

Perfuração subaguda de ventrículo direito por cabo-eletrodo de choque de cardioversor-desfibrilador implantável

Subacute right ventricular perforation by shock lead of implantable cardioverter defibrillator

Rodrigo Paashaus de Andrade¹, Antonio Malan Cavalcanti Lima², Zander Bastos Rocha³, Guilherme Torreal Rosa⁴

DOI: 10.24207/1983-5558v30.1-005

RESUMO

Relatamos o caso de paciente portador de cardiomiopatia hipertrófica, submetido a implante de cardioversor-desfibrilador implantável, que evoluiu, na primeira semana de pós-operatório, com dor torácica, síncope e choque cardiogênico. À ecocardiografia transtorácica, diagnosticou-se derrame pericárdico e perfuração do ventrículo direito pelo cabo-eletrodo de choque. Foi submetido a toracotomia de urgência e rafia do miocárdio com resolução do quadro. As possíveis razões desse desfecho são discutidas, comparativamente a outros casos na literatura.

DESCRITORES: Cardiomiopatia Hipertrófica; Cardioversores-Desfibriladores Implantáveis; Tamponamento Cardíaco.

ABSTRACT

We report the case of a patient with hypertrophic cardiomyopathy, submitted to an implantable cardioverter defibrillator implant who developed chest pain, syncope, and cardiogenic shock in the first post-operative week. Pericardial effusion and right ventricular perforation by shock lead were diagnosed by transthoracic echocardiography. The patient underwent emergency thoracotomy and myocardial raffia with resolution of the condition. We discuss the possible reasons for this outcome and compare it to other cases in the literature.

KEYWORDS: Cardiomyopathy, Hypertrophic; Cardioverter-Defibrillators, Implantable; Cardiac Tamponade.

INTRODUÇÃO

A perfuração cardíaca por cabos-eletrodos de dispositivos implantáveis, apesar de pouco frequente, variando entre 0,6-5,2% dependendo do tipo de amostra usada, pode levar a consequências potencialmente graves. As manifestações clínicas são variáveis, incluindo dor torácica, dispneia, estimulação diafragmática, síncope (por perda de comando), sinais e sintomas de tamponamento cardíaco, e choque inapropriado¹⁻³. Migliore et al.⁴ demonstraram, em uma série de casos de perfuração do coração, que 35% dos pacientes eram assin-

tomáticos. O diagnóstico e a conduta terapêutica devem ser instituídos rapidamente, o que impacta no prognóstico e na resolução do quadro.

RELATO DO CASO

Paciente do gênero masculino, 55 anos de idade, portador de hipertensão, cardiomiopatia hipertrófica septal assimétrica sem obstrução da via de saída do ventrículo esquerdo, fibrilação atrial paroxística, bloqueio de ramo esquerdo, com história de síncope (dois episódios), em uso prévio de

Trabalho realizado na Santa Casa de Misericórdia de Goiânia, Goiânia, GO, Brasil.

1. Especialista em Cardiologia, segundo-tenente do Quadro de Saúde da Polícia Militar do Estado de Goiás, assistente do Serviço de Estimulação Cardíaca Artificial da Santa Casa de Misericórdia de Goiânia, coordenador do Programa de Residência Médica de Cardiologia da Santa Casa de Misericórdia de Goiânia, coordenador do Serviço de Ergometria da Santa Casa de Misericórdia de Goiânia, Goiânia, GO, Brasil.

2. Mestre em Ciências da Saúde, especialista em Eletrofisiologia e Estimulação Cardíaca Artificial, coordenador do Serviço de Estimulação Cardíaca Artificial da Santa Casa de Misericórdia de Goiânia e do Hospital Anís Rassi, coordenador do Serviço de Cardiologia do Hospital Geral de Goiânia, Goiânia, GO, Brasil.

3. Especialista em Cardiologia, assistente do Serviço de Estimulação Cardíaca Artificial da Santa Casa de Misericórdia de Goiânia, preceptor de Cardiologia do Hospital Geral de Goiânia, Goiânia, GO, Brasil.

