

Artigo de Revisão de Literatura

Cardioversor desfibrilhador implantável (CDI) em atletas: a controvérsia

Implantable cardioverter defibrillator (ICD) in athletes: the controversy

Maria de Fátima Costa Ribas ^{1*}

¹ Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa

A 36ª conferência de Bethesda e a *European Society of Cardiology* (ESC) elaboraram documentos de consenso para a elegibilidade ou desqualificação de atletas com doenças do foro cardíaco. Estes documentos, relativamente a atletas com cardioversor desfibrilhador implantável (CDI) e a prática de desporto, recomendam apenas a realização de desportos de baixa intensidade e em que não haja risco de trauma para o dispositivo. A *National Collegiate Athletic Association* (NCAA) não segue nenhuma das recomendações anteriormente citadas estando a decisão inteiramente nas mãos dos médicos. Aos membros da *Heart Rhythm Society* (HRS), foi realizado um estudo, com o objetivo de se saber o que recomendam os médicos relativamente à prática desportiva em indivíduos com CDI. Deste estudo obtiveram-se resultados controversos. Em 2012, Rachel Lampert e seus colaboradores, apresentaram na HRS os resultados de um estudo prospetivo em que afirmam que atletas com CDI podem, efetivamente, realizar desportos vigorosos e de caráter competitivo. Em Maio de 2013, o estudo supracitado foi publicado na revista *Circulation*. O presente artigo tem como objetivo fulcral evidenciar a controvérsia entre as recomendações dos documentos de consenso existentes, o que realmente se recomenda na prática clínica corrente e os resultados de um estudo pioneiro realizado por Rachel Lampert e seus colaboradores, relativamente à prática de desporto por parte de atletas com CDI.

The 36th Bethesda Conference and the European Society of Cardiology (ESC) developed consensus documents for eligibility or disqualification of athletes with heart disease. These documents, for athletes with implantable cardioverter defibrillator (ICD), only recommend the practice of low intensity sports and with no risk of trauma to the device. The National Collegiate Athletic Association (NCAA) does not follow any of the previously mentioned recommendations and

stating that doctors are entirely responsible for the decision. In order to understand what doctors recommend to subjects with ICD regarding the practice of sports, a survey was applied to the members of the Heart Rhythm Society (HRS). This survey yielded conflicting results. In 2012, Rachel Lampert and collaborators presented at the HRS the results of a prospective study, in which they state that athletes with ICD can effectively perform vigorous sports and participate in sports competitions. In May 2013, the aforementioned study was published in the Circulation journal. The aim of the present paper is to highlight the controversy among the recommendations of the existing consensus documents, what is really recommended in current clinical practice, and the results of a pioneering study by Rachel Lampert and collaborators regarding the practice of sports by athletes with ICD.

PALAVRAS-CHAVE: *Atleta; desporto; cardioversor desfibrilhador implantável; participação em desportos.*

KEY WORDS: *Athlete; sport; implantable cardioverter defibrillator; participation in sports.*

Submetido em 12 setembro 2013; Aceite em 17 dezembro 2013; Publicado em 31 março 2014.

* **Correspondência:** Maria de Fátima Costa Ribas **Email:** faty_costaribas@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O coração do qual Aristóteles dizia ser a sede das paixões, das sensações e da inteligência, é hoje em dia um dos responsáveis pelas elevadas taxas de mortalidade existentes em todo o mundo. A morte súbita cardíaca em jovens atletas é uma realidade e como tal não deve ser ignorada, sendo que a sua incidência varia entre 1:100 000 e 1: 300 000¹. Para colmatar a condição súbita citada, em 1980 surge o cardioversor desfibrilhador implantável (CDI) e consequentemente a sua primeira implantação. Com o passar das últimas décadas, a implantação de CDI's cresceu exponencialmente, visto que as indicações, hoje em dia, abrangem indivíduos, que apesar de terem função miocárdica normal, têm alterações genéticas que podem provocar arritmias potencialmente fatais. Para além disso, e atendendo ao avanço da tecnologia, estes dispositivos podem ser colocados em indivíduos cada vez mais jovens e em atletas². Após a colocação do CDI, muitos são os atletas que desejam voltar a realizar atividade física. Contudo, e tal como em todas as terapêuticas, e os CDI's não são exceção, existem complicações, tais

