

## ChatGPT en el aprendizaje, la enseñanza y la práctica médica: aplicaciones, riesgos y desafíos

### *ChatGPT in Medical Learning, Teaching and Practice: Applications, Risks and Challenges*

Eduardo López-Ortiz,\* Geovani López-Ortiz\*

El pasado mes de noviembre de 2022 se hizo pública la herramienta tecnológica llamada ChatGPT, desarrollada por la empresa Open AI. Desde entonces, las noticias relacionadas con esta herramienta de inteligencia artificial han estado presentes en la discusión pública por sus implicaciones éticas y sociales, ya que esta nueva tecnología representa el comienzo de una etapa en la que la interacción con las inteligencias artificiales comenzará a ocupar más espacios, facilitando la ejecución de tareas profesionales y de la vida diaria.<sup>1,2</sup>

ChatGPT compila el entendimiento avanzado sobre el reconocimiento de patrones que usan análisis por aprendizaje automático y redes neurales, estos son modelos de lenguaje amplios (LLM) y están entrenados para generar, traducir, resumir, categorizar y analizar información en formato de texto, así como de recursos gráficos.<sup>3,4</sup>

Los LLM han sido entrenados para darle contexto a la información y generar la respuesta más probable en función de la estructura con la cual fueron capacitados, esto es, generan respuestas tomando como referencia información base relacionada con tópicos específicos.<sup>4</sup>

La riqueza de esta tecnología radica en su capacidad de crear de forma automática información de utilidad, esto agiliza la realización de tareas que a los humanos nos demandan una considerable cantidad de tiempo, como son escribir textos originales, analizar reportes de investigación, buscar, sintetizar o reescribir información de interés, identificar tendencias en datos, interpretar información gráfica (i.e. imágenes), facilitar el aprendizaje de temas complejos, entre muchas otras aplicaciones. Sin embargo, las fronteras sobre qué tareas son susceptibles de ser resueltas por esta tecnología empiezan a debatirse cuando su acceso y entendimiento se generaliza, provocando con ello que emerjan cuestionamientos éticos alrededor de su uso.<sup>5</sup>

Sugerencia de citación: López-Ortiz E, López-Ortiz G. ChatGPT en el aprendizaje, la enseñanza y la práctica médica: aplicaciones, riesgos y desafíos. *Aten Fam.* 2023;24(3):169-171. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.3.85769>

Este es un artículo open access bajo la licencia CC-BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Subdivisión de Medicina Familiar,  
División de Estudios de Posgrado,  
Facultad de Medicina. Universidad  
Nacional Autónoma de México.

Lo anterior se ve reflejado en la publicación reciente de un artículo médico en el que ChatGPT aparece como coautor (un reporte de caso sobre la presentación de lupus en un paciente con infección por VIH), esto ha desencadenado un abanico de reacciones que van desde el impulso entusiasta por integrar esta tecnología a un mayor número de actividades relacionadas con la investigación y difusión de conocimiento, hasta prohibir su utilización (algunas editoriales científicas y universidades ya lo han hecho). Además, su uso se ha catalogado como riesgoso debido a la potencial falta de crítica sobre los contenidos generados por esta herramienta.<sup>6-8</sup>

Las discusiones también se han centrado en lo disruptivo que estas tecnologías serán para la vida diaria de todas las personas, particularmente, en escenarios académicos de enseñanza y práctica médica.<sup>9</sup> Lo anterior se debe, entre otras cosas, a que ChatGPT tiene el potencial de realizar tareas en segundos, las que a los estudiantes pueden tomarles meses (i.e. generación de una pregunta de investigación para un contexto clínico determinado, búsqueda de información específica, cálculo de tamaño de muestra bajo supuestos establecidos, análisis de datos, entre otros). Estos beneficios podrían verse opacados si el uso de esta herramienta no se hace con responsabilidad, ya que se formarían profesionales médicos con habilidades metodológicas deficientes y carentes de una estructura cognitiva que les permitan abordar crítica y re-

flexivamente temas complejos dentro de su práctica, acentuando con ello el analfabetismo científico.<sup>10,11</sup>

Por otra parte, las ventajas que ofrece esta tecnología no se limitan al apoyo que pueden representar para la escritura de un protocolo o un artículo científico. En el terreno de la enseñanza médica, extensiones de los LLM como ChatPDF, *Consensus* o las extensiones para los navegadores de internet, han ganado popularidad por su facilidad para ayudar en el entendimiento de conceptos médicos, traducción de artículos científicos, conocer cuál es el consenso médico sobre un tema en particular, preparar presentaciones de forma automática y tomar notas de videollamadas.<sup>12-14</sup>

En el terreno de la práctica clínica, el entrenamiento de estos modelos tiene el potencial de activar de forma automática protocolos terapéuticos que requieren de una dosificación programada y controlada, tal como sucede en las salas de cuidados intensivos. En el primer nivel de atención, estos modelos podrían entrenarse para resumir en un párrafo o dos, los incidentes más relevantes reportados en la historia clínica electrónica de los pacientes cada vez que tienen consulta, orientar de forma personalizada en función de la edad, peso, prácticas de riesgo, entre otras, la realización de exámenes de escrutinio que estén indicados según el perfil de vulnerabilidad, o bien, que informen sobre posibles interacciones farmacológicas que el médico no esté contemplando al momento de prescribir medicamentos.<sup>8,13,14</sup>

