



RELATO DE CASO

Cardiomiotia Induzida por Extrassístoles Ventriculares Idiopáticas Oriundas do Seio de Valsalva

*Cardiomyopathy Induced by Idiopathic Ventricular
Extrasystoles from the Valsalva Sinus*

**Alessandre C. Rabello¹, Felipe Dourado Marques¹, Juliana de Miranda Santiago¹,
Mauricio G. Lyra¹, Thais Aguiar Nascimento¹**

¹*Serviço de Ritmologia Cardíaca do Hospital Santa Izabel; Salvador, Bahia, Brasil*

As extrassístoles ventriculares idiopáticas (EV) têm a potencialidade de causar cardiomiopatia reversível em determinados indivíduos e a ablação por cateter de radiofrequência apresenta papel importante no tratamento curativo. Relatamos caso de paciente masculino, jovem, sem comorbidades ou doença cardíaca estrutural e elétrica, com alta carga de extrassístoles ventriculares (24% a 42%) sugestivas de origem em trato de saída e QRS largo (162ms), que desenvolveu cardiomiopatia com dilatação e disfunção do ventrículo esquerdo. Após refratariedade com uso de beta-bloqueador, realizou-se ablação por cateter de radiofrequência no paciente utilizando mapeamento eletroanatômico tridimensional com mapa de ativação, mostrando maior precocidade em região entre as cúspides coronarianas direita e esquerda da válvula aórtica, local bastante incomum de foco ectópico. Após aortografia para confirmação da segurança da aplicação em relação aos óstios das coronárias, foi liberada radiofrequência, com eliminação imediata das EVs. Após 3 meses, houve completa normalização cardíaca e o paciente manteve-se sem ectopias ventriculares.

Palavras-chave: Extrassístole Ventricular Idiopática; Trato de Saída; Cardiomiotia; Cúspide Coronariana; Seio de Valsalva.

Correspondence addresses:

Dr. Alessandre C. Rabello
ritmologia@uol.com.br

Received: July 28, 2019

Revised: August 15, 2019

Accepted: August 30, 2019

Published: September 27, 2019

Data Availability Statement:

All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Funding: This work was the result of authors' initiative. There was no support of research or publication funds.

Competing interests: The authors have declared that no competing interests exist.

Copyright

© 2019 by Santa Casa de Misericórdia da Bahia.
All rights reserved.
ISSN: 2526-5563

The idiopathic premature ventricular complexes (PVC) is a potential cause of reversible cardiomyopathy in some patients, and radiofrequency ablation provided a curative approach for patients without flow tract idiopathic PVC. We described a male-young patient without comorbidities or structural/electrical heart disease, however, with high burden of PVC (24% to 42%) from outflow tracts and broad QRS (162 ms), which caused impaired left ventricular dysfunction. The patient had tried on specific beta-blocker (bisoprolol 5 mg/day) but the burden of PVC became worsened. The patient was undergone to radiofrequency ablation using 3-D mapping system Carto 3. The activation mapping showed unusual localization of PVC, between right coronary cups and left coronary cups. After aortography to confirm the safety-application without coronary damage, radiofrequency was released with immediate elimination of EVs. Radiofrequency energy was delivered in the aorta between coronary cups with success and no complications. After 3 months, there was complete reinstated without left ventricular function normalized and no PVC.

Keywords: Idiopathic Premature Ventricular Complexes; Coronary Cups; Cardiomiyopathy, Radiofrequency Ablation.

Introdução

A extrassístole ventricular (EV) idiopática é um tipo de arritmia comum e, na maioria dos casos, de curso benigno. No entanto, na última década, vem crescendo o número de publicações demonstrando que uma alta densidade de ectopias, QRS largo e localização epicárdica estão relacionados à dissincronia ventricular esquerda e consequente efeito deletério à função cardíaca.¹⁻⁴ Sua apresentação clínica pode variar desde palpitações, desconforto torácico ocasional até sinais e sintomas de insuficiência cardíaca.⁵ A ablAÇÃO por radiofrequêNCIA (RF) é apresentada como tratamento de escolha em reduzir consideravelmente o número das ectopias e restaurar a função cardíaca.⁶

As extrassístoles ventriculares do trato de saída são mais prevalentes no ventrículo direito (VD), sendo incomuns sua localização no seio de valsalva.⁷ Relatamos o caso de um jovem sem comorbidades, coração normal, que desenvolveu miocardiopatia induzida por extrassístoles ventriculares idiopáticas, cujo foco estava localizado entre as cúspides coronarianas.