como o deslocamento ou fratura dos eletrocateretes, choques inapropriados, entre outras^{2,3}. Para além das complicações, as recomendações da 36ª conferência de Bethesda e da *European Society of Cardiology* (ESC), no que diz respeito à realização de desportos, por parte de atletas com CDI, são que estes devem apenas realizar desportos de baixa intensidade e em que não haja risco de trauma para o dispositivo (*golf, bowling, bilhar, entre outros*)⁴. Apesar das recomendações existirem, muitos são os clínicos que afirmam seguirem atletas com CDI que realizam desportos mais intensos que o *golf* ou o *bowling* (Lampert, Cannom, & Olshansky, 2006). Após a apresentação dos resultados em 2012 na *Heart Rhythm Society* (HRS)⁶, em Maio de 2013, na revista *Circulation*, Rachel Lampert e seus colaboradores, publicaram os resultados de um estudo prospetivo em que afirmam que atletas com CDI podem realizar desportos vigorosos⁷. Começa, então, aqui a controvérsia.

Atendendo às recomendações existentes e ao facto de existir pelo menos um estudo publicado em que se afirma, que atletas com CDI podem realizar desportos

vigorosos e de competição, a abordagem deste tema torna-se extremamente interessante. É, portanto, objetivo deste artigo de revisão revelar o estado da arte, relativamente ao tema supracitado, e demonstrar a sua controvérsia.

DEFINIÇÃO DE ATLETA E DESPORTO

Pode-se definir atleta como sendo aquele que participa em desportos, individuais ou inserido numa equipa organizada, que tem como objetivo uma competição regular e um treino sistemático, geralmente, de carácter intenso. Esta definição abrange apenas os atletas amadores e os atletas de elite (atletas de competição), excluindo os restantes, ou seja, exclui aqueles que realizam atividades recreativas/lazer⁸⁻¹⁰.

A definição de desporto varia muito, contudo podemos definir este como sendo uma atividade organizada, competitiva e de entretenimento que requer compromisso, estratégia e *fair play*, em que o vencedor é definido de acordo com determinados objetivos e regras. Esta definição não contempla atividades recreativas/lazer, visto que esta não é considerada uma atividade competitiva². Neste aspeto, a definição de atleta e de desporto intersejam-se. O desporto, de acordo com o relatório obtido na 36ª conferência de Bethesda, pode ser classificado consoante o tipo (estático ou dinâmico), a intensidade do exercício realizado (baixo, moderado ou alto), o perigo de lesão corporal devido à colisão e às consequências de síncope. Através desta classificação é possível estratificar os riscos para atletas com doenças cardíacas e/ou com CDI que queiram realizar desporto¹¹.

MORTE SÚBITA CARDÍACA EM JOVENS ATLETAS

O atleta jovem é considerado um ícone de saúde e invulnerabilidade. Contudo, com alguma frequência lêem-se, ouvem-se e vêem-se nos meios de comunicação social, notícias sobre jovens atletas que

caem inanimados durante um jogo de futebol, basquetebol, ou outro. Se analisarmos o que foi descrito nas duas frases anteriores podemos mesmo admitir que este tipo de acontecimentos são um tanto ou quanto paradoxais, são como uma violação inexplicável da ordem natural.

Morte súbita cardíaca é definida como “uma morte inesperada e súbita, de causa cardíaca, não traumática, num indivíduo sem suspeita de qualquer doença potencialmente fatal”^{1(p. 274)}. A condição “súbita” varia de autor para autor, contudo, vários especialistas consideram que esta pode surgir uma hora após o início dos sintomas^{1,12}. A incidência de morte súbita cardíaca em atletas jovens com idade até aos 35 anos, varia entre 1:100 000 e 1:300 000. É mais frequente em indivíduos do sexo masculino e na raça negra¹, sendo que as causas mais comuns são: cardiomiopatia hipertrófica, *commotio cordis*, anomalia das artérias coronárias, hipertrofia ventricular esquerda de causa indeterminada, miocardite, rutura de aneurisma aórtico, displasia arritmogénica do ventrículo direito, cardiomiopatia dilatada, síndrome do QT longo, entre outras. A patologia que lidera o topo da tabela é a cardiomiopatia hipertrófica^{12,13}.

