

## Riesgos cardiovasculares asociados a la práctica de deportes de alto rendimiento

Cardiovascular risks associated with the practice of high-performance sports

Eduardo Adiel Landrove-Escalona<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4261-5719>

Dayana Rodríguez-Cepero<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4343-1076>

Annier Jesús Fajardo Quesada<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2071-3716>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Zoilo Enrique Marinello Vidaurreta”. Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, Cuba.

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Médicas “Celia Sánchez Manduley”. Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Cuba.

**\*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: [eduarditolandrove2001@gmail.com](mailto:eduarditolandrove2001@gmail.com)**

**Recibido:** 02/02/2022.

**Aprobado:** 05/06/2021.

Estimador director:

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) se definen como enfermedades del sistema circulatorio, de etiología y localización diversas. Se clasifican en cuatro tipos generales: las isquémicas del corazón, las cerebrovasculares, las vasculares periféricas y otras enfermedades.<sup>(1)</sup>

Entre las ECV más comunes se encuentran infarto del miocardio, ictus, cardiopatía isquémica e hipertensión arterial; siendo esta última el factor de riesgo que más prevalece entre los pacientes que presentan ECV.<sup>(2)</sup>

Los atletas de resistencia de alta intensidad tienen una frecuencia estimada de 2 a 10 veces mayor de fibrilación auricular (FA) en comparación con individuos sedentarios; por lo que esta evidencia demuestra que existe una mayor incidencia de FA en atletas de resistencia con una mayor duración e intensidad de entrenamiento siendo la más predictiva del riesgo de FA.<sup>(3)</sup>

En otro estudio de FA en atletas se comprobó al analizar retrospectivamente una carrera de esquí de larga distancia, donde estos atletas fueron rastreados durante un período de 10 años para evaluar el desarrollo de arritmias, que aquellos que terminaron la carrera con efectividad y obtuvieron los tiempos de finalización relativos más rápidos, tuvieron el mayor riesgo de desarrollar FA.<sup>(4)</sup>

En un ensayo clínico se observó un aumento del tono parasimpático y el agrandamiento auricular entre los corredores de maratón con más entrenamiento de por vida,<sup>(5)</sup> lo que sugiere que el remodelado auricular y los cambios en el tono parasimpático pueden ser importantes impulsores de la FA relacionada con el ejercicio.

Datos recientes sugieren que los atletas masculinos de resistencia tienen un mayor riesgo de desarrollar calcio en la arteria coronaria (CAC) en comparación con los controles sedentarios de bajo riesgo. En la actualidad, se carece de la definición de fenotipos específicos entre los atletas maestros masculinos que podrían aumentar el riesgo de progresión de CAC.<sup>(6)</sup> Del mismo modo, los mecanismos subyacentes siguen siendo especulativos y las mejores prácticas de manejo para los atletas maestros de bajo riesgo con CAC son inciertas.<sup>(7)</sup>

La enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECVA) es la principal causa de mortalidad en los Estados Unidos y en el mundo desarrollado.<sup>(8)</sup> La progresión de la ECVA es un proceso complejo con calcificación que se desarrolla dentro de las placas ateroscleróticas en las arterias coronarias.<sup>(9)</sup> Este CAC es una entidad reconocida desde hace más de un siglo y se ha demostrado que se correlaciona con la extensión de la enfermedad arterial coronaria.

Niveles anormalmente elevados de biomarcadores cardíacos incluyendo troponina después de eventos de resistencia aeróbica extrema, como maratones, con toda probabilidad reflejan daño celular miocárdico y estiramiento en los sitios de deslizamiento miocítico de una célula a lo largo de otra, debido a la pérdida de integridad de las conexiones desmosómicas.<sup>(10)</sup>

Es importante realizar un enfoque de por vida para controlar el riesgo cardiovascular (CV), ya que tanto el riesgo CV como la prevención son dinámicos y continuos a medida que el paciente envejece o acumula comorbilidades por lo que lleva a las sociedades científicas a promover activamente estrategias preventivas adecuadas para reducir la incidencia.

