

## Revisión

# Cardiología y deporte: evaluación previa y hallazgos típicos del corazón deportista

A. IBÁÑEZ FERNÁNDEZ, B. FERNÁNDEZ BARRIO, A. PÉREZ PÉREZ

*Cardiología Pediátrica. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.*

### INTRODUCCIÓN

La práctica de ejercicio físico es una de las principales actividades de ocio de los niños y jóvenes. La realización de manera regular es una recomendación establecida para disminuir los principales factores de riesgo cardiovasculares conocidos.

La actividad física y el deporte reducen la mortalidad, pero, durante la práctica de ejercicio, aumenta el riesgo de muerte súbita, que puede ser la primera manifestación de una enfermedad cardiovascular no diagnosticada previamente, en niños o adolescentes asintomáticos.

La principal estrategia de prevención, por el momento, es el reconocimiento cardiovascular predeportivo.

Los eventos cardiovasculares relacionados con el deporte son muy poco frecuentes en la edad pediátrica. La incidencia de muerte súbita relacionada con el deporte se ha descrito de 1/43.000-100.000 menores de 35 años, siendo la gran mayoría (75-98%) por causa cardiovascular<sup>(1,2)</sup>.

Resulta difícil analizar la epidemiología de este problema, ya que no existe una definición universalmente aceptada de muerte súbita cardíaca relacionada con el deporte, aunque, en general, se considera aquella que acontece durante el ejercicio físico o en la hora siguiente tras haber finalizado.

Las estrategias para la prevención se basan en identificar las enfermedades que pueden provocar una muerte súbita durante la actividad física y es este el objetivo principal

del reconocimiento cardiovascular predeportivo. Existen muchas guías de evaluación cardiovascular predeportiva enfocadas, sobre todo, a deportistas de alto nivel y a adultos. Sin embargo, son pocas las referencias a niños y adolescentes que practican actividad física competitiva. Por ese motivo, la Sociedad Española de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías Congénitas (SECPCC), en colaboración con el Consejo Superior de Deportes (CSD), elaboró la Guía Clínica de Evaluación Cardiovascular previa a la práctica deportiva en Pediatría, publicada en febrero de 2015<sup>(3)</sup>.

Existe consenso general en que está justificado realizar un cribado predeportivo con el fin de detectar enfermedades cardiovasculares potencialmente letales. Existen, sin embargo, muchas diferencias en cuanto a los protocolos y más aún en las bases legales<sup>(4)</sup>.

En Italia, desde 1982, un Decreto obliga a que estos reconocimientos físicos sean realizados por médicos con una formación específica, ya que uno de los problemas que se plantea a la hora de concretar las características de una evaluación predeportiva versa sobre quién debe realizar estos reconocimientos.

En España entró en vigor, en junio de 2013, la Ley Orgánica 3/2013, de protección de la salud del deportista y lucha contra el dopaje en la actividad deportiva. Esta Ley Orgánica regulará los reconocimientos predeportivos en el ámbito federado, pero no en el no federado, lo que excluye a muchísimos niños y adolescentes que practican deporte a nivel municipal, local o escolar.

*Correspondencia:* Dra. Aleida Ibáñez Fernández. Cardiología Pediátrica. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.  
*Correo electrónico:* maleidaib@hotmail.com

© 2021 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León  
Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

La Guía Clínica de Evaluación Cardiovascular previa a la práctica deportiva en Pediatría<sup>(3)</sup> se basa en tres aspectos fundamentales: anamnesis, exploración física y electrocardiograma. La recomendación general es repetir la evaluación cada dos años, siempre que los resultados iniciales sugieran la ausencia de patología cardiovascular.

## ANAMNESIS

### Antecedentes familiares (al menos en generación previa)

- Muerte súbita en menores de 50 años.
- Miocardiopatía hipertrófica.
- Síndrome de QT largo u otras canalopatías.
- Síndrome de Marfan.

### Antecedentes personales

- Dolor torácico relacionado con el ejercicio físico y acompañado de sintomatología vegetativa, palpitaciones o síncope.
- Síncope desencadenado por ejercicio o situaciones de estrés intenso. Síncopes sin pródromos o con pérdida de conciencia prolongada.
- Palpitaciones o fatiga ante esfuerzos leves o moderados.
- Hipertensión arterial, especialmente si ha precisado tratamiento farmacológico y realización de exámenes complementarios.
- Antecedente de soplo cardiaco o valoración previa por cardiólogo infantil.
- Antecedente de enfermedad de Kawasaki, que puede ser causa de isquemia si existe afectación coronaria.

