

Reversibilidade da Insuficiência Cardíaca após Ablação por Cateter em Pacientes com Cardiomiopatia Induzida por Pré-Excitação Ventricular

Reversibility of Heart Failure after Catheter Ablation in Patients with Ventricular Pre-Excitation-Induced Cardiomyopathy

Samuel Santos Boa Morte,¹ Luiz Pereira de Magalhães,¹ Jussara de Oliveira Pinheiro Duarte,² Alex Teixeira Guabiru,² Adimeia Souza Santos,² Eduardo Faria Soares de Magalhães,³ Roque Aras¹

Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia,¹ Salvador, BA – Brasil

Hospital Universitário Professor Edgard Santos,² Salvador, BA – Brasil

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,³ São Paulo, SP – Brasil

Introdução

A pré-excitação ventricular é caracterizada pela presença de via acessória atrioventricular, predispondo a arritmias cardíacas, que podem ocasionar síncope, palpitação ou morte súbita.¹ Embora rara, uma possível complicação é o desenvolvimento de insuficiência cardíaca (IC), denominada cardiomiopatia induzida por pré-excitação ventricular. Tem sido sugerido que a ativação ventricular excêntrica causada pela via acessória ocasionaria dissincronia mecânica ventricular, com alterações estruturais e disfunção ventricular.² Relatos de casos sugeriram melhora do quadro de IC após ablação por cateter da via acessória. É importante alertar a comunidade médica acerca dessa rara entidade, que deve ser cogitada em pacientes portadores de pré-excitação ventricular com redução da fração de ejeção, tratando-se de causa potencialmente reversível de IC após ablação.³

Métodos

Trata-se de estudo observacional, ambispectivo, desenvolvido em hospital universitário. Foram sete pacientes portadores de pré-excitação ventricular e disfunção cardíaca submetidos à ablação por cateter por radiofrequência da via acessória atrioventricular. Os critérios de inclusão foram: (1) pré-excitação no eletrocardiograma (ECG), definido pelo intervalo PR curto (<120 ms em adultos e <90 ms em crianças), onda delta, e QRS >120 ms em adultos e >90 ms em crianças; e (2) disfunção sistólica com fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) <50% no ecocardiograma (ECO), método de Simpson.¹ Foram excluídos pacientes com outras causas evidentes de IC. Nenhum paciente apresentava taquicardia incessante, sendo excluído hipótese de cardiopatia induzida por arritmia.

Palavras-chave

Cardiomiopatias; Insuficiência Cardíaca; Ablação por Cateter

Correspondência: Samuel Santos Boa Morte •

Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia – Avenida Reitor Miguel Calmon, s/n. CEP 40026-010, Salvador, BA – Brasil
E-mail: samuelsantosbm@gmail.com

Artigo recebido em 18/03/2025, revisado em 07/01/2026, aceito em 18/03/2026
Editor responsável pela revisão: Mauricio Scanavacca

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20250192>

Foram avaliados: classe funcional da New York Heart Association, ECG e ECO (FEVE, diâmetro sistólico e diastólico do VE) pré e pós-ablação. Para comparação das médias dos parâmetros ecocardiográficos foi aplicado o teste t de Student. Um valor de $p < 0,05$ foi considerado significativo.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa sob o número 6.304.113.

Resultados

Os sete pacientes foram acompanhados entre janeiro de 2018 e março de 2024, com tempo médio de seguimento de $28,1 \pm 25,2$ meses. Todos eram homens, idade média de $28,3 \pm 19,4$ anos. Cinco pacientes tinham via acessória ântero-septal direita, um lateral direita, e um pósterio-lateral esquerda (Tabela 1). A ablação por cateter foi realizada sem intercorrências. Após o procedimento, os pacientes realizaram ECG e ECO periodicamente (Figura 1).

Em relação a sintomas de IC, os pacientes 1 e 2 tiveram melhora da classe funcional após a ablação, sem necessidade de medicamentos. O paciente 3, menor de idade (5 anos), que apresentava restrição de crescimento a despeito de terapia medicamentosa para IC, evoluiu assintomático e sem medicamentos após ablação. Os demais pacientes tinham palpitações paroxísticas eventuais, que cessaram após procedimento.