4. Residente de Cardiologia da Santa Casa de Misericórdia de Goiânia, Goiânia, GO, Brasil.

Correspondência:

Rodrigo Paashaus de Andrade
Rua Campinas, 1.135 – Setor Americano do Brasil
Goiânia, GO, Brasil – CEP 74530-240
E-mail: rpa83@hotmail.com

Artigo submetido em 7/2016.

Artigo publicado em 3/2017.

anticoagulante oral (rivaroxabana, 20 mg/dia), além de losartana 25 mg/dia e succinato de metoprolol 25 mg/dia, realizou Holter de 24 horas que evidenciou taquicardia ventricular não sustentada, sendo indicado cardioversor-desfibrilador implantável (CDI).

Durante o procedimento de implante do CDI bicameral (Protecta D354 DRG – Medtronic, Minneapolis, Estados Unidos), tentou-se implantar o cabo-eletrodo de choque na região septal do ventrículo direito sem sucesso, em decorrência da baixa sensibilidade da onda R (< 5 mV). Optou-se, então, pela colocação do cabo-eletrodo no ápice do ventrículo direito, obtendo sensibilidade da onda R > 10 mV e limiar de comando ventricular $< 0,7$ V. Após 24 horas do procedimento, o paciente estava assintomático e, na avaliação eletrônica do dispositivo, observaram-se limiares de comando e impedâncias dos cabos-eletrodos satisfatórias, recebendo alta hospitalar com retorno das medicações prévias.

No quinto dia de pós-operatório, o paciente retornou a nosso serviço, em caráter de urgência, queixando-se de dor torácica e sudorese fria. Na admissão, apresentou síncope com leve traumatismo craniano e ferida corto-contusa na pálpebra superior direita. Evoluiu com choque cardiogênico, sendo submetido a nova avaliação eletrônica do CDI, na qual se evidenciou perda do limiar de comando ventricular com ritmo próprio em bloqueio de ramo esquerdo. A seguir, realizou-se ecocardiografia transtorácica, que demonstrou derrame pericárdico e perfuração da parede livre do ventrículo direito (Figura 1).

Em virtude da grave situação clínica, optou-se pela abordagem cirúrgica por toracotomia, na qual se realizou a rafia do miocárdio e a drenagem pericárdica, seguida da reposição do cabo-eletrodo por via fluoroscópica (Figura 2).

O paciente evoluiu bem, sendo submetido a avaliação eletrônica, que demonstrou limiares de comando e impedância de cabos-eletrodos do dispositivo satisfatórios. Obteve alta após 7 dias de internação, em boas condições clínicas.

DISCUSSÃO

A perfuração miocárdica durante implante de cabo-eletrodo por via endocárdica é uma complicação pouco frequente. Entretanto, com o incremento das indicações de CDI e o desenvolvimento de cabos-eletrodos de choque de fixação ativa com diâmetro distal reduzido, que geram maior energia para penetração intramuscular, esse tipo de complicação tem aumentado nos últimos anos⁵. Isso se reflete nas várias publicações sobre perfuração de ventrículo direito, especificamente com o cabo-eletrodo de fixação ativa Riata™ (St Jude Medical, St. Paul, Estados Unidos)^{6,7}.

Considera-se perfuração aguda aquela em que os sinais e sintomas ocorrem nas primeiras 24 horas do procedimento, que corresponde à maioria dos casos (cerca de 76%). A que ocorre entre o 2º e o 30º dias é considerada subaguda, e a tardia é a que ocorre após 30 dias⁸.

Os sinais e sintomas clínicos dos pacientes com suspeita de perfuração são muito variáveis, porém todos os casos