Relato de Caso

Paciente masculino, caucasiano, 42 anos, policial militar, sem antecedentes patológicos, encaminhado ao Serviço de Arritmias Cardíacas com sintomas de desconforto torácico empontada. Realizou estratificação coronariana não invasiva negativa e ECG. Doze derivações mostravam EVs isoladas frequentes, em bigeminismo, padrão morfológico de BRE, com eixo entre 60-90°. Holter 24 horas registrou 26.888 ectopias ventriculares (24%). Após uso de bisoprolol 5mg/dia, observou-se aumento da densidade das EVs, com 35.015 ectopias ventriculares (32%) e queixa de palpitações e dispneia ocasionais (Figura 1).

O ecocardiograma transtorácico evidenciou disfunção ventricular esquerda leve (FEVE - Simpson 46%) de comprometimento difuso,

diâmetro diastólico (DD) de 58mm e diâmetro sistólico (DS) de 45mm (Tabela 1). Esses achados apontam para o diagnóstico de cardiomiopatia induzida por extrassístoles ventriculares idiopáticas de origem no trato de saída. Após nove meses do início do diagnóstico, o paciente foi submetido à tentativa de ablAÇÃO por radiofrequêNCIA. No entanto, ao se observar baixa densidade das EVs depois da sedação profunda, mesmo após infusão de isoproterenol, o procedimento foi suspenso. Manteve-se então acompanhamento clínico e eletrocardiográfico. O Holter 24h apresentou aumento substancial das ectopias ventriculares (51.554, 42%), sendo proposta nova tentativa de ablAÇÃO com sedação leve, realizada quatro meses após a primeira tentativa. Utilizando o sistema de mapeamento eletroanatómico CARTO 3 Biosense System, foi evidenciado foco em região do trato de saída do ventrículo esquerdo, entre as cúspides coronarianas direita e esquerda da válvula aórtica (Figura 2). A aplicação de radiofrequêNCIA empregando cateter Smartouch Biosense Webster irrigado, 30 W de potência e fluxo de irrigação 17 mL/min, teve êxito na eliminação das ectopias ventriculares.

Mapeamento Endocárdico Tridimensional Electroanatómico

Empregando sistema de mapeamento tridimensional CARTO 3 System, o procedimento teve início com a construção geométrica tridimensional do trato de saída do VD por tratar-se de uma arritmia frequentemente localizada nesta região. O mapeamento de ativação da via de saída de VD demonstrou precocidades modestas do eletrograma ventricular durante as EVs. As aplicações de radiofrequêNCIA não foram capazes de eliminar a arritmia. Decidido por explorar o trato de saída de VE onde foi possível captação de precocidades até -33 ms na transição acima da válvula aórtica. A aortografia fora realizada com clara visibilidade das coronárias longe do ponto de aplicação entre as cúspides coronarianas

Figura 1. ECG mostra EV's em bigeminismo padrão morfológico do Trato de Saída. Holter após uso de bisoprolol mostrando aumento da densidade das EV's.

