

Cardiología deportiva en la era de la imagen multimodal: ¿son suficientes las pruebas convencionales?

Pedro María Azcárate Agüero¹ 
Sebastian Wolff²
Araceli Boraita³

Correspondencia

Pedro María Azcárate Agüero
consulta@doctorazcarate.com

¹Servicio de Cardiología. TDN clínica. Pamplona. España.

²Instituto Wolff de Cardiología y Medicina Deportiva. Mendoza. Argentina.

³Fundación QUAES. Valencia. España.

Citar como: Azcárate Agüero PM, Wolff S, Boraita A. Cardiología deportiva en la era de la imagen multimodal: ¿son suficientes las pruebas convencionales? Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2026 Ago; 9 (2): I-III. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v9n2a1>.

Cite this as: Azcárate Agüero PM, Wolff S, Boraita A. Sports cardiology in the era of multimodal imaging: are conventional tests sufficient? Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2026 Aug; 9 (2): I-III. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v9n2a1>.

La cardiología deportiva se enfrenta hoy a una paradoja difícil de ignorar. Disponemos de herramientas cada vez más precisas para definir la anatomía coronaria, caracterizar el tejido miocárdico y estudiar la respuesta cardiovascular al ejercicio, pero muchas decisiones sobre participación deportiva siguen descansando, en la práctica, en tres pruebas convencionales: electrocardiograma, prueba de esfuerzo y ecocardiograma transtorácico.

Estas herramientas continúan siendo imprescindibles. Deben seguir ocupando el primer escalón de la evaluación por su accesibilidad, rendimiento clínico y capacidad para orientar la sospecha inicial. El problema no es utilizarlas, sino aceptar que bastan sistemáticamente para caracterizar por completo el riesgo. En una disciplina donde las consecuencias de la incertidumbre pueden oscilar entre restricciones injustificadas y el final de una carrera deportiva, este supuesto merece ser revisado¹⁻⁵.

Las guías de la Sociedad Europea de Cardiología de 2020 y la declaración AHA/ACC de 2025 consolidaron un cambio de paradigma: menos descalificación automática, mayor estratificación individual del riesgo y más participación del deportista en la toma de decisiones^{1,2}. Sin embargo, este avance conceptual convive todavía con una realidad menos sofisticada. Con frecuencia, la individualización se defiende en teoría, mientras que, en la práctica, la caracterización del riesgo permanece limitada a pruebas que no siempre permiten visualizar adecuadamente la anatomía coronaria, definir el sustrato tisular o identificar alteraciones que solo aparecen durante el esfuerzo¹⁻⁵.

Un electrocardiograma normal no excluye fibrosis miocárdica, una miocardiopatía en fase precoz, determinadas anomalías coronarias ni enfermedad coronaria subclínica. Una prueba de esfuerzo negativa aporta información muy valiosa sobre los síntomas, la capacidad funcional, la respuesta tensional y las arritmias inducidas por el ejercicio, pero no descarta por sí sola la presencia de aterosclerosis ni resuelve una duda anatómica coronaria. El ecocardiograma, aunque indispensable como técnica de primera línea, presenta limitaciones conocidas para la caracterización tisular, la visualización completa del origen y trayecto de las arterias coronarias y la interpretación de algunos fenotipos fronterizos entre remodelado fisiológico y enfermedad^{1,3-5}.

Por tanto, la pregunta relevante ya no es si las pruebas convencionales siguen siendo útiles —indudablemente lo son—, sino cuándo dejan de ser suficientes. La resonancia magnética cardíaca aporta algo que el ecocardiograma no puede proporcionar con la misma solidez: caracterización tisular. La identificación de fibrosis, edema o inflamación puede modificar sustancialmente la interpretación clínica en deportistas con sospecha de miocardiopatía, miocarditis o arritmias ventriculares, incluso cuando las dimensiones y la función sistólica parecen conservadas³⁻⁵.

La tomografía computarizada coronaria responde a una pregunta diferente: no solo si existe isquemia inducible, sino cuál es la anatomía coronaria y qué enfermedad aterosclerótica está realmente presente. En un deportista joven con sospecha de anomalía coronaria, o en un deportista veterano con dudas sobre su carga aterosclerótica, esta información no puede ser sustituida por una ergometría normal²⁻⁵.

