

Comparación de las mediciones de vegetaciones en endocarditis infecciosa realizadas por dos ecocardiografistas frente a un sistema de inteligencia artificial

Daniel Pinilla García(1), Gonzalo Cabezón Villalba(1), Luis Llamas Fernández(1), Carlos González Juanatey(2), Juan Carlos López Azor(3), Carmen Olmos Blanco(4), Chiara Pidone(5), Manuel Anguita Sánchez(6), Luis Martínez Dolz(7), Itziar Gómez Salvador(1), Alejandro Manuel López Pena(2), Noemí Ramos López(3), Daniel Gómez Ramírez(4), Victoria Delgado(5), Juan Carlos Castillo Domínguez(6), Raquel Ladrón Abia(1), José Francisco Gil(1), María de Miguel Álava(1), Teresa Sevilla(1), Ana Revilla Orodea(1), Javier López(1), José Alberto San Román Calvar(1) y Carlos Baladrón Zorita(1), de (1) Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid - España; (2) Hospital Universitario Lucus Augusti, Lugo - España; (3) Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda (Madrid) - España; (4) Hospital Clínico San Carlos, Madrid - España; (5) Institut Germans Trias i Pujol, Badalona (Barcelona) - España; (6) Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba - España; y (7) Hospital Universitario La Fe, Valencia - España.

Introducción: La longitud de las vegetaciones constituye un criterio fundamental en la indicación quirúrgica de la endocarditis infecciosa izquierda; sin embargo, su medición presenta una elevada variabilidad interobservador. Por ello, este trabajo propone un sistema basado en inteligencia artificial capaz de extraer el diámetro máximo de las vegetaciones a partir de ecocardiografía transesofágica estándar, con el fin de estandarizar dicha medición y optimizar los puntos de corte de las guías clínicas.

Métodos: Dos ecocardiografistas expertos midieron de forma independiente el diámetro máximo de 76 vegetaciones en 67 pacientes consecutivos con endocarditis infecciosa del lado izquierdo, empleando imágenes de ecocardiografía transesofágica de forma retrospectiva. A continuación, se desarrolló un sistema basado en inteligencia artificial capaz de detectar y medir dichas vegetaciones en ecocardiografías transesofágicas igual que lo haría un ecocardiografista. Dicho sistema actuó como un tercer observador independiente, repitiéndo el proceso de medición para evaluar la variabilidad inter-observador y el grado de correlación entre los operadores humanos y dicho sistema.

Resultados: El coeficiente de correlación de concordancia de Lin entre el sistema de IA y los ecocardiografistas 1 y 2 fue de 0,73 y 0,69, respectivamente, valores comparables tanto al obtenido entre ambos observadores humanos (0,73) como al registrado entre el sistema de IA y la media de los ecocardiografistas (0,77). El análisis de Bland-Altman reveló una diferencia media de -0,8 mm en ambas comparaciones, lo que refleja un alto grado de acuerdo entre el sistema automatizado y los expertos.

Conclusiones: El sistema basado en IA demuestra un alto nivel de correlación y concordancia con los ecocardiografistas expertos, lo que respalda su viabilidad para su incorporación en la práctica clínica rutinaria como herramienta para reducir la variabilidad interobservador en la medición de vegetaciones. No obstante, el impacto

de esta medición automatizada en la predicción de eventos embólicos deberá ser evaluado en estudios futuros.