Aunque los datos epidemiológicos previos sugieren que puede haber una evidencia científica para la mortalidad por todas las causas en el contexto del aumento de la dosis de ejercicio, faltan datos epidemiológicos específicos para los atletas.

Por lo que suponen que los estudios epidemiológicos prospectivos futuros estén enfocados en esta población deben incluir la evaluación cuidadosa de los factores de riesgos tradicionales y no tradicionales que están presentes entre los atletas.

## Referencias bibliográficas

1. Romero SA, Minson CT, Halliwill JR. The cardiovascular system after exercise. *J Appl Physiol* (1985)2017[citado 01/05/2021];122(4):925-932.Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5407206/>

2. Kellmann M, Bertollo M, Bosquet L, Brink M, Coutts AJ, Duffield R, et al. Recovery and Performance in Sport: Consensus Statement. *Int J Sports Physiol Perform*. 2018[citado 05/05/2021]; 13(2):240-245.Disponible en:

<https://journals.humankinetics.com/view/journals/ijsp/13/2/article-p240.xml>

3. Kim JH, Baggish AL. Strenuous Exercise and Cardiovascular Disease Outcomes. *Curr Atheroscler Rep*. 2017 [citado 06/05/2021]; 19(1):1. Disponible en:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11883-017-0636-3>

4. Goodman JM, Banks L, Connelly KA, Yan AT, Backx PH, Dorian P. Excessive exercise in endurance athletes: Is atrial fibrillation a possible consequence? *Appl Physiol Nutr Metab*. 2018 [citado 07/05/2021];43(9):973-976. Disponible en:

<https://cdnsiencepub.com/doi/abs/10.1139/apnm-2017-0764>

5. Emini Veseli B, Perrotta P, De Meyer GRA, Roth L, Van der Donckt C, Martinet W, et al. Animal models of atherosclerosis. *Eur J Pharmacol*.2017 [citado 08/05/2021]; 816:3-13.

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014299917303205?via%3Dihub>

6. Fernandez AB, Chaudhry W, Thompson PD. Coronary Atherosclerosis in Masters Athletes: Mechanisms and Implications for Cardiovascular Disease Risk. *Curr Treat Options Cardiovasc Med.*2019 [citado 01/05/2021]; 21(12):87. Disponible en:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11936-019-0798-0>

7. Wundersitz DWT, Gordon BA, Lavie CJ, Nadurata V, Kingsley MIC. Impact of endurance exercise on the heart of cyclists: A systematic review and meta-analysis. *Prog Cardiovasc Dis.*2020 [citado 08/05/2021];63(6):750-761. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033062020301419?via%3Dihub>

8. Csecs I, Czimbalmos C, Toth A, Dohy Z, Suhai IF, Szabo L, et al. The impact of sex, age and training on biventricular cardiac adaptation in healthy adult and adolescent athletes: Cardiac magnetic resonance imaging study. *Eur J Prev Cardiol.* 2020[citado 09/05/2021];27(5):540-549. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurjpc/article/27/5/540/5924899?login=true>

9. Balmain BN, Sabapathy S, Yamada A, Shiino K, Chan J, Haseler LJ, et al. Cardiac perturbations after high-intensity exercise are attenuated in middle-aged compared with young endurance athletes: diminished stress or depleted stimuli?. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2021[citado 10/05/2021];320(1):159-168. Disponible en:

<https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/ajpheart.00427.2020>

10. Sanz de la Garza M, Rubies C, Batlle M, Bijnens BH, Mont L, Sitges M, et al. Severity of structural and functional right ventricular remodeling depends on training load in an experimental model of endurance exercise. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.*2017 [citado 17/05/2021];313(3):459-468. Disponible en:

<https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/ajpheart.00763.2016>