CARDIOVERSOR DESFIBRILHADOR IMPLANTÁVEL (CDI)

Michel Mirowski e a sua equipa iniciaram as investigações que deram origem ao CDI e em 1980, este dispositivo, foi implantado pela primeira vez num ser humano. Os primeiros CDI's apresentavam dimensões semelhantes às de um maço de cigarros, cerca de 8 x 11.5 cm, 170 cm³, e pesavam, aproximadamente, 280 gramas. O procedimento para a colocação deste dispositivo era bastante agressivo estando associadas grandes complicações, pois, era necessário a realização de toracotomia e este era colocado no abdómen. Atualmente, são mais pequenos e podem ser implantados através da realização de uma pequena incisão junto à clavícula. Os eletrocateres são colocados por via transvenosa. Estes dispositivos são constituídos, essencialmente, por um gerador e por um ou dois eletrocateres e

têm várias funções, estas, essencialmente, são *sensing*, *pacing*, aplicação da terapia (desfibrilhação ventricular ou antitaquicardia *pacing* [ATP]), monitorização do ritmo cardíaco depois da terapia aplicada e armazenamento dos episódios/informação¹⁴. Tal como em todas as terapêuticas, e os CDI's não são exceção, existem complicações, que podem ser, deslocamento ou fratura dos eletrocateres, migração do gerador, choques inapropriados, entre outras^{3,2}.

Para orientação dos médicos, relativamente à implantação de CDI's, foram publicadas *guidelines*. Em 2001¹⁵, estas *guidelines* foram publicadas na Europa pela *European Society of Cardiology* (ESC) e atualizadas em 2003¹⁶. Em 1998¹⁷, estas *guidelines* foram publicadas nos Estados Unidos da América através da *American College of Cardiology* (ACC) e da *American Heart Association* (AHA) e foram atualizadas em 2002¹⁸ e 2008¹⁹. De uma forma muito sumária e no que diz respeito à prevenção primária, as últimas *guidelines* recomendam a implantação de CDI em doentes com as seguintes características: doença coronária aguda e disfunção ventricular esquerda, doença coronária crónica e fração de ejeção igual ou inferior a 30% e patologias de alto risco, como por exemplo a síndrome de Brugada e a síndrome do QT longo. No que diz respeito à prevenção secundária as indicações para a colocação de CDI são: paragem cardíaca devido a taquicardia ventricular ou fibrilhação ventricular, taquicardia ventricular sustentada associada a patologia cardíaca estrutural, síncope associada a taquicardia ventricular ou fibrilhação ventricular e síncope associada a patologia cardíaca avançada sem outra causa identificável¹⁹.

DOCUMENTOS DE CONSENSO E ESTUDOS REALIZADOS

A 36ª conferência de Bethesda e a ESC recomendam a atletas com CDI a realização de desportos de baixa intensidade e em que não haja risco de trauma para o dispositivo. Recomenda-se, apenas, a realização de desportos como *golf* ou *bowling*, por exemplo⁴.

Na *National Collegiate Athletic Association* (NCAA) não existem critérios para determinar a elegibilidade da realização de desporto por parte de atletas com doença do foro cardíaco. Em consequência, esta responsabilidade é colocada nas mãos do médico e tal como é indicado no manual da NCAA, o médico é que tem a responsabilidade de determinar quando o estudante/atleta é impedido de participar em desportos. A autorização para o indivíduo regressar à atividade desportiva é, também, da inteira responsabilidade do clínico e da sua equipa¹⁰.

