intelligence Surgery* <https://aisjournal.net/>). Es una revista quirúrgica que inició sus publicaciones en el año 2021, se enfoca en la interfaz de las computadoras y el arte de la cirugía, y hasta la fecha cuenta 26 artículos publicados en dos volúmenes, 165 autores, 93 revisores, 84 editores. Es un espacio para el discurso en términos de temas en cirugía relacionados con la inteligencia artificial, como la tecnología quirúrgica inteligente / cirugía digital, los sistemas quirúrgicos asistidos por computadora y la ciencia de datos quirúrgicos.

La dirección de investigación de la intención en robótica incluye trabajo clínico y tecnológico sobre telemanipulación, tecnologías asistidas por robótica, cirugía endoscópica transluminal de orificio natural (NOTES por sus siglas en inglés) robótica y robots totalmente autónomos. Se da prioridad a la investigación y estudios clínicos de realidad aumentada, guiado por imagen, radiómica e impresión 3D. Los campos de investigación previstos de la revista incluyen cirugía general, oncología quirúrgica, urología, cirugía bariátrica, cirugía colorrectal, cirugía traumatológica, cirugía de mama, cirugía de trasplante, ortopedia, ginecología, cirugía vascular, cirugía cardiotorácica, neurocirugía, cirugía plástica y otorrinolaringología. La revista también recibe artículos sobre las cuestiones éticas que surgirán a medida que la IA se vuelva más difusa.

Para que un dispositivo o acción se considere Cirugía de Inteligencia Artificial (AIS), el movimiento visible al ojo humano no es un requisito. AIS involucra *Machine Learnig* (ML), que abarca algoritmos que permiten que las computadoras o máquinas tomen decisiones para las

que no fueron necesariamente programadas de manera explícita y Aprendizaje Profundo (DL por sus siglas en inglés), que son algoritmos estructurados que imitan el cerebro humano para poder interpretar situaciones más complejas y tomar mejores decisiones. La visión por computadora (CV por sus siglas en inglés) es un área específica de la IA que permite a las computadoras percibir y comprender de manera efectiva las cosas visuales. Cualquier uso de algoritmos, ML, DL o CV en el quirófano, que permita a los cirujanos obtener mejores resultados a corto o largo plazo, debe considerarse un ejemplo de AIS. Por el contrario, la IA utilizada en el entorno pre o postoperatorio, definida como IA en cirugía o IA en el manejo de pacientes quirúrgicos, se aproxima más a la IA en los campos médicos no intervencionistas<sup>3,4</sup>.

Los cirujanos de hoy en América Latina apenas nos estamos familiarizando con la presencia de la robótica en el quirófano (OR) y menos aún con los dispositivos médicos relacionados con la IA para cirugía. Un nuevo problema es la proliferación de terminologías a las que se enfrenta el cirujano, que sin duda pueden ser confusas y generan percepciones erróneas y ansiedad al momento de abordar estos temas.

Se nos abre pues otra nueva frontera en la cirugía, a la cual estoy seguro no seremos inferiores. Muy seguramente en los próximos números de nuestra querida Revista Colombiana de Cirugía comenzaremos a leer con mayor frecuencia artículos relacionados con esta nueva tecnología y su aplicación en nuestros hospitales.

## Referencias

- 1 DW.COM. ChatGPT: el bot viral y futuro de la IA que podría cambiarlo todo. DW 09.12.2022. Fecha de consulta: 12 de diciembre de 2022. Disponible en: <https://www.dw.com/es/chatgpt-el-bot-viral-y-futuro-de-la-ia-que-podr%C3%ADa-cambiarlo-todo/a-64052465>
- 2 Ángel Jose Guillermo. Sobre la inteligencia artificial. Columna de opinión. El Colombiano 2023 enero 14; p 20.
- 3 Gumbs A, Alexander F, Karcz K, Chouillard E, Croner R, Coles-Black J, et al. White paper: Definitions of artificial intelligence and autonomous actions in clinical surgery. *Art Int Surg.* 2022;2:93-100. <https://doi.org/10.20517/ais.2022.10>
- 4 Gumbs AA, Perretta S, d'Allemagne B, Chouillard E. What is artificial intelligence surgery? *Art Int Surg.* 2021;1:1-10. <https://doi.org/10.20517/ais.2021.01>