

# Iluminando el miocardio: la resonancia magnética cardíaca como aliada en la práctica diaria del cardiólogo

## *Illuminating the Myocardium: Cardiac Magnetic Resonance Imaging as an Ally in the Cardiologist's Daily Practice*

MARÍA DE LA PAZ RICAPITO<sup>1</sup>, MTSAC 

Desde la obtención de las primeras imágenes cardíacas en la década de 1980, la resonancia magnética cardíaca (RMC) ha evolucionado de ser una curiosidad técnica a consolidarse como el “estándar de oro” para la evaluación morfológica, funcional y la caracterización tisular no invasiva. (1) En la actualidad, la técnica trasciende la mera descripción anatómica para convertirse en una herramienta de fenotipificación de precisión, donde la Inteligencia Artificial (IA) ya no es una promesa futura, sino una realidad que optimiza desde la adquisición acelerada de imágenes hasta el post-procesado automatizado, permitiendo una medicina más personalizada. (2) Este avance se refleja en la expansión global del método, aunque como bien describe el trabajo de Sierra-Galán y cols., la práctica de la RMC muestra variaciones significativas en todo el mundo, dependiendo del volumen de los centros y la disparidad tecnológica regional. (3)

En este escenario de constante innovación, la caracterización tisular ha dado un salto cualitativo. Más allá de la detección de fibrosis focal evidenciada con la presencia de realce tardío de gadolinio, el desarrollo de las técnicas de mapeo paramétrico T1 y T2, junto con la cuantificación del volumen extracelular (ECV), permiten hoy identificar alteraciones miocárdicas difusas e inflamación subclínica que antes no eran visualizables. (4) Estas métricas aportan información biológica esencial en el campo de las miocardiopatías, y permiten una transición desde un diagnóstico estático hacia una comprensión dinámica del intersticio miocárdico. Esta evolución se complementa con el análisis de la mecánica ventricular, evaluando la deformación (*strain*) mediante la técnica de *feature tracking*, una herramienta que ha demostrado ser un predictor robusto de eventos. No obstante, la implementación clínica del *strain* enfrenta el desafío de su estandarización; metaanálisis recientes subrayan la complejidad de establecer valores normales, los cuales varían significativamente según la edad, el

sexo y, fundamentalmente, el proveedor del *software* utilizado, lo que obliga a una interpretación cautelosa y contextualizada de los resultados. (5, 6)

La relevancia de estas métricas queda de manifiesto en este número de la Revista a través del trabajo de Cantora y cols., donde se analiza la asociación entre el deterioro del *strain* longitudinal global y la capacidad funcional –medida por el consumo máximo de oxígeno– en pacientes con miocardiopatía hipertrófica (MCH). (7) En esta patología, la RMC se ha vuelto indispensable para la estratificación de riesgo de muerte súbita, integrando la mecánica ventricular con los hallazgos de fibrosis. Tal es su importancia que el Consenso Argentino de Diagnóstico y Tratamiento de la Miocardiopatía Hipertrófica 2025 de la Sociedad Argentina de Cardiología le otorga un rol central en el algoritmo de manejo, reflejando cómo la técnica guía la conducta del cardiólogo clínico en su práctica diaria. (8) En Argentina, si bien persisten disparidades en el acceso según la región, la RMC es una herramienta cada vez más incorporada, y funciona como el nexo entre la sospecha clínica y la decisión terapéutica definitiva.

A la par de estas tecnologías de vanguardia, la originalidad de la investigación local también se centra en la optimización de mediciones fundamentales con recursos accesibles. El trabajo de Jaimovich y cols. sobre la cuantificación del volumen de la aurícula izquierda (VAI) es un ejemplo paradigmático. Al proponer un modelo cilíndrico de base irregular, los autores logran una precisión geométrica superior a los métodos tradicionales, con la enorme ventaja de ser aplicable en la práctica habitual sin requerir de mayor cantidad de tiempo, ni necesidad de programas de post-procesado ultra sofisticados o licencias de alto costo. (9) Esta capacidad de generar datos precisos y reproducibles con herramientas básicas es vital para la generalización del método en nuestros centros, permitiendo que un marcador tan sensible de disfunción diastólica y riesgo de fibrilación auricular esté al alcance de todos los operadores. (10)

REV ARGENT CARDIOL 2026;94:3-4. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.i1.20981>

VER ARTÍCULOS RELACIONADOS: Rev Argent Cardiol 2026;94:26-32. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.i1.20971>; Rev Argent Cardiol. 2026;94:20-25. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.i1.20979>