Após a ablação, foi observado incremento significativo da FEVE em todos os pacientes, de $42,1 \pm 8,2$ para $60,4 \pm 9,9\%$ ($p=0,0013$). Houve redução dos diâmetros do VE, com diminuição média do diâmetro sistólico em $7 \pm 1,1$ mm, e do diâmetro diastólico em $1,2 \pm 1,9$ mm. Os dados ecocardiográficos, antes e após ablação, estão dispostos na Tabela 2.

Discussão

A associação entre pré-excitação ventricular e disfunção ventricular foi descrita inicialmente em 1998, sendo observada melhora da função cardíaca após ablação da via acessória.⁴ A cardiomiopatia induzida por pré-excitação ventricular ainda é subdiagnosticada, podendo ser erroneamente identificada como cardiomiopatia dilatada idiopática, destituindo o paciente de tratamento efetivo precoce.^{3,5,6} Deve ser excluída também a cardiopatia induzida por arritmia incessante, que não foi evidenciada em nenhum dos nossos casos.³

Tabela 1 – Características clínicas e localização da via acessória

CASOS	Idade (anos)	Sexo	Localização da VA	NYHA pré-ablação	NYHA pós-ablação	Tempo de seguimento (meses)	Tempo entre ablação e último ECO (meses)
1	65	M	Postero-lateral E	III	I	39	15,4
2	15	M	Antero-septal D	II	I	79	70,7
3	5	M	Antero-septal D	I	I	31	3,0
4	32	M	Antero-septal D	I	I	18	3,6
5	37	M	Lateral D	I	I	12	93,5
6	19	M	Antero-septal D	I	I	8	3,3
7	25	M	Antero-septal D	I	I	10	0,2

M: masculino; E: esquerda; D: direita; NYHA: Classe Funcional da insuficiência cardíaca da New York Heart Association; ECO: ecocardiograma.