Visto que há uma grande controvérsia relativamente às recomendações, foi realizado um estudo aos membros da *Heart Rhythm Society* (HRS) em 2006, com o objetivo de se saber o que recomendam os médicos relativamente à prática desportiva em indivíduos com CDI. Dos 614 clínicos, que responderam, 10%, (N = 62) recomendam, apenas, a prática de desporto de baixa intensidade, como por exemplo o *golf* ou o *bowling*. A maioria (76%, N = 464) recomenda a não realização de desportos de contacto. Alguns (45%, N = 273) desaconselham desportos de competição. Cerca de 71% afirmam seguir atletas com CDI que continuam a realizar desportos vigorosos e de competição, tais como basquete, corrida e esqui. Destes que realizam desporto, verificou-se que em 1% dos indivíduos não houve danos físicos, 5% tiveram danos a nível do CDI e em 1% houve choques inapropriados. Os eventos mais frequentes foram danos nos eletrocateres devido a atividades repetitivas como, por exemplo, o *golf*. Deste estudo, conclui-se que existem muitos indivíduos com CDI a realizar desportos mais vigorosos do que os que são recomendados e muitos deles fazem mesmo desporto de competição⁵. Atendendo a este estudo realizado e aos documentos de consenso elaborados pela 36ª conferência de Bethesda e a ESC, é de denotar uma certa contradição no que diz respeito à prática de *golf*, pois apesar de este ser um dos desportos recomendados pela sua baixa intensidade de esforço, é aquele que, neste estudo, foi considerado como sendo, um dos desportos, que causou danos nos eletrocateres devido a movimentos de repetição.

Em Maio de 2013, Rachel Lampert e seus colaboradores publicaram na revista *Circulation* um estudo prospetivo que incluiu 372 atletas com CDI que realizavam desportos com alguma intensidade, tais como, basquete, futebol e corrida. A idade média dos participantes era de 33 anos. A amostra foi recolhida através de processos clínicos e entrevistas por telefone. As patologias cardíacas mais comuns dos atletas, com CDI, que constituíam a amostra eram, respetivamente, a síndrome do QT longo, cardiomiopatia hipertrófica e displasia arritmogénica do ventrículo direito. Durante a investigação verificou-se que não houve nenhuma morte. De 372 atletas, 48 (13%) receberam pelo menos um choque apropriado e 40 (11%) receberam pelo menos um choque inapropriado. Durante a competição/ prática de desporto verificaram-se 49 choques em 37 participantes (10%), durante outra qualquer atividade física, 29 atletas (8%) receberam 39 choques e durante o repouso 24 indivíduos (6%) receberam 33 choques. Após cinco anos da implantação do CDI verificou-se apenas 3% de mau funcionamento/ danos nos eletrocateres e, após dez anos, constatou-se apenas 10%. Este estudo é pioneiro nesta área atendendo que foi o primeiro a demonstrar/ concluir que atletas com CDI podem realizar desportos vigorosos e/ou de competição sem danos físicos ou falha de determinação de arritmia por parte do dispositivo, apesar da ocorrência, em pequeno número, de choques apropriados e inapropriados⁷.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desporto adquiriu, nas últimas décadas, uma crescente dimensão social, com a mediatização cada vez maior dos atletas e dos seus feitos desportivos. A segurança da realização de desporto por parte de atletas com CDI atualmente é controversa e não é totalmente conhecida, visto que até hoje só foi realizado um estudo no âmbito desta temática. Para além disso, as recomendações dos médicos, relativamente a este tema variam imenso²⁰. Devido aos riscos que a prática desportiva pode trazer aos atletas com CDI, as atuais *guidelines* recomendam que estes, não devem participar em desportos, exceto se

forem desportos de baixa intensidade e em que não haja nenhum perigo de trauma para o dispositivo, exemplos desses desportos são, o *golf*, o bilhar, o *bowling*, entre outros⁴. Contudo a realização de movimentos de repetição, nestes desportos recomendados (exemplo: *golf*), pode levar à deslocação/danos dos eletrocateres⁵. De acordo com os parágrafos anteriores podemos constatar que a nível internacional não existe ainda consenso relativamente a este tema. Em Portugal, esta realidade também pode estar presente, na medida em que não há conhecimento, de quais as recomendações dadas pelos médicos e se existem realmente atletas com CDI a realizar desporto de média e alta intensidade, visto que desportos com baixa intensidade são os recomendados.