El reciente consenso conjunto de la European Association of Preventive Cardiology de la ESC y el American College of Cardiology sobre deportistas veteranos con hallazgos cardiovasculares anormales ilustra particularmente bien esta complejidad⁵. El documento analiza la fibrilación auricular, las bradiarritmias, las arritmias ventriculares, la aterosclerosis coronaria, la dilatación aórtica, la fibrosis miocárdica y los fenotipos arritmogénicos relacionados con el ejercicio. En todos estos escenarios, la decisión no puede depender de una cifra o de una prueba aislada, sino de la integración de la anatomía, la función, el sustrato miocárdico, los síntomas, la carga arritmica y los objetivos del deportista (**Figura 1**).



Figura 1. Concepto de valoración integrada en la evaluación del riesgo cardiovascular del deportista.

Defender un papel más relevante de la imagen multimodal no equivale a promover más pruebas para todos. Las recomendaciones actuales no respaldan una estrategia indiscriminada, ni en deportistas jóvenes ni en veteranos asintomáticos de bajo riesgo^{2,5}. Lo que sí justifican es una utilización dirigida y un menor umbral cuando persisten síntomas no explicados, existen antecedentes familiares relevantes, aparecen arritmias ventriculares, se detecta un remodelado limítrofe, se sospecha inflamación miocárdica, la visualización coronaria es incompleta o la decisión tendrá consecuencias deportivas, profesionales o personales especialmente importantes²⁻⁵.

Este matiz es fundamental. El debate no debe plantearse como una oposición entre prudencia y ambición diagnóstica. En cardiología deportiva, la verdadera prudencia consiste muchas veces en caracterizar mejor: no para restringir más, sino para restringir menos y con mayor fundamento; no para sobrediagnosticar, sino para reducir la incertidumbre allí donde las pruebas convencionales dejan zonas ciegas clínicamente relevantes.

También merece mayor atención la evaluación durante el ejercicio. Resulta conceptualmente pobre estudiar exclusivamente en reposo un corazón cuya potencial vulnerabilidad se expresará bajo cargas elevadas. Gradientes dinámicos, insuficiencia valvular, isquemia, elevación de las presiones pulmonares o disfunción ventricular pueden hacerse manifiestos únicamente durante el esfuerzo. No es casual que las recomendaciones actuales insistan en integrar anatomía y fisiología tanto en reposo como durante el ejercicio y que, en la evaluación para la práctica deportiva, se prioricen las pruebas basadas en ejercicio frente al estrés farmacológico^{1,2}.

Probablemente, el siguiente paso lógico de la disciplina sea asumir que el electrocardiograma, la prueba de esfuerzo y el ecocardiograma seguirán siendo la base de la evaluación cardiovascular del deportista, pero no deben representar siempre su techo diagnóstico. La imagen multimodal no debería reservarse únicamente para rescatar casos ya claramente anormales. En escenarios seleccionados, debe formar parte temprana de una estrategia de caracterización más precisa y más coherente con el ideal de medicina personalizada que las propias guías proclaman²⁻⁵.

En cardiología deportiva, decidir mejor no significa necesariamente hacer más. Significa realizar la prueba adecuada, en el deportista adecuado y en el momento adecuado.

Referencias

1. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, Bäck M, Börjesson M, Caselli S, *et al.* 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J.* 2021;42:17–96. doi: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa605>.
2. Kim JH, Baggish AL, Levine BD, Ackerman MJ, Day SM, Dineen EH, *et al.* Clinical considerations for competitive sports participation for athletes with cardiovascular abnormalities: a scientific statement from the American Heart Association and American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol.* 2025;85:1059–1108. doi: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001297>
3. Baggish AL, Battle RW, Beaver TA, Border WL, Douglas PS, Kramer CM, *et al.* Recommendations on the use of multimodality cardiovascular imaging in young adult competitive athletes: a report from the American Society of Echocardiography in collaboration with the Society of Cardiovascular Computed Tomography and the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *J Am Soc Echocardiogr.* 2020;33:523–549. doi: <https://doi.org/10.1016/j.echo.2020.02.009>.
4. Maestrini V, Gati S, D'Ascenzi F, Almeida AG, Börjesson M, Castelletti S, *et al.* Indications, protocols, and interpretation of cardiovascular imaging for the evaluation and management of athletes. Part 2—Cardiovascular magnetic resonance, cardiac CT and nuclear imaging: a clinical consensus statement of the EAPC and EACVI of the ESC. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 2026;jeag060. doi: <https://doi.org/10.1093/ehjci/jeag060>.
5. Eijssvogels TMH, Kim JH, Aengevaeren VL, D'Ascenzi F, Churchill TW, Dineen EH, *et al.* Masters athletes with abnormal cardiovascular findings: a clinical consensus statement of the European Association of Preventive Cardiology of the ESC and the American College of Cardiology. *Eur Heart J.* 2026;47:2541–2560. doi: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehag040>.