Dadas las capacidades de esta tecnología, se ha propuesto, de forma alarmista, el inicio del declive del ingenio, creatividad, diversidad y riqueza del pensamiento humano.<sup>2</sup> No debemos olvidar que estas aplicaciones tecnológicas están todavía muy alejadas de tener la capacidad creativa del cerebro humano para abstraer conceptos complejos del entorno que le rodea, en comparación, las inteligencias artificiales se quedan en un escalón inferior del proceso cognitivo restringido a las asociaciones, las cuales solo tienen sentido en función del profundo conocimiento del contexto clínico o de investigación que solo un humano tiene.<sup>15</sup>

Estamos convencidos de que estas herramientas pueden ser útiles en diferentes grados de la formación de recursos humanos, en salud o en la atención médica. Sin embargo, es importante invitar a la reflexión ética sobre en qué tareas debemos reforzar el uso de las inteligencias artificiales y en cuáles es más conveniente mantener una estructura más clásica en el proceso de aprendizaje clínico y científico. Asimismo, este escenario puede ser un desafío en relación con el proceso de selección de la información que obtenemos y sobre cómo aprendemos. Para evitar basar decisiones en datos inadecuados, tendremos que aprender a reconocer aquellas inteligencias artificiales que son confiables desde el punto de vista científico y profesional, de aquellas que estarán diseñadas solamente para perpetuar sesgos ideológicos.<sup>4</sup>

Como ha sucedido con otros desafíos, un factor clave en su solución,

consistirá en mantener la discusión abierta con sentido crítico y ético. Los riesgos de realizar tareas exclusivamente con estas tecnologías pueden incrementar limitaciones cognitivas y procedimentales de forma importante, en contraste, los riesgos de no utilizarlas acabará por ponernos en franca desventaja con quienes sí las usan.

Finalmente, queremos señalar que la empresa Open AI tiene un curso corto gratuito (<https://www.deeplearning.ai/short-courses/chatgpt-prompt-engineering-for-developers/>) para aprender a generar motores de búsqueda que permitan interactuar de una manera más eficiente con este tipo de tecnologías. Desde la Subdivisión de Medicina Familiar estaremos informando sobre la evolución de este tema y otros recursos útiles para capacitarse en el manejo de estas herramientas.

## Referencias

1. Introducing ChatGPT [Internet]. [Citado 8 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://openai.com/blog/chatgpt>
2. Birhane A, Kasirzadeh A, Leslie D, Wachter S. Science in the age of large language models. *Nat Rev Phys*. 2023;5(5):277-80.
3. De Angelis L, Baglivo F, Arzilli G, Privitera GP, Ferragina P, Tozzi AE, et al. ChatGPT and the rise of large language models: the new AI-driven infodemic threat in public health. *Front. Public Health*. 2023;11:1166120.
4. Haleem A, Javaid M, Singh RP. An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*. 2022;2(4):100089.
5. Li H, Moon JT, Purkayastha S, Celi LA, Trivedi H, Gichoya JW. Ethics of large language models in medicine and medical research. *The Lancet Digital Health*. 2023;S2589750023000833.
6. Manohar N, Prasad SS. Use of ChatGPT in Academic Publishing: A Rare Case of Seronegative Systemic Lupus Erythematosus in a Patient With HIV Infection. *Cureus*. 15(2):e34616.
7. Noam Chomsky Says ChatGPT is «High-Tech Plagiarism» [Internet]. [Citado 8 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://mymodernmet.com/noam-chomsky-chat-gpt/>
8. Salvagno M, Taccone FS, Gerli AG. Can artificial intelligence help for scientific writing? *Crit Care*. 2023;27(1):75.
9. Sánchez Mendiola M. ChatGPT y educación médica: ¿estrella fugaz tecnológica o cambio disruptivo? *Inv Ed Med*. 2023;12(46):5-10.
10. Mohan L, Singh Y, Kathrotia R, Cariappa MP, Khara A, Ghosh S. Scientific literacy and the medical student: A cross-sectional study. *Natl Med J India*. 2020;33(1):35-37.
11. Lakhlifi C, Lejeune FX, Rouault M, Khamassi M, Rohaut B. Illusion of knowledge in statistics among clinicians: evaluating the alignment between objective accuracy and subjective confidence, an online survey. *Cogn Research*. 2023;8(1):23.
12. Kung TH, Cheatham M, Medenilla A, Sillos C, De Leon L, Elepaño C, et al. Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-assisted medical education using large language models. Dagan A, editor. *PLOS Digit Health*. 2023;2(2):e0000198.
13. Janssen BV, Kazemier G, Besselink MG. The use of ChatGPT and other large language models in surgical science. *BJS Open*. 2023;7(2):zrad032.
14. Yang X, Chen A, PourNejatian N, Shin HC, Smith KE, Parisien C, et al. A large language model for electronic health records. *npj Digit Med*. 26 de diciembre de 2022;5(1):194.
15. Pearl J, Mackenzie D. *The book of why: the new science of cause and effect*. First edition. New York: Basic Books; 2018. 418 p.