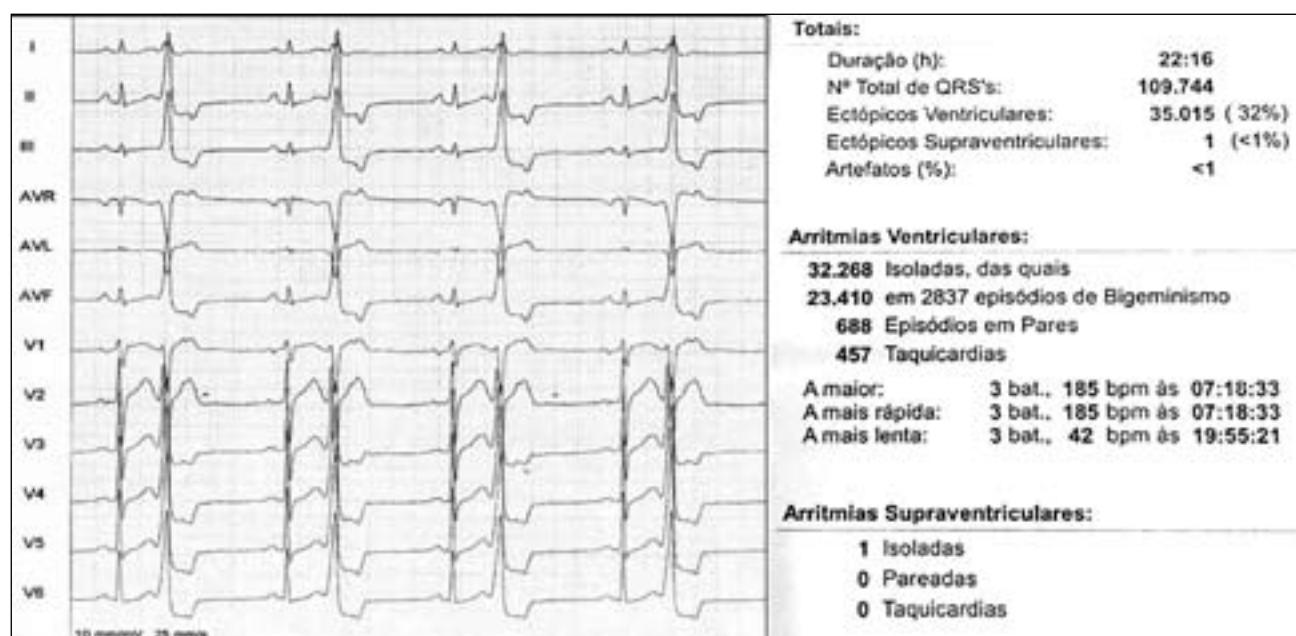


Figura 2. Mapeamento eletroanatônico tridimensional CARTO 3 BIOSENSE – Via de Saída do VD e VE; Mapa de ativação mostra maiores prematuridades do eletrogramma ventricular das EV's no seio de Valsalva (em amarelo).

