

Un estudio del IIS Aragón mejora la precisión de la segmentación de resonancias magnéticas cardíacas mediante inteligencia artificial

14.8.2026 - | Instituto de Investigación Sanitaria Aragón

Investigadores del Instituto de Investigación Sanitaria Aragón, la Universidad de Zaragoza y el I3A desarrollan nuevas estrategias computacionales para obtener mapas más fiables del corazón y facilitar el análisis de imágenes médicas en distintos entornos clínicos

La obtención de mapas precisos del corazón a partir de resonancias magnéticas cardíacas continúa siendo un reto, especialmente cuando las imágenes proceden de diferentes hospitales, equipos de adquisición o poblaciones de pacientes. Mejorar la fiabilidad de estos análisis resulta clave para avanzar en el diagnóstico y en la planificación personalizada de tratamientos.

Un estudio desarrollado por investigadores del **Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IIS Aragón)**, la **Universidad de Zaragoza** y el **Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A)** ha evaluado nuevas estrategias basadas en inteligencia artificial para optimizar la segmentación tridimensional de resonancias magnéticas cardíacas.

El trabajo, publicado en la revista **Annals of Biomedical Engineering**, analiza el impacto de combinar dos técnicas computacionales: la **ampliación de datos mediante imágenes sintéticas** y la **corrección topológica**, aplicadas sobre estudios procedentes de múltiples centros, proveedores de tecnología, contrastes de imagen y tipos de tejido.

Los resultados muestran que la combinación de ambas herramientas permite mejorar la calidad de las segmentaciones cardíacas. Por un lado, la ampliación de imágenes sintéticas aumenta la coincidencia con las etiquetas de referencia utilizadas por los especialistas; por otro, la corrección topológica reduce errores estructurales y mejora especialmente la identificación de zonas dañadas por un infarto de miocardio.

La segmentación automática de imágenes médicas permite delimitar estructuras del corazón y extraer información relevante para su estudio. Sin embargo, las diferencias entre equipos de resonancia, protocolos clínicos o características de los pacientes pueden afectar al rendimiento de los algoritmos. Este estudio demuestra que incorporar estrategias de mejora de datos y control estructural puede contribuir a desarrollar herramientas más robustas y aplicables en escenarios clínicos reales.

Los autores del trabajo, **Ricardo M. Rosales, Manuel Doblaré y Esther Pueyo**, pertenecientes al IIS Aragón, I3A y Universidad de Zaragoza, señalan que estos avances pueden favorecer un análisis computacional más consistente de la imagen cardíaca, facilitando su aplicación en distintos centros sanitarios y grupos de población.

La investigación supone un nuevo avance en el desarrollo de herramientas de apoyo al diagnóstico cardiovascular, impulsando el uso de la inteligencia artificial para mejorar la precisión y la reproducibilidad de los estudios de imagen médica.

Referencia del estudio: *3D Segmentation of Multi-Contrast Cardiac Magnetic Resonance Images with Topological Correction and Synthetic Data Augmentation.*

Autores: Ricardo M. Rosales, Manuel Doblaré y Esther Pueyo.

<https://www.iisaragon.es/un-estudio-del-iis-aragon-mejora-la-precision-de-la-segmentacion-de-resonancias-magneticas-cardiacas-mediante-inteligencia-artificial>