

Prevalence of electrocardiographic abnormalities in elite and sub-elite professional athletes

Valeria González González, Carlos E. Barrón Gámez, Laura L. Salazar Sepúlveda, Tomas J. Martínez Cervantes, Oscar Salas Fraire

Departamento de Medicina del Deporte y Rehabilitación del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la Universidad Autónoma de Nuevo León. México.

doi: 10.18176/archmeddeporte.00146

Recibido: 07/11/2022

Aceptado: 05/06/2023

Summary

Objective: The objective of this study is to determine the prevalence of electrocardiographic abnormalities that could endanger the lives of elite and sub-elite professional athletes based on normal, borderline, and abnormal findings described in international recommendations.

Material and method: This retrospective observational study was performed only on men elite football players, men elite baseball players, men elite basketball players, and men sub-elite football players (second division, third division, U-15, U-17, and U-20). Data were collected from pre-competition ECGs performed by team-affiliated physicians in the 2012 – 2019 pre-seasons of active-roster athletes and sub-elite players. The qualitative characteristics of each ECG were analyzed using the international recommendations for electrocardiographic interpretation in athletes to detect accepted training-related ECG findings and findings classified as borderline and abnormal.

Results: A total of 716 ECGs were included. Common training-related ECG changes were found in 63.1%; sinus bradycardia was the most prevalent training-related ECG change (47.2%). The prevalence of borderline ECG readings among all the participants was 3.9%; the most frequent change was right axis deviation. The prevalence of abnormal ECG findings overall was 4.2%.

Conclusion: Electrocardiographic changes in athletes are frequently seen; however, a constant review of changes within abnormal or borderline parameters is recommended. It is suggested that further research studies should study the electrocardiographic changes in elite and sub-elite athletes and compare these changes considering the biological sex of the athletes to see if there are any differences.

Key words:

Football. Baseball. Basketball. Electrocardiographic. Athletes.

Prevalencia de alteraciones electrocardiográficas en deportistas élite y sub-élite

Resumen

Objetivo: El objetivo del presente estudio es evaluar la prevalencia de anomalías electrocardiográficas que puedan poner en peligro la vida de deportistas profesionales élite y sub-élite, a partir de hallazgos normales, limitrofes y anormales en el ECG descritas en consensos internacionales.

Material y método: Estudio retrospectivo y observacional donde se analizaron los ECGs de 12 derivaciones en reposo de jugadores de élite de fútbol, béisbol y baloncesto y jugadores sub-élite de fútbol, solamente del género masculino. Los datos se recopilaron de ECGs previos a la competencia realizados por médicos afiliados al equipo en las pretemporadas 2012-2019 en deportistas de la lista activa y jugadores sub-élite. Se utilizaron las recomendaciones internacionales para la interpretación electrocardiográfica de deportistas en las variables cuantitativas para conocer las alteraciones electrocardiográficas aceptadas y evaluar la detección de anomalías en el trazo para clasificarlas en anormal o en el límite.

Resultados: Un total de 716 ECGs fueron incluidos. Se encontraron cambios comunes en el ECG relacionados con el entrenamiento en el 63,1%; la bradicardia sinusal fue el cambio en el ECG relacionado con el entrenamiento más frecuente (47,2%). La prevalencia de lecturas limitrofes de ECG entre todos los participantes fue del 3,9%; el cambio más frecuente fue la desviación del eje a la derecha. La prevalencia de hallazgos ECG anormales en general fue del 4,2%.

Conclusiones: Los cambios electrocardiográficos en los deportistas se ven con frecuencia, sin embargo, se recomienda constante revisión de cambios dentro de parámetros anormales o en limitrofes. Se sugiere que estudios de investigación estudien los cambios electrocardiográficos en deportistas élite y sub-élite y que se comparen estos cambios teniendo en cuenta el sexo biológico de los deportistas para ver si existen diferencias.

Palabras clave:

Fútbol. Béisbol. Baloncesto. Electrocardiográficas. Deportistas.

Correspondencia: Valeria González González

E-mail: valez99@hotmail.com