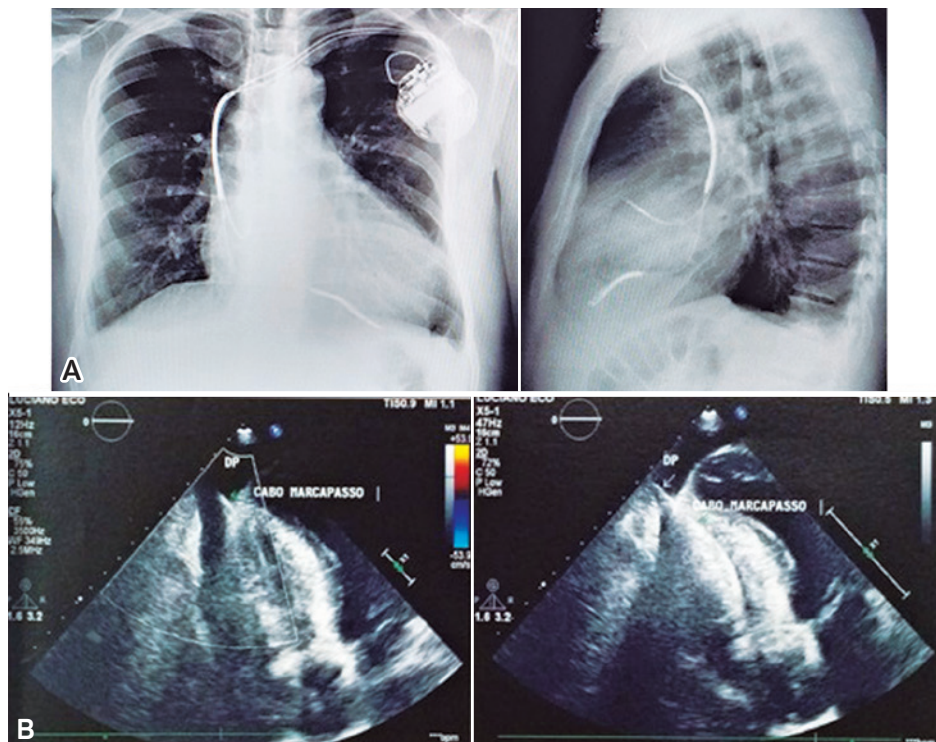


Figura 1: Radiografia de tórax (A) e ecocardiografia transtorácica (B) no quinto dia de pós-operatório.

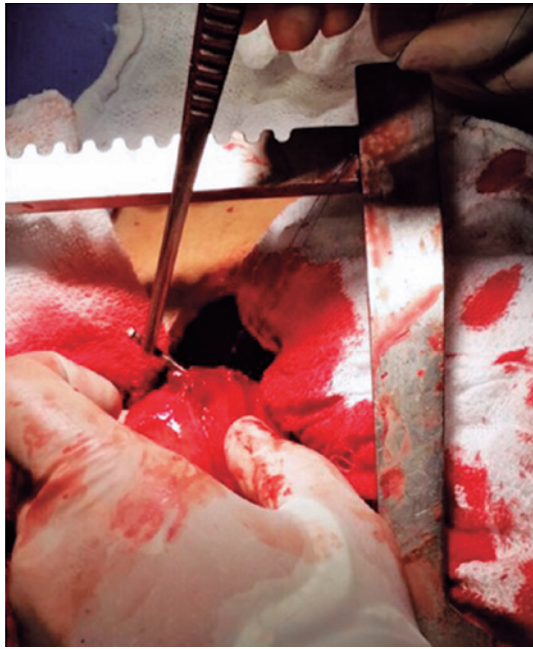


Figura 2: Toracotomia evidenciando perfuração do ventrículo direito, com exposição do cabo-eletrodo de choque ao lado da artéria descendente anterior.

apresentam, em comum, acentuada modificação nos parâmetros eletrônicos (limiares de condução, sensibilidade e impedância) do cabo-eletrodo em questão⁹.

O caso relatado é o primeiro em nosso serviço com perfuração cardíaca por cabo-eletrodo de choque com tamponamento cardíaco, corrigida por toracotomia exploradora com rafia do miocárdio e drenagem pericárdica. Essa conduta foi tomada em virtude da gravidade da situação clínica: choque cardiogênico em paciente com cardiopatia hipertrófica usando anticoagulante (rivaroxabana, inibidor de fator Xa) ainda sem antídoto em nosso meio, e, imediatamente após a cirurgia descrita, reposição do cabo-eletrodo por fluoroscopia. A avaliação eletrônica e a ecocardiografia transtorácica foram fundamentais para o diagnóstico, visto que a radiografia do tórax da admissão não demonstrava evidências de perfuração do ventrículo direito.

