

El futuro de la investigación epidemiológica de campo y el poder de la IA

Con la aparición de la tecnología de inteligencia artificial (IA), muchos investigadores están comenzando a explorar sus posibles aplicaciones en la investigación epidemiológica. La IA ya se ha utilizado en la atención y la investigación médicas para tareas como el reconocimiento de imágenes, el procesamiento del lenguaje natural, el descubrimiento de fármacos y el diagnóstico de enfermedades. La IA también se puede utilizar para ayudar a los epidemiólogos de campo con sus estudios ayudándoles a revisar la literatura, seleccionar preguntas de investigación o hipótesis, y reescribir las secciones de discusión y conclusiones de sus artículos.

La tecnología de IA se puede utilizar para acelerar las tediosas revisiones de la literatura al proporcionar algoritmos de búsqueda que escanean rápidamente grandes cantidades de texto en busca de información relevante [1]. Esto ayuda a los epidemiólogos de campo a ahorrar tiempo para que puedan centrarse en aspectos más importantes de su investigación, como el diseño de experimentos que producirán resultados confiables. Por ejemplo, los transformadores basados en IA, disponible en el transformador de preentrenamiento generador de conversación (ChatGPT), son útiles para apoyar la realización de estudios epidemiológicos [2].

Los algoritmos de IA también se pueden utilizar para identificar relaciones y tendencias en los datos que pueden no haber sido visibles antes, lo que podría conducir a nuevos conocimientos [3]. Al usar la IA de esta manera, los epidemiólogos pueden aumentar sus posibilidades de encontrar información relevante y descubrir nuevos fenómenos.

Sin embargo, los algoritmos de IA son tan confiables y precisos como los datos con los que están entrenados, lo que significa que los sesgos incrustados en los datos pueden conducir a resultados sesgados si no se controlan. Además, es posible que los modelos de IA no siempre puedan interpretar

con exactitud los fenómenos complejos o un conjunto de datos. Por lo tanto, es esencial verificar la exactitud de los resultados generados por IA antes de usarlos para cualquier propósito.

La IA también se puede utilizar para reescribir borradores originales de las secciones de discusión y conclusiones de artículos científicos para su publicación en revistas médicas revisadas por pares. Los algoritmos de IA pueden consultar posteriormente la literatura relevante y contrastar los puntos más importantes, lo que permite a los epidemiólogos escribir estas secciones de manera más exhaustiva y exacta.

Si bien la tecnología de IA puede ayudar a realizar investigaciones, los investigadores deben tener cuidado de garantizar que su trabajo refleje una comprensión profunda del tema de investigación. Esto significa que los autores deben usar la IA para aumentar sus propias habilidades de investigación, no para reemplazarlas. La IA puede ser una herramienta invaluable para realizar investigaciones epidemiológicas y escribir manuscritos para su publicación; sin embargo, la responsabilidad sigue siendo de los investigadores para garantizar que su trabajo sea de la más alta calidad [4].

Las investigaciones epidemiológicas de campo suelen presentar hallazgos clínicos desconcertantes que pueden beneficiarse del uso de grandes conjuntos de datos procedentes de investigaciones e informes sobre brotes, como el Programa de Vigilancia de Enfermedades Emergentes (ProMED) patrocinado por la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas [5], y la Red Mundial de Inteligencia en Salud Pública [6], entre otras bases de datos actualizadas continuamente. La información de este tipo de bases de datos permite a la Red Mundial de Epidemiología de Enfermedades Infecciosas en Línea (GIDEON) [7], la capacidad de estimar la probabilidad de un diagnóstico determinado a partir de los hallazgos físicos y los datos sobre lugar de ocurrencia. Las investigaciones epidemiológicas de campo bien realizadas son, en última instancia, una fuente única de datos primarios sobre la aparición y distribución de sucesos relacionados con la salud en

poblaciones, lugares y momentos concretos, que sirven de base a los algoritmos de los programas informáticos y los modelos.