## EXPLORACIÓN FÍSICA

- Toma de tensión arterial.
- Auscultación cardiaca (soplo de características o intensidad patológica) y palpación de pulsos periféricos (pulso irregular, pulsos femorales débiles).
- Búsqueda de estigmas de síndrome de Marfan.

## ELECTROCARDIOGRAMA

- Es muy importante realizar una lectura de manera sistemática y tener en cuenta las peculiaridades que presenta el electrocardiograma según la edad<sup>(5)</sup>.

- Conocer e identificar los hallazgos considerados normales (adaptación fisiológica) en el llamado corazón de atleta<sup>(6)</sup>.
- Los hallazgos que se consideran normales y no requieren estudios diagnósticos adicionales son, de manera resumida, los siguientes:
  - a) La presencia aislada de criterios de voltaje del QRS para hipertrofia de ventrículo izquierdo o derecho, en ausencia de otros marcadores clínicos o del ECG que indiquen enfermedad.
  - b) Inversión de onda T de V1 a V3 en deportistas adolescentes menores de 16 años o prepuberales (patrón juvenil).
  - c) Inversión de onda T de V1 a V4 precedida de elevación convexa del segmento ST en deportistas de raza negra.
  - d) Patrón de repolarización precoz (elevación del segmento ST en, al menos, 2 derivaciones simultáneas,  $\geq 1$  mm) cuando aparece aisladamente y sin otros marcadores clínicos de enfermedad.
  - e) Bradicardia sinusal sin signos de disfunción sinusal, como son, bradicardia sinusal profunda (FC menor de 40 lpm en adolescentes) o pausas sinusales mayores de tres segundos en vigilia.
  - f) Arritmia sinusal, ritmo auricular ectópico o migratorio y ritmo de escape nodal.
  - g) Bloqueo AV de primer grado.
  - h) Bloqueo AV de segundo grado tipo Mobitz I.
  - i) Bloqueo incompleto de rama derecha.

## CONCLUSIONES

Existen, por lo tanto, signos y síntomas de alarma que pueden hacernos sospechar de la existencia de patologías asintomáticas hasta el momento, y que pueden desencadenar una muerte súbita en un niño o joven deportista. La identificación de estas es el objetivo de la evaluación cardiovascular previa a la práctica deportiva. En caso de encontrar en la anamnesis, examen físico o en el electrocardiograma, algún signo de alarma se debe suspender la actividad física hasta la valoración del niño o adolescente por un cardiólogo pediátrico.

Recomendamos la lectura profunda de la Guía Clínica de Evaluación Cardiovascular previa a la práctica deportiva en Pediatría (puede descargarse en el siguiente enlace: [https://www.sepeap.org/wp-content/uploads/2015/02/Guia\\_Clinica\\_de\\_Evaluacion\\_Cardiovascular\\_EE.pdf](https://www.sepeap.org/wp-content/uploads/2015/02/Guia_Clinica_de_Evaluacion_Cardiovascular_EE.pdf)).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Emery MS, Kovacs RJ. Sudden cardiac death in athletes. *JACC Heart Fail.* 2018; 6: 30-40.
2. Morentin B, Suárez-Mier MP, Monzó A, Ballesteros J, Molina P, Lucena J. Sports-related sudden cardiac death in Spain. A multicenter, population-based, forensic study of 288 cases. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2021; 74: 225-32.
3. Crespo Marcos D, Pérez-Lescure Picarzo FJ, Boraita Pérez A. La evaluación cardiovascular predeportiva en niños y adolescentes. *An Pediatr (Barc).* 2016; 84: 187-8.
4. American Academy of Pediatrics, American Academy of Family Physicians, Am College of Sports Med. *Preparticipation Physical Evaluation*, 5<sup>th</sup> ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2019.
5. Pérez-Lescure Picarzo J. Taller de lectura sistemática del electrocardiograma pediátrico o “cómo interpretar un electrocardiograma y no morir en el intento”. *Rev Pediatr Aten Primaria Supl.* 2011; 20: 225-33.
6. Prutkin JM, Wilson MG. Electrocardiography in athletes: normal and abnormal findings. *Heart.* 2018; 104: 1902-9.