



ARTIGO DE REVISÃO

## Alterações eletrocardiográficas benignas e patológicas em atletas



Marino Machado<sup>a,\*</sup>, Manuel Vaz Silva<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, Portugal

<sup>b</sup> Serviço de Cardiologia/Departamento de Medicina, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, Portugal

Recebido a 9 de abril de 2015; aceite a 25 de julho de 2015

Disponível na Internet a 28 de novembro de 2015

### PALAVRAS-CHAVE

Morte súbita cardíaca;  
Atletas;  
Rastreamento;  
Eletrocardiograma;  
Critérios de Seattle

### KEYWORDS

Sudden cardiac death;  
Athletes;

**Resumo** A morte súbita cardíaca é a principal causa de morte em atletas durante a prática desportiva. É um evento trágico, com grande impacto nos média, gerando discussão dentro da comunidade no intuito de perceber se tudo foi feito para o evitar. A prática regular de exercício físico causa uma remodelagem cardíaca, tanto a nível mecânico como elétrico, conhecida como «coração de atleta», que se repercute num eletrocardiograma considerado «anormal» quando comparado com o da população geral. Algumas destas alterações do eletrocardiograma são consideradas normais/fisiológicas em atletas, enquanto outras traduzem, efetivamente, doença cardíaca de base, com potencial de causar morte súbita cardíaca. Assim, urge definir quais os padrões eletrocardiográficos que «permitem» ou, por outro lado, «proibem» a prática desportiva, diferenciando-os em função do género, etnia e idade. Esta revisão pretende reunir a informação mais atual sobre as alterações eletrocardiográficas consideradas benignas ou patológicas encontradas tipicamente em atletas e analisar, de forma crítica, os critérios mais recentes para a classificação do eletrocardiograma nesta população (os Critérios de Seattle), comparando-os com as *guidelines* anteriores e com os estudos mais recentes sobre o tema. É também objetivo desta revisão dar a conhecer a problemática da inclusão do eletrocardiograma no programa de rastreio pré-desportivo, as perspetivas americana e europeia, e os dados mais recentes sobre a sensibilidade, especificidade e custo-efetividade do uso do eletrocardiograma em atletas.

© 2015 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos os direitos reservados.

### Benign and pathological electrocardiographic changes in athletes

**Abstract** Sudden cardiac death is the leading cause of death in athletes during sport. It is a tragic event that generates significant media attention and discussion throughout society as to whether everything possible had been done to prevent it. Regular physical exercise

\* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: [marinojpmachado@gmail.com](mailto:marinojpmachado@gmail.com) (M. Machado).

Screening;  
Electrocardiogram;  
Seattle criteria

causes cardiac remodeling at both the mechanical and electrical level, known as athlete's heart, resulting in an electrocardiogram (ECG) considered abnormal compared with the ECGs of the general population. Some of these electrocardiographic changes are considered normal or physiological in athletes, while others suggest underlying cardiac disease with the potential to cause sudden cardiac death. There is thus an urgent need to define the electrocardiographic patterns that allow or prohibit participation in sports, and to differentiate them in terms of gender, ethnicity and age. The purpose of this review is to present the latest data on the electrocardiographic changes considered benign or pathological that are typically found in athletes and to critically analyze the most recent criteria for classifying ECGs in this population (the Seattle criteria), comparing them with previous guidelines and with the latest studies on the subject. This article also examines the question of including ECGs in preparticipation screening programs, the US and European approaches to the subject, and the most up-to-date data on the sensitivity, specificity and cost-effectiveness of the ECG in athletes.

© 2015 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

### Abreviaturas

AC	Artéria circunflexa
ACAC	Anomalias congénita das artérias coronárias
ACC-	<i>American College of Cardiology-</i>
36thBC	<i>36th Bethesda Conference</i>
ACD	Artéria coronária direita
ACE	Artéria coronária esquerda
AHA	<i>American Heart Association</i>
AV	Auriculoventricular
BIRD	Bloqueio incompleto de ramo direito
BPM	Batimentos por minuto
CDI	Cardiodesfibrilhador implantável
DAVD	Displasia arritmogénica do ventrículo direito
ECG	Eletrocardiograma
ESC	<i>European Society of Cardiology</i>
EUA	Estados Unidos da América
FV	Fibrilhação Ventricular
HVE	Hipertrofia ventricular esquerda
MCD	Miocardiopatia dilatada
MCH	Miocardiopatia hipertrófica
MSC	Morte súbita cardíaca
MSI	Morte súbita inexplicável
SBr	Síndrome de Brugada
SQTC	Síndrome do QT curto
SQTL	Síndrome do QT longo
TVPC	Taquicardia ventricular polimórfica Catecolaminérgica
TV	Taquicardia Ventricular
VA	Via acessória
WPW	Wolff-Parkinson-White

## Introdução

A morte súbita de um atleta é um evento trágico com grande impacto nos média, gerando discussão dentro de toda a comunidade, no intuito de perceber se tudo foi feito para o

evitar. Um atleta é definido como um indivíduo envolvido em atividade física regular, que participa em competições oficiais e que tem como objetivo atingir uma performance de excelência<sup>1</sup>. O exercício físico é uma das estratégias usadas com sucesso na prevenção primária e secundária de doenças cardiovasculares, e as *guidelines* europeias da *European Society of Cardiology* (ESC) de 2012 aconselham a um mínimo de 2,5-5h/semana de exercício físico moderado, ou 1-1,5h/semana de exercício vigoroso, realçando que os benefícios obtidos aumentam diretamente com o número de horas praticadas<sup>2</sup>. A morte súbita devido a causas cardíacas intrínsecas é a principal causa de morte (75-85%)<sup>3,4</sup> nos atletas durante a prática desportiva<sup>5</sup>. O risco de morte de causa cardiovascular ou de doença coronária isolada diminui significativamente em pessoas fisicamente ativas e em boa forma, sendo que, por outro lado, outros estudos provam que o risco de morte súbita aumenta em 2-4,5 vezes durante a atividade física de alta intensidade<sup>1,6-8</sup>.

O objetivo principal desta revisão é reunir a informação mais atual sobre as alterações do eletrocardiograma (ECG) encontradas no atleta relacionadas com a remodelagem cardíaca, dita fisiológica, e as relacionadas com patologia cardíaca de base, que se associam a morte súbita de origem cardíaca.

## Morte súbita cardíaca e rastreio por eletrocardiograma

A morte súbita cardíaca (MSC) é definida como morte de origem cardíaca não esperada, sem origem traumática ou violenta, que ocorre dentro de uma hora desde o início dos sintomas, num indivíduo que não tem uma condição cardiovascular previamente reconhecida que possa ser fatal. Este evento pode ter diferentes etiologias, classicamente divididas em alterações congénitas, quer da estrutura cardíaca quer alterações elétricas, mais prevalentes até aos 35 anos, e alterações adquiridas, mais comuns depois dos 35 anos<sup>1,3,6,9,10</sup> (ver [Figura 1](#)). As principais causas de MSC, além de variarem conforme a idade do atleta, tendem também a variar conforme a região geográfica, devido a fatores

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/1125606>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/1125606>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)