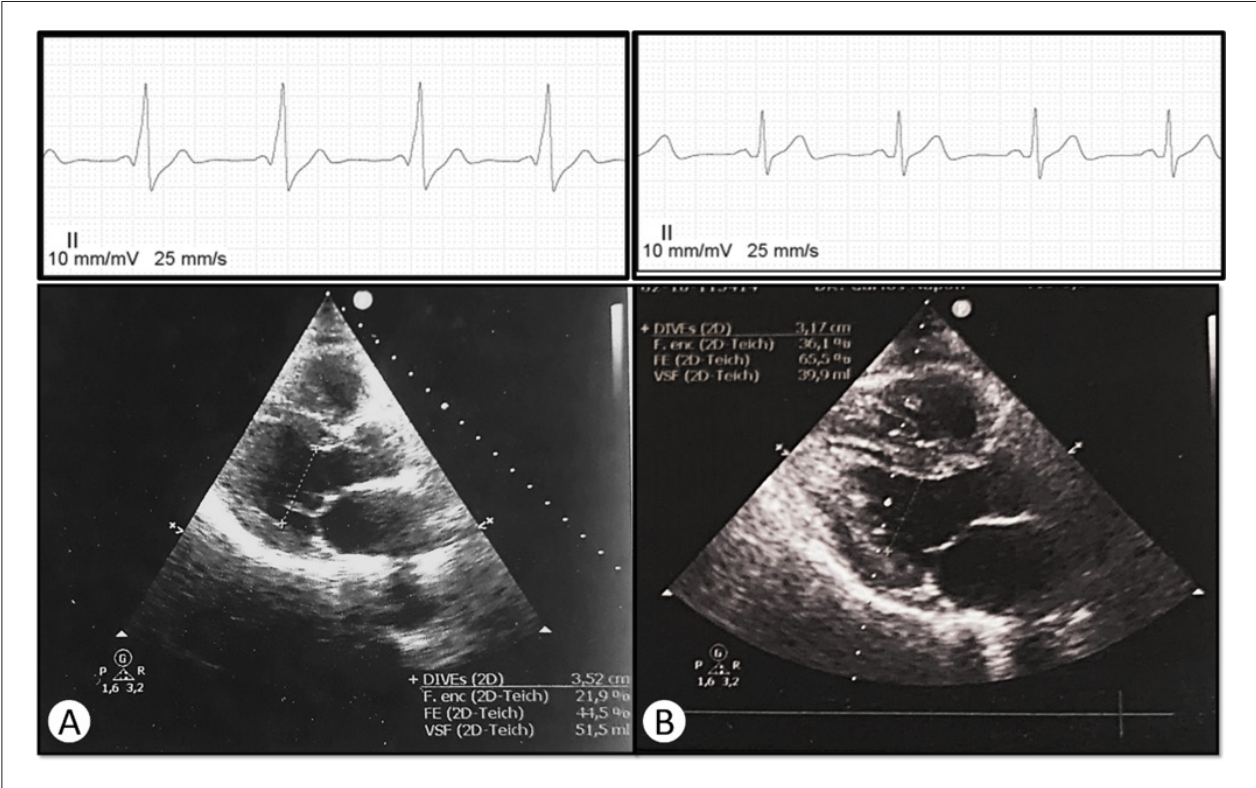


Figura 1 – A) Ecocardiogramam inicial do paciente 1 evidenciando pré-excitação ventricular; ecocardiograma com disfunção ventricular discreta. B) ECG após ablação por cateter da via acessória evidenciando desaparecimento da pré-excitação ventricular; ecocardiograma evidenciando recuperação da fração da ejeção (Teicholz) e redução do volume sistólico final.

A cardiomiopatia induzida por pré-excitação ventricular está relacionada à ativação precoce causada pela condução pela via acessória, acarretando dissincronia mecânica ventricular, fenômeno semelhante ao bloqueio de ramo esquerdo e estimulação cardíaca artificial. A longo prazo, a dissincronia ventricular pode induzir remodelamento miocárdico, causando dilatação progressiva e disfunção ventricular.^{3,6,7} As manifestações clínicas podem variar, desde

casos assintomáticos, até manifestações mais graves de IC, como edema, dispneia e restrição de crescimento em criança,⁶ como observado no paciente 3.

Existem relatos de disfunção sistólica por vias acessórias em diversas localizações no anel fibroso, porém as vias laterais direitas e septais estão mais associadas ao desenvolvimento de IC.⁸ Interessantemente, o paciente 1, idoso, tinha via acessória póstero-lateral esquerda, sendo observada melhora

Carta Científica

Tabela 2 – Dados ecocardiográficos pré e pós-ablação por cateter

Casos	FEVE Pré-ablação (%)	FEVE Pós-ablação (%)	DSVE Pré-ablação (mm)	DSVE Pós-ablação (mm)	DDVE Pré-ablação (mm)	DDVE Pós-ablação (mm)
1	45	74	35,2	31	45,1	54,5
2	33	65	43	32	51	50
3	28	41	40	36,9	46	46,1
4	48	64	46	37	61	57
5	49	60	44	35	59	52
6	47	59	38	33	50	48
7	45	60	38	30	49	45
Média±DP	42,1±8,2	60,4±9,9*	40,6±3,9	33,5±2,8**	51,6±6,1	50,4±4,4***

DP: desvio padrão; FEVE: fração de ejeção de ventrículo esquerdo; DSVE: diâmetro sistólico do ventrículo esquerdo; DDVE: diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo. *Valor de $p < 0,0013$. ** $p < 0,001$. *** $p < 0,56$.

após ablação, corroborando associação entre via anômala esquerda e dissincronia com disfunção ventricular.⁹ Embora geralmente tenha início precoce, a cardiomiopatia induzida por pré-excitação ventricular foi documentada em adultos.^{4,10} Os efeitos da pré-excitação ventricular provavelmente são cumulativos ao longo dos anos, dependendo de fatores predisponentes individuais e genéticos, uma vez que disfunção ventricular ocorre em uma minoria de pacientes.

O presente estudo revelou melhora de função cardíaca após ablação em pacientes com pré-excitação, evidenciada pela melhora da classe funcional e incremento da FE, dados consistentes com a literatura.^{3,5,7} Embora a ablação seja o tratamento de escolha, em casos excepcionais (crianças de baixo peso, via acessória para-hissiana) pode-se tentar usar antiarrítmico para bloqueio da condução da via acessória e reversão da dissincronia,¹⁰ até o paciente ter acesso a centros experientes de eletrofisiologia. Outro aspecto importante é o tempo necessário para recuperação da função sistólica após ablação, que pode variar de semanas a anos.³ Observamos casos com melhora aguda, com menos de 1 mês após ablação, assim como casos em que a melhora ocorreu após vários meses.

Limitações

O tamanho amostral reduzido, bem como a natureza ambispectiva do estudo, podem limitar a generalização dos resultados.