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

©Revista Argentina de Cardiología

<sup>1</sup> Directora del Consejo de Tomografía y Resonancia, Sociedad Argentina de Cardiología (SAC)

En conclusión, la resonancia magnética cardíaca se encuentra en un punto de madurez en que la sofisticación de la IA y el mapeo tisular conviven con la necesidad de estandarizar procesos y simplificar mediciones críticas. La integración de estos avances, respaldada por guías locales y una creciente evidencia internacional, asegura que la técnica siga iluminando el camino hacia una cardiología de precisión. (11) Los trabajos originales presentados en este número no solo contribuyen al acervo científico, sino que demuestran que, más allá de la complejidad del software, la excelencia en la interpretación y la adaptación de los métodos a nuestra realidad clínica son los verdaderos motores del progreso médico en nuestro país.

#### Declaración de conflicto de intereses

La autora declara no tener conflicto de intereses.

(Véase formularios de conflictos de interés de la autora en la Web).

#### BIBLIOGRAFÍA

- Rajiah PS, François CJ, Leiner T. Cardiac MRI: State of the Art. *Radiology* 2023;307:e223008. <https://doi.org/10.1148/radiol.223008>
- Țapoș GF, Cîmpeanu IA, Predescu IA, Liga S, Păcurar AT, Vlad D, et al. An Integrative Review of the Cardiovascular Disease Spectrum: Integrating Multi-Omics and Artificial Intelligence for Precision Cardiology. *Diseases* 2026;14:31. <https://doi.org/10.3390/diseases14010031>
- Sierra-Galan LM, Estrada-Lopez EE, Ferrari VA, Raman SV, Ferreira VM, Raj V, Joseph E, et al. Worldwide variation in cardiovascular magnetic resonance practice models. *J Cardiovasc Magn Reson* 2023;25:38. <https://doi.org/10.1186/s12968-023-00948-7>
- Forleo C, Carella MC, Basile P, Mandunzio D, Greco G, Napoli G, et al. The Role of Magnetic Resonance Imaging in Cardiomyopathies in the Light of New Guidelines: A Focus on Tissue Mapping. *J Clin Med* 2024;13:2621. <https://doi.org/10.3390/jcm13092621>
- Yang W, Zhao S, Xu J, Zhang Q, Wang Y, Zhao S, et al. Myocardial Strain Measurements Derived From MR Feature-Tracking: Influence of Sex, Age, Field Strength, and Vendor. *JACC Cardiovasc Imaging* 2024;17:365-78. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2023.09.014>
- Smiseth OA, Rider O, Cvijic M, Valkovič L, Remme EW, Voigt JU, et al. Myocardial Strain Imaging: Theory, Current Practice, and the Future. *JACC Cardiovasc Imaging* 2025;18(3). <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2024.10.012>
- Cantora FB, Decotto S, Del Castillo SL, Blanco R, Falconi ML, Pizarro R, y cols. Factores clínicos e imagenológicos asociados a un menor consumo máximo de oxígeno en pacientes con miocardiopatía hipertrófica: el valor del strain ventricular por resonancia magnética. *Rev Argent Cardiol* 2026;94:xxx-xxx. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.i1.20971>
- Fernández A, Atamaňuk AN, Baratta S, Costabel JP, Dumont CA, Guerchicoff M y cols. Consenso Argentino de Miocardiopatía Hipertrófica 2025. *Rev Argent Cardiol* 2026;94(Suplemento 2):1-114. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.s2>
- Jaimovich G, Castro J, De Stefano L, Stutzbach P. Nuevo método para la estimación del volumen de la aurícula izquierda por resonancia magnética basado en un modelo cilíndrico de base irregular. *Rev Argent Cardiol*. 2026;94:xxx-xxx. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.i1.20979>
- Benjamin EJ, D'Agostino RB, Belanger AJ, Wolf PA, Levy D. Left atrial size and the risk of stroke and death. The Framingham Heart Study. *Circulation* 1995;92:835-41. <https://doi.org/10.1161/01.cir.92.4.835>
- Monti L, Ricci F, Baggiano A, Barison A, Carrabba N, Figliozzi S, et al. Current trends and challenges in the clinical use of cardiovascular magnetic resonance: a survey from the Italian Society of Cardiology. *Eur Heart J - Imaging Methods and Practice* 2025;3:qyaf046. <https://doi.org/10.1093/ehjimp/qyaf046>