Cardiovascular Research: Un estudio revela diferencias entre los dos ventrículos del corazón en su capacidad de resistencia a los efectos de una parada cardíaca

28/05/2026

Los *hallazgos, publicados en* Cardiovascular Research*, identifican una mayor resistencia metabólica del ventrículo derecho frente al izquierdo en el contexto de una parada cardíaca por fibrilación ventricular*

Un estudio liderado por el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (CNIC) aporta nuevos avances en la comprensión de la **fibrilación ventricular** (FV), la arritmia cardíaca más peligrosa.

La investigación, que se publica en la revista *Cardiovascular Research*, demuestra que las señales eléctricas del corazón durante una parada cardíaca por fibrilación ventricular contienen información clave sobre el daño que sufren tanto el corazón como algunos órganos críticos, como el cerebro.

La fibrilación ventricular es una de las principales causas de **muerte súbita cardíaca**. Se estima que, en España, cada año se producen 17.000 muertes súbitas cardíacas, siendo las arritmias malignas, como la fibrilación ventricular, una de las principales causas. La mayoría de estos episodios ocurre fuera del hospital, donde las probabilidades de supervivencia son significativamente menores, situándose por debajo del 10%, debido a que la actividad eléctrica desorganizada de los ventrículos interrumpe de inmediato el bombeo eficaz de sangre, causando isquemia global y, si no se revierte, la muerte en pocos minutos.

El trabajo, liderado por el Dr. David Filgueiras Rama, jefe del grupo de Desarrollo Avanzado en Mecanismos y Terapias de Arritmias del CNIC, revela también que el ventrículo derecho presenta una mayor resistencia que el izquierdo a la falta de perfusión sanguínea y oxígeno durante la parada cardíaca. “Esta diferencia genera gradientes en la activación eléctrica del corazón que reflejan la evolución del daño subyacente. Además, el uso de la señal eléctrica de superficie en el contexto de una parada cardíaca por fibrilación ventricular permite predecir las probabilidades de recuperación neurológica tras el ingreso hospitalario”, explica el Dr. Filgueiras Rama.

El estudio identifica que estas diferencias son más marcadas entre el epicardio (superficie externa) y el endocardio (superficie interna), aunque las discrepancias se mantienen entre el epicardio del ventrículo derecho e izquierdo. La mayor resistencia del ventrículo derecho se traduce en el mantenimiento de su actividad eléctrica durante más tiempo, lo cual se debe a una mejor preservación metabólica y mayor tolerancia a la isquemia. Estos datos fueron confirmados mediante simulaciones computacionales desarrolladas en colaboración con la Universidad Politécnica de Valencia.

“Los resultados a nivel clínico apoyan el valor pronóstico del electrocardiograma de superficie en el contexto de una parada cardíaca por fibrilación ventricular. Esto permite reconocer a aquellos pacientes con mayor probabilidad de recuperación sin secuelas neurológicas graves”, señala el Dr. David Filgueiras Rama.

Por su parte, el **Dr. Jorge García Quintanilla**, investigador senior del grupo del CNIC y además investigador del CIBERCV, destaca que “estos hallazgos aportan pistas clave para el desarrollo de terapias dirigidas a proteger el ventrículo izquierdo y mejorar su resistencia a la isquemia durante la parada cardíaca”.

En la misma línea, el **Dr. Andrés Redondo Rodríguez**, primer firmante del trabajo y también miembro del grupo del CNIC e investigador del CIBERCV, subraya la importancia de un enfoque multidisciplinar para abordar problemas arrítmicos complejos como la fibrilación ventricular, lo que permitirá desarrollar nuevas terapias en un campo con avances limitados en las últimas décadas.

La investigación se ha llevado a cabo con la colaboración de instituciones nacionales, Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC); el Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV); el Instituto de Investigación Sanitaria de la Fundación Jiménez Díaz, el Centro de Investigación e Innovación en Bioingeniería (Ci2B) de la Universidad Politécnica de Valencia, la Fundación Interhospitalaria para la Investigación Cardiovascular (FIC) y la Universidad Complutense de Madrid.

El estudio fue financiado por la Asociación del Ritmo Cardiaco de la Sociedad Española de Cardiología (proyectos de investigación 2020); Ministerio de Ciencia e Innovación (MCIN) (PID2023-150456OB-I00) financiado por MCIN / AEI / 10.13039/501100011033; Comunidad de Madrid (S2022/BMD-7229, Arcadia), y el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) / MCIN / Unión Europea NextGenerationEU / PRTR (PMP22/00185). El estudio también fue financiado parcialmente por la Fundación Interhospitalaria para la Investigación Cardiovascular (FIC, Madrid, España).

- Redondo-Rodríguez A, Quintanilla JG, Macías Á, Lee P, Calvo D, Couselo-Seijas M, Marina-Breysse M, Simón-Chica A, García-Escolano A, Ramos-Prada A, Alfonso-Almazán JM, Diz-Díaz J, Gil-Martínez L, Muñoz-Romero S, Galán-Arriola C, Sánchez-González J, González-Ferrer JJ, Cañadas-Godoy V, Salgado-Aranda R, Cruz-Galbán A, García-Torrent MJ, Rojo-Álvarez JL, Saiz J, Ibañez B, Pérez-Villacastín J, Pérez-Castellano N, Jalife J, Ferrero JM, Filgueiras-Rama D. Ventricular fibrillation dynamics reveal regional asymmetry in resilience to cardiac arrest and predict clinical outcome. **Cardiovasc Res**. 2026 May 28:cvag101. doi: 10.1093/cvr/cvag101. Epub ahead of print. PMID: 42203211.

URL de origen:https://www.cnic.es/es/noticias/cardiovascular-research-un-estudio-revela-diferencias-entre-dos-ventriculos-corazon-su