Conclusão

Em pacientes portadores de pré-excitação ventricular com sinais clínicos e ecocardiográficos de IC, na ausência de taquicardia incessante, deve-se aventar a hipótese de dissincronia ventricular ocasionando a cardiomiopatia induzida por pré-excitação ventricular. Neste estudo foi demonstrado que a ablação por cateter de via acessória foi determinante para a melhora do quadro clínico e da função ventricular. Enfatizamos a necessidade de indicar a ablação precocemente em pacientes com suspeita de cardiopatia

induzida por pré-excitação ventricular, por se tratar de causa reversível de IC, proporcionando impacto positivo na qualidade de vida e no prognóstico.

Contribuição dos Autores

Concepção e desenho da pesquisa: Morte SSB, Magalhães LP; Obtenção de dados: Morte SSB, Magalhães LP, Duarte JOP, Guabiru AT, Santos AS; Análise e interpretação dos dados: Morte SSB, Magalhães LP, Duarte JOP, Guabiru AT, Santos AS, Magalhães EFS; Análise estatística: Morte SSB, Magalhães LP, Magalhães EFS; Redação do manuscrito: Morte SSB, Magalhães LP, Magalhães EFS, Aras Junior R; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Morte SSB, Magalhães LP, Duarte JOP, Magalhães EFS, Aras Junior R.

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Aprovação Ética e Consentimento Informado

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário Professor Edgard Santos (CEP/HUPES-UFBA) sob o número de protocolo 6.304.113. Todos os procedimentos envolvidos nesse estudo estão de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, atualizada em 2013. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes incluídos no estudo.

Uso de Inteligência Artificial

Os autores não utilizaram ferramentas de inteligência artificial no desenvolvimento deste trabalho.

Disponibilidade de Dados

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no manuscrito.

Referências

1. Samesima N, God EC, Kruse JCL, Leal MC, Pinho C, França FFDAC, et al. Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre a Análise e Emissão de Laudos Eletrocardiográficos – 2022. *Arq. Bras. Cardiol.* 2022;119(4):638-680.
2. Dai CC, Guo BJ, Li WX, Xiao YY, Jin M, Han L, et al. Dyssynchronous ventricular contraction in Wolff-Parkinson-White syndrome: a risk factor for the development of dilated cardiomyopathy. *Eur J Pediatr.* 2013;172(11):1491-500.
3. Huizar JF, Kaszala K, Tan A, Koneru J, Mankad P, Kron J, et al. Abnormal Conduction-Induced Cardiomyopathy: JACC Review Topic of the Week. *J Am Coll Cardiol.* 2023;81(12):1192-1200.
4. Yamanaka S, Shirayama T, Inoue K, Kawata K, Yagi T, Azuma A, et al. Improved cardiac function after catheter ablation in a patient with type B Wolff-Parkinson-White syndrome with an old myocardial infarction. *Jpn Circ J.* 1998;62(11):860-2.
5. Zhang Y, Li XM, Jiang H, Cui J, Ge HY, Liu HJ, et al. Association between severity of cardiac dysfunction caused by ventricular pre-excitation-led dyssynchrony and cardiac function recovery after ablation in children. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2020;31(7):1740-1748.
6. Ko J. Left Ventricular Dysfunction and Dilated Cardiomyopathy in Infants and Children with Wolff-Parkinson-White Syndrome in the Absence of Tachyarrhythmias. *Korean Circ J.* 2012;42(12):803-8.
7. Miyazaki A, Uemura H. Perspective of preexcitation induced cardiomyopathy; early septal contraction, and subsequent rebound stretch. *J Cardiol.* 2022;79(1):30-35.
8. Park HE, Chang SA, Kim JH, Oh IY, Choi EK, Oh S. Left ventricular dyssynchrony in pre-excitation syndrome: effect of accessory pathway location and reversibility after ablation therapy. *Heart Vessels.* 2013;28(2):199-207.
9. Reyes RM, Peinado RP, Ruiz JM. Asynchronous and hypokinetic movement of the left ventricular posterior wall due to preexcitation syndrome. *BMJ Case Rep.* 2009;2009:bcr2006091561.
10. Zhang Y, Jiang H, Cui J, Li MT, Zhou HM, Li XM. Ablation of Ventricular Preexcitation to Cure Preexcitation-Induced Dilated Cardiomyopathy in Infants: Diagnosis and Outcome. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2023;16(4):e011569.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons