Revista Colombiana de Cardiología
Órgano oficial de la Asociación Sociedad Colombiana de Cardiología & Cirugía Cardiovascular
Permanyer

CARTA AL EDITOR

Inteligencia artificial aplicada a la precisión diagnóstica de hipertrofia ventricular izquierda mediante criterios electrocardiográficos

Artificial intelligence applied to the diagnostic accuracy of left ventricular hypertrophy using electrocardiographic criteria

Dayhana Arango-Cárdenas[1,], Valeria López-Cardona[1] y Jorge A. Castrillón-Lozano[1,2]*

[1]Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia; [2]Grupo de Investigación Infettare, Universidad Cooperativa de Colombia. Medellín, Colombia

Hemos leído con interés el trabajo de Cáceres et al.[1] titulado: "Precisión diagnóstica de los criterios electrocardiográficos de hipertrofia ventricular izquierda con los hallazgos ecocardiográficos", que tuvo por objetivo determinar la precisión diagnóstica de los criterios electrocardiográficos comparado con el ecocardiograma. Siendo así, nos permitimos aportar lo siguiente.

La electrocardiografía (ECG) es una prueba básica, de bajo costo y que proporciona información útil sobre la hipertrofia ventricular izquierda (HVI); sin embargo, cuenta con una sensibilidad del 15 al 30%. Actualmente, se han intentado proponer nuevas estrategias que permitan diagnósticos más precisos. Así pues, con el advenimiento de las nuevas tecnologías, la inteligencia artificial (IA) ha logrado recientemente rendimientos muy prometedores en materia de diagnóstico e imágenes médicas y ha demostrado mayor rendimiento diagnóstico en comparación con métodos convencionales, incluido el concepto del cardiólogo[2].

Liu et al[3]., desarrollaron un modelo de ECG basado en IA para detectar HVI y determinar el pronóstico de muerte cardiovascular, mediante el cual se estableció una sensibilidad del 90.3% y una especificidad del 69.3% y se comparó con el diagnóstico realizado por cardiólogos mediante ECG de 12 derivaciones, con una sensibilidad del 38.2% y una especificidad del 89.7%; por tanto, hacen hincapié en que la IA tiene más precisión diagnóstica y es una herramienta de gran utilidad en la detección de HVI a pesar de que los pacientes tengan una variedad de comorbilidades. Los casos diagnosticados mediante este modelo se asociaron consistentemente con una mayor mortalidad cardiovascular al validarlo externamente con una cohorte japonesa, por lo que se concluyó que la IA automatizada para ECG ofrece un gran desempeño no solo para un diagnóstico temprano, sino también en la predicción de mortalidad cardiovascular.

La IA demostró superar significativamente los criterios convencionales de HVI aplicados de forma manual por cardiólogos, entre ellos el sistema de puntuación de Romhilt-Estes, criterios de Cornell y criterios de Sokolow-Lyon. Kashou et al.[4], desarrollaron un algoritmo AI-ECG en el que se evaluaron 20.000 pacientes mediante ECG y ecocardiograma simultáneamente, y establecieron que el algoritmo que combinaba datos de ECG y electrocardiograma funciona mucho mejor que los diferentes sistemas de puntuación establecidos actualmente, ya que se obtuvo una sensibilidad 159.9% mayor que el desempeño del especialista. A pesar de que Cáceres et al.[1] mencionan que el criterio electrocardiográfico de Peguero-Lo Presti es más sensible y específico en comparación con los otros criterios, se ha

***Correspondencia:**
Dayhana Arango-Cárdenas
E-mail: dayhana.arangocar@campusucc.edu.co

Fecha de recepción: 12-02-2024
Fecha de aceptación: 17-06-2024
DOI: 10.24875/RCCAR.24000010
Disponible en internet: 29-07-2024
Rev Colomb Cardiol. 2024;31(3):179-180
www.rccardiologia.com

0120-5633 / © 2024 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

demostrado que la IA supera a este, lo cual la convierte en el método diagnóstico más preciso actualmente.

En conclusión, algunos criterios empleados manualmente en la práctica médica han demostrado tener mayor precisión diagnóstica al ser comparados entre sí; sin embargo, la IA tiene menos sesgos dependientes del interpretador y mayor sensibilidad y especificidad que todos los métodos propuestos actualmente y la combinación de los mismos. Se recomienda continuar con las investigaciones en este campo y que los autores puedan incluir la IA en los diseños y comparaciones propuestas, para así asegurar estar estudiando el que, hoy por hoy, es el método con mayor precisión. Es recomendable seguir realizando estudios que puedan describir poblaciones de distintas características demográficas y así dar lugar a futuras intervenciones en este campo, sin dejar de lado las limitaciones en materia de infraestructura, recursos económicos y capacidad digital que puedan tener los centros hospitalarios para implementar adecuadamente estas estrategias basadas en IA e innovar en el ejercicio clínico colombiano.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes. Además, los autores han reconocido y seguido las recomendaciones según las guías SAGER dependiendo del tipo y naturaleza del estudio.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

1. Cáceres-Acosta MF, Castaño-Cifuentes O, Duque-González L, Vásquez-Trespalacios EM, Duarte-Suárez NR, Duque-Ramírez M. Precisión diagnóstica de los criterios electrocardiográficos de hipertrofia ventricular izquierda con los hallazgos ecocardiográficos. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2023;30(4). http://dx.doi.org/10.24875/rccar.21000067.
2. Kwon JM, Jeon KH, Kim HM, Kim MJ, Lim SM, Kim KH, et al. Comparing the performance of artificial intelligence and conventional diagnosis criteria for detecting left ventricular hypertrophy using electrocardiography. Europace [Internet]. 2020;412-9. https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-31800031.
3. Liu CM, Hsieh ME, Hu YF, Wei TY, Wu IC, Chen PF, et al. Artificial intelligence–enabled model for early detection of left ventricular hypertrophy and mortality prediction in young to middle-aged adults. Circ Cardiovasc Qual Outcomes [Internet]. 2022;15(8). http://dx.doi.org/10.1161/circoutcomes.121.008360.
4. Kashou AH, Noseworthy PA. Artificial intelligence capable of detecting left ventricular hypertrophy: pushing the limits of the electrocardiogram? Europace [Internet]. 2020;22(3):338-9. http://dx.doi.org/10.1093/europace/euz349