Com este artigo de revisão, pretende-se chamar a atenção para a importância deste tema, que é bastante controverso e existem poucos estudos nesta área. Para além disso, pode-se estar a discriminar, de certa forma, indivíduos que têm como objetivo a prática de desportos mais vigorosos que os recomendados.

REFERÊNCIAS

1. Calado, Pereira, Teixeira, Anjos. Morte súbita no jovem atleta: O estado da arte. *Acta Pediatr Port.* 2010; 41: 274–80.
2. Law, Shannon. Implantable cardioverter-defibrillators and the young athlete: Can the two coexist? *Pediatr Cardiol.* 2012; 33: 387–93.
3. Schinkel, Vriesendorp, Sijbrands, Jordaens, ten Cate, Michels. Outcome and complications after implantable cardioverter defibrillator therapy in hypertrophic cardiomyopathy: Systematic review and meta-analysis. *Circ Heart Fail.* 2012; 5: 552–9.
4. Pelliccia, Zipes, Maron. Bethesda conference #36 and the European Society of Cardiology consensus recommendations revisited: A comparison of U.S. and European criteria for eligibility and disqualification of competitive athletes with cardiovascular abnormalities. *JACC.* 2008; 52: 1990–6.
5. Lampert, Cannom, Olshansky. Safety of sports participation in patients with implantable cardioverter defibrillators: A survey of heart rhythm society members. *JCE.* 2006; 17: 11–5.
6. Heart Rhythm Society. Study of International ICD Sports Safety

Registry shows restriction of all competitive sports for those with implantable cardioverter defibrillators (ICDs) may not be necessary [página inicial na internet]. c2012 [citada 2013 Feb 2]. Disponível em: <http://www.hrsonline.org/News/Press-Releases/2012/05/Study-Of-International-ICD-Sports-Safety-Registry>

7. Lampert, Olshansky, Heidbuchel, et al. Safety of sports for athletes with implantable cardioverter-defibrillators: Results of a prospective, multinational registry. *Circulation*. 2013; 127: 2021–30.

8. Ferreira, Santos-Silva, de Abreu, et al. Sudden cardiac death athletes: A systematic review. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol*. 2010; 2: 19.

9. Maron, Zipes. 36TH Bethesda Conference - Introduction: Eligibility recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities— general considerations. *JACC*. 2005; 45: 1318–21.

10. Do, Patton. Cardiovascular implantable electronic devices in athletes. *Cardiovasc Ther*. 2010; 28: 327–36.

11. Mitchell, Haskell, Snell, Van Camp . Task Force 8: Classification of sports. *JACC* . 2005; 45: 1364–7.

12. Zipes, Wellens. Sudden cardiac death. *Circulation*. 1998; 98: 2334–51.

13. van Welsenes , Borleffs, van Rees, et al. Improvements in 25 years of implantable cardioverter defibrillator therapy. *Neth Heart J*. 2011; 19: 24–30.

14. Priori, Aliot, Blomstrom-Lundqvist, et al. Task Force on sudden cardiac death of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2001; 22: 1374–450.

15. Priori, Aliot, Blomstrom-Lundqvist, et al. Update of the guidelines on sudden cardiac death of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2003; 24: 13–5.

16. Gregoratos, Cheitlin, Conill, et al. ACC/AHA Guidelines for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices: Executive summary - A report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Pacemaker Implantation). *Circulation*. 1998; 97: 1325–35.

17. Gregoratos, Abrams, Epstein, et al. ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices: Summary article - A report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/NASPE Committee to Update the 1998 Pacemaker Guidelines). *Circulation*. 2002; 106: 2145–61.

18. Epstein, DiMarco, Ellenbogen, et al. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities - A report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to revise the ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices) - developed in collaboration with the American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons. *JACC*. 2008; 51: e1–e62.