Laborderie et al.¹⁰ descreveram uma série de 11 casos com perfuração miocárdica subaguda, em 10 dos quais a conduta foi a drenagem pericárdica seguida da reposição de cabo-eletrodo de ventrículo direito por fluoroscopia. Em apenas um caso houve necessidade de toracotomia, em que o cabo-eletrodo migrou para as proximidades do diafragma. Esses autores sugerem que a melhor forma de prevenção da perfuração é a colocação do cabo-eletrodo de ventrículo direito

no septo interventricular. O ápice e a parede livre são mais suscetíveis a esse tipo de complicação.

No caso em questão, como não havia obstrução da via de saída do ventrículo esquerdo, inicialmente tentou-se inúmeras vezes a colocação do cabo-eletrodo no septo interventricular, para prevenir a perfuração; porém, como os limiares não foram satisfatórios, implantou-se o cabo-eletrodo na região apical do ventrículo direito. Caso houvesse obstrução da via de saída do ventrículo esquerdo, o implante do cabo-eletrodo de choque na região apical seria necessário, visando também à redução do gradiente de ventrículo esquerdo¹¹.

Cano et al.⁸, em análise multivariada, demonstraram que a presença do cabo-eletrodo de choque e o implante de cabos-eletrodos em posição apical são dois dos fatores que predispõem à perfuração de câmaras cardíacas.

REFERÊNCIAS

1. Molina JE. Perforation of the right ventricle by transvenous defibrillator leads: prevention and treatment. *Pacing Clin Electrophysiol.* 1996;19:288-92.
2. Fahy GJ, Kleman JM, Wilkoff BL, Morant VA, Pinski SL. Low incidence of lead related complications associated with nonthoracotomy implantable cardioverter defibrillator systems. *Pacing Clin Electrophysiol.* 1995;18:172-8.
3. Fagundes A, Magalhães LP, Pinheiro J, Flausino L, Souza LR. Perfuração tardia de ventrículo direito em portador de cardioversor desfibrilador implantável. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(6):148-50.
4. Migliore F, Zorzi A, Bertaglia E, Leoni L, Siciliano M, Lazzari M, et al. Incidence, management, and prevention of right ventricular perforation by pacemaker and implantable cardioverter defibrillator leads. *PACE.* 2014;37:1602-9.
5. Mahapatra S, Bybee KA, Bunch TJ, Espinosa RE, Sinak LJ, McGoon MD, et al. Incidence and predictors of cardiac perforation after permanent pacemaker placement. *Heart Rhythm.* 2005;2:907-11.
6. Dorman R, Opstal J, Stevenhagen J, Scholten M. Conductor externalization of the Riata internal cardioverter defibrillator lead: tip of the iceberg? Report of three cases and review of literature. *Europace.* 2012;14:1161-4.
7. Sterliński M, Przybylski A, Maciag A, Syska P, Pytkowski M, Lewandowski M, et al. Subacute cardiac perforations associated with active fixation leads. *Europace.* 2009;11:206-12.
8. Cano O, André A, Alonso P, Osca J, Sancho-Tello MJ, Olague J, et al. Incidence and predictors of clinically relevant cardiac perforation associated with systematic implantation of active-fixation pacing and defibrillation leads: a single-center experience with over 3800 implanted leads. *Europace.* 2016;410:1049-54.
9. Mahapatra S, Bybee KA, Bunch TJ, Espinosa RE, Sinak LJ, McGoon MD, et al. Incidence and predictors of cardiac perforation after permanent pacemaker placement. *Heart Rhythm.* 2005;2:907-11.
10. Laborderie J, Barandon L, Ploux S, Deplagne A, Mokrani B, Reuter S, et al. Management of subacute and delayed right ventricular perforation with a pacing or an implantable cardioverter-defibrillator lead. *J Am Coll Cardiol.* 2008; 102:1352-5.
11. Jesus AV. Efeitos do marcapasso na cardiomiopatia hipertrófica. *Reblampa.* 2003;16(2):69-73.