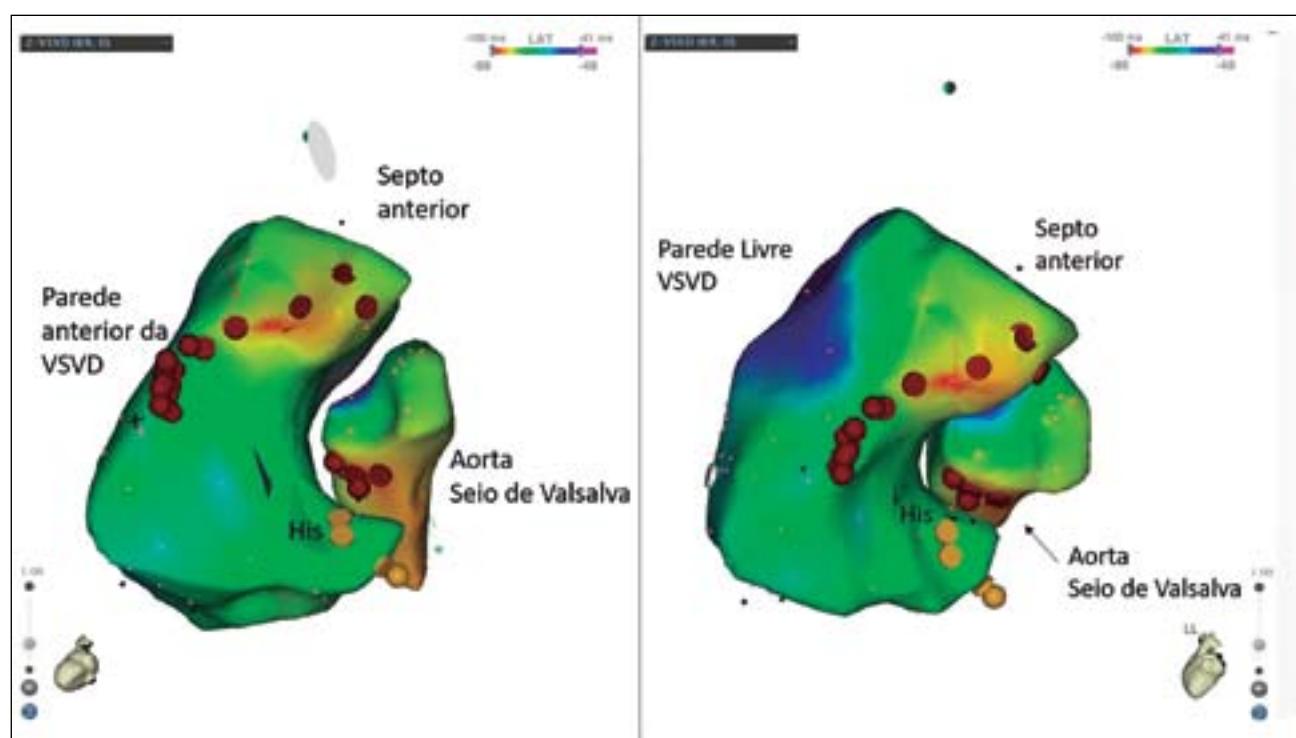
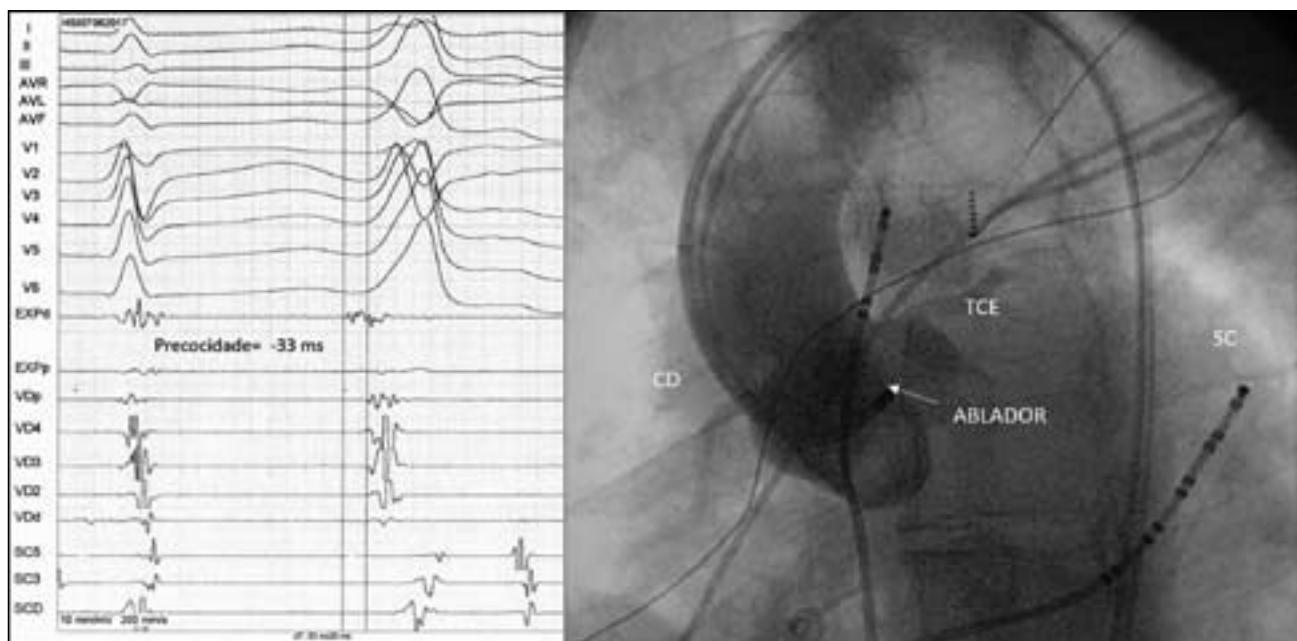


Figura 3. Cateter ablador captando eletrograma ventricular prematuro durante EV (–33 ms) entre as cúspides coronárias D e E. Aortografia permite a visualização das coronárias.