La Revista Americana de Epidemiología de Campo aspira a dar a conocer a esa información y ofrecer la oportunidad de contrastar de forma sucinta sus hallazgos con los de brotes anteriores, que pueden sintetizarse con la aplicación de esta tecnología emergente. La IA tiene el potencial de ayudar a los epidemiólogos sobre el terreno con sus investigaciones cuando aún están desplegados sobre el terreno, poniendo de relieve las lagunas de conocimiento sobre la epidemiología de la afección investigada para que sus investigaciones estén más centradas, y de ayudar a redactar las conclusiones con la perspectiva de una revisión exhaustiva de la bibliografía. Al también puede ayudarles a redactar sus resultados en otros idiomas. Esta tarea requiere que los entrenadores de epidemiólogos de campo actualicen sus conocimientos en el uso de software como el chatbot ChatGPT y las redes neuronales de MATLAB para aprendizaje profundo.

Al utilizar la IA en la investigación científica y la escritura, es crucial tener en cuenta las implicaciones éticas relacionadas con el plagio. Los autores no solo deben asegurarse de dar el crédito adecuado a todas las fuentes utilizadas, sino que esto también se extiende a las fuentes generadas por algoritmos de IA. Además, es de suma importancia que los autores citen diligentemente cualquier información generada por IA que se incorpore a sus artículos. Al hacerlo, los lectores reciben los medios para evaluar la exactitud y validez de las afirmaciones presentadas. Este enfoque concienzudo para reconocer las contribuciones de la IA no solo defiende la integridad académica, sino que también fomenta un entorno de investigación transparente y responsable.

En conclusión, la IA es una herramienta poderosa para los epidemiólogos que puede ayudar a descubrir ideas e impulsar el progreso científico. Sin embargo, es importante que los investigadores sean conscientes de las consideraciones éticas asociadas con su uso. Con estas salvaguardas implementadas, la IA puede ser un recurso invaluable para la investigación epidemiológica. La Revista

ha preparado políticas, directrices e instrucciones ya disponibles sobre el uso de la IA para el envío de manuscritos.

Jose E. Becerra, Editor, University of Puerto Rico Graduate School of Public Health.

Referencias

1. Chen J, See KC. Artificial Intelligence for COVID-19: Rapid Review. *J Med Internet Res*. 2020;22(10):e21476. Published 2020 Oct 27. doi:10.2196/21476
2. Sanmarchi F, Bucci A, Nuzzolese AG, et al. A step-by-step researcher's guide to the use of an AI-based transformer in epidemiology: an exploratory analysis of ChatGPT using the STROBE checklist for observational studies [published online ahead of print, 2023 May 26]. *Z Gesundh Wiss*. 2023;1-36. doi:10.1007/s10389-023-01936-y
3. Kamel Boulos M., Peng G. & VoPham T. An overview of GeoAI applications in health and healthcare. *Int J Health Geogr* 2019; 18 (7). <https://doi.org/10.1186/s12942-019-0171-2>
4. Salerno J, Coughlin S, Goodman KW, WayWay MH. Current ethical and social issues in epidemiology. *Annals of Epidemiology*. 2023; 80 37-42.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1047279723000236>
5. Morse SS, Rosenberg BH, Woodall J. ProMED global monitoring of emerging diseases: design for a demonstration program. *Health Policy*. 1996;38(3):135-153. doi:10.1016/0168-8510(96)00863-9
6. Mawudeku A, Lemay R, Werker D, Andraghetti R, St. John R. The Global Public Health Intelligence Network. In: M'ikanatha NM, Lynfield R, Van Beneden CA, de Valk H, editors. *Infectious disease surveillance*, 1st ed. Lynn (MA): Blackwell Publishing; 2007.
7. Berger SA. GIDEON: A Computer Program for Diagnosis, Simulation, and Informatics in the Fields of Geographic Medicine and Emerging Diseases. *Emerging Infectious Diseases*. 2001;7(7):550. doi:10.3201/eid0707.017729