CD = coronária direita; TCE = tronco da coronária esquerda; SC = seio coronário.

direita e esquerda. Neste ponto, houve liberação de RF com potência de 30W e cateter irrigado Smartouch Biosense Webster, com eliminação completa das EVs.

Após 3 meses desse procedimento, novo Holter 24h não registrou EVs e ecocardiograma transtorácica evidenciou redução das dimensões do ventrículo esquerdo e sua normalização na função sistólica (Tabela 1). Desde a ablação, o paciente vem assintomático e sem medicações.

Tabela 1. Representação das medidas ecocardiográficas transtorácicas pré-ablação, e 3 meses após.

	Pré	3 mês	VR
DD/DS (mm)	58/45	50/33	42-58/25-40
AE (mm)	40	38	≤40
FEVE (%)	46	69	≥ 55

DD = diâmetro diastólico final do VE; DS = diâmetro sistólico final do VE; AE = átrio esquerdo; FEVE = fração de ejeção do VE (método Simpson); VR = valor de referência.

Discussão

As extrassístoles ventriculares têm uma prevalência de 1 a 4% na população geral em eletrocardiograma de 12 derivações, podendo chegar a 40% em Holter de 24h de pessoas sem doença cardíaca estrutural conhecida,⁸ e acreditava-se ter um prognóstico estritamente benigno para estes pacientes. Porém, na última década, são crescentes as publicações apontando as ectopias ventriculares como indutoras de cardiomiopatia em corações normais. A alta densidade dessa arritmia se mostrou importante fator relacionado à indução de disfunção ventricular esquerda. Baman e colaboradores publicaram estudo que determinou o ponto de corte de 24% na densidade de EVs, e valores acima deste revelaria maior propensão ao desenvolvimento de cardiomiopatia (sensibilidade 79%; especificidade 78%, área abaixo da curva = 0,89).²

Além da quantidade de EVs ao longo das 24h, a largura do QRS também tem tido papel de destaque como potencial fator na indução

de disfunção ventricular, com a duração do QRS >153ms como fator de risco. A largura do complexo QRS tem relação com o local da origem da ectopia, em que aquelas oriundas dos tratos de saída do ventrículo direito ou esquerdo apresentam QRS mais estreitos comparados a outros sítios, como a região epicárdica que apresenta um dos mais largos QRS. A origem da extrassístole em região epicárdica também se evidenciou como fator de risco para indução de cardiomiotropia.⁴

A fisiopatologia da cardiomiotropia induzida por extrassístoles ainda é incerta; porém, acredita-se que a alta densidade de ectopias e a ampla duração do QRS levem à dissincronia ventricular deletéria à função cardíaca.⁹

O controle das extrassístoles ventriculares passa pelo uso de beta-bloqueadores, bloqueadores do canal de cálcio não diidropiridínicos e amiodarona, porém com baixa eficácia (20%), podendo desencadear efeitos adversos como fadiga, hipotensão e bradicardia.¹⁰ Neste cenário, a ablação por RF torna-se tratamento de eleição pois tem a capacidade de reduzir intensamente as EVs permitindo recuperação completa da função cardíaca.⁶

No caso apresentado, paciente jovem, com estrutura cardíaca e ECG basal em ritmo sinusal com elevada carga de extrassístoles ventriculares idiopáticas (24% a 42%) e largura do QRS 162ms, representam os fatores implicados na disfunção ventricular esquerda diagnosticada em fase inicial. Diante da refratariedade ao uso de beta-bloqueador e potencialidade na progressão da cardiomiotropia, foi indicada ablação por cateter de radiofrequência como proposta de tratamento curativo e recuperação cardíaca. Em primeira tentativa, o procedimento foi interrompido na etapa inicial por desaparecimento das extrassístoles após sedação profunda, já que se faz necessária a presença de ectopias ventriculares para adequado mapeamento e localização do ponto de aplicação. Tal ocorrência, apesar de incerta, é comum nestes pacientes com arritmia ventricular de trato de

saída, seja pela variabilidade diária da carga de arritmia, seja por efeito de drogas anestésicas e sedação.

No seguimento, após constatação da piora da carga das EVs, o paciente foi submetido a uma nova tentativa com menor grau de sedação, quando foi possível observar a presença das ectopias. Após construção geométrica do trato de saída do VD, o mapa de ativação apontava precocidades não satisfatórias nesta região. Na impossibilidade de eliminação da arritmia no trato de saída de VD, deve-se seguir mapeamento tridimensional do trato de saída de VE, nas porções supra e infra valvar aórtica, por técnica transaórtica retrógrada. O mapeamento do seio de valsalva evidenciava maior precocidade (-33 ms) em território acima da válvula aórtica. Aortografia e/ou coronariografia têm papel importante na confirmação da localização do foco ectópico e aplicação segura em relação aos óstios coronarianos. Em local incomum, entre as cúspides coronárias direita e esquerda, e distância segura dos óstios coronarianos (Figura 3), a aplicação de RF foi liberada com potência de 30W empregando cateter irrigado Smartouch Biosense Webster com sucesso. Após 3 meses, o paciente manteve-se sem ectopias ventriculares e evoluiu com completa recuperação da função e diâmetros cavitários do VE.

Conclusão

As extrassístoles ventriculares idiopáticas têm mais frequente localização no trato de saída do VD, contudo, as cúspides coronárias, apesar de incomum, podem ser alvo dessa arritmia. A alta densidade de ectopias (habitualmente acima de 24%) e largo QRS podem resultar no desenvolvimento de cardiomiotropia com perda gradual da função ventricular e dilatação de câmaras esquerdas. A ablação por radiofrequência bem suscedida permite recuperação completa da função cardíaca.

Referências

1. Deyell MW et al. Predictors of recovery of left ventricular dysfunction after ablation of frequent ventricular premature depolarizations. *Heart Rhythm*. 2012 Sep;9(9):1465-72.
2. Baman TS et al. Relationship between burden of premature ventricular complexes and left ventricular function. *Heart Rhythm*. 2010 Jul;7(7):865-9.
3. Carballeira Pol L et al. Ventricular premature depolarization QRS duration as a new marker of risk for the development of ventricular premature depolarization-induced cardiomyopathy. *Heart Rhythm*. 2014 Feb;11(2):299-306.
4. Yokokawa M et al. Impact of QRS duration of frequent premature ventricular complexes on the development of cardiomyopathy. *Heart Rhythm*. 2012 Sep;9(9):1460-4.
5. Laplante L, Benzaquen BS. A Review of the Potential Pathogenicity and Management of Frequent Premature Ventricular. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2016 Jul;39(7):723-30.
6. Lamba J, Redfearn DP, Michael KA, Simpson CS, Abdollah H, Baranchuk A. Radiofrequency catheter ablation for the treatment of idiopathic premature ventricular contractions originating from the right ventricular outflow tract: a systematic review and meta-analysis. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2014 Jan;37(1):73-8.
7. Kanagaratnam L et al. Ventricular tachycardias arising from the aortic sinus of Valsalva: an under-recognized variant of left outflow tract ventricular tachycardia. *J Am Coll Cardiol*. 2001 Apr;37(5):1408-14.
8. Hiss RG, Lamb LE. Electrocardiographic findings in 122,043 individuals. *Circulation*. 1962 Jun;25:947-61.
9. Huizar JF et al. Left ventricular systolic dysfunction induced by ventricular ectopy: a novel model for premature ventricular contraction-induced cardiomyopathy. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2011 Aug;4(4):543-9.
10. Singh SN et al. Amiodarone in patients with congestive heart failure and asymptomatic ventricular arrhythmia. Survival trial of antiarrhythmic therapy in congestive heart failure. *N Engl J Med*. 1995 Jul 13;333(2):77-82.