

¹ Departamento de Cardiologia Pediátrica,
Clínica Cardio VID, Medellín, Colômbia.

² Universidad Pontificia Bolivariana,
Medellín, Colômbia.

Fechamento transcater de divertículo ventricular esquerdo congenito com dispositivo percutâneo em criança de 5 anos

Percutaneous transcatheter device closure of a congenital
left ventricular diverticulum in a 5-year-old child

Rafael Lince-Varela^{1ID}, Luis Horacio Diaz^{1ID}, Rafael Correa^{1ID}, Manuela Lince^{2ID}

DOI: 10.31160/JOTCI202129A20210026

RESUMO – O divertículo ventricular é uma malformação congênita rara. Embora a maioria dos pacientes seja assintomática, podem ocorrer ruptura e morte súbita, sendo por isso indicada a correção cirúrgica. Os autores relatam o caso de um menino de 5 anos com diagnóstico pré-natal de divertículo ventricular esquerdo isolado. Foi decidido realizar um fechamento cirúrgico. No entanto, observou-se fluxo persistente no local do retalho para correção, para o qual foi utilizada abordagem de fechamento percutâneo transcater, obtendo-se a oclusão completa do defeito. O fechamento transcater de divertículos ventriculares adequados é uma opção segura e efetiva.

Descritores: Cardiopatias congênitas; Ventriculos cardíacos/anormalidades; Divertículo/congenito; Cateterismo cardíaco/efeitos adversos; Dispositivo para oclusão septal

ABSTRACT – Ventricular diverticulum is a rare congenital malformation. Although most patients are asymptomatic, it can present with rupture and sudden death, for which surgical repair is indicated. The authors report the case of a 5-year-old boy with a prenatal diagnosis of an isolated left ventricular diverticulum. It was decided for surgical closure; however, a persisting leakage at the patch repair site was observed, for which a transcatheter percutaneous closure approach was used, achieving complete occlusion of the defect. Transcatheter closure of suitable ventricular diverticula is a safe and effective option.

Keywords: Heart defects, congenital; Heart ventricles/abnormalities; Diverticulum/congenital; Cardiac catheterization/adverse effects; Septal occluder device

Como citar este artigo:

Rafael Lince-Varela R, Diaz LH, Correa R, Lince M. Fechamento transcater de divertículo ventricular esquerdo congênito com dispositivo percutâneo em criança de 5 anos J Transcat Intervent. 2021;29:eA20210026. <https://doi.org/10.31160/JOTCI202129A20210026>

Autor correspondente:

Manuela Lince
Calle 78b, número 75-21
CEP: 050022 – Medellín, Colômbia
E-mail: manulincerestrepo@gmail.com

Recebido em:

25/7/2021

Aceito em:

11/11/2021



Esta obra está licenciada sob uma Licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

INTRODUÇÃO

O divertículo ventricular é uma malformação cardíaca congênita rara.¹ Pode se apresentar como defeito isolado ou como parte da pentalogia descrita por Cantrell et al.² A prevalência varia entre 0,02% e 0,76%.^{3,4} A maioria dos pacientes é assintomática, e o diagnóstico geralmente é feito de forma incidental.⁵ Porém dor torácica, arritmias ventriculares, embolias sistêmicas, ruptura da parede ventricular e morte súbita são reportadas.⁶ Não existem diretrizes para o manejo dessa entidade. Geralmente, é realizada uma abordagem cirúrgica.⁷ O manejo percutâneo em crianças não foi amplamente descrito na literatura. Foi encontrado apenas um relato de caso, com fechamento do defeito com dispositivo para oclusão de persistência do canal arterial.⁸

O objetivo deste relato de caso foi apresentar o fechamento transcater percutâneo de um divertículo ventricular em um menino de 5 anos, que apresentou fluxo residual após correção cirúrgica do defeito.

RELATO DO CASO

Criança de 5 anos com anatomia nativa de aneurisma/divertículo do ventrículo esquerdo diagnosticado na avaliação pré-natal. Ao nascer, apresentou adaptação neonatal espontânea, com subsequente desconforto respiratório, tendo sido necessária

a internação na unidade de terapia intensiva neonatal. Foi transferida para o serviço de cardiologia pediátrica aos 19 dias de vida, para escolher a conduta. Foi realizado ecocardiograma transtorácico, que mostrou aneurisma do terço distal da parede livre do ventrículo esquerdo (VE) e de todo o ápice, medindo 1,5cm x 2,5cm de diâmetro, além de hipocinesia acentuada da área aneurismática. A equipe cardíaca decidiu realizar um cateterismo cardíaco diagnóstico, para avaliar a anatomia do defeito cardíaco. Aos 6 meses de idade, foi levada para o setor de hemodinâmica. A ventriculografia esquerda mostrou divertículo gigante, com trabéculas em seu interior e hipocinesia associada no segmento apical do VE. Como o paciente permanecia assintomático, foi proposta uma conduta conservadora, e manteve acompanhamento rigoroso com a equipe cardíaca até os 2 anos de idade. Foi realizada ressonância magnética cardíaca, que mostrou persistência do defeito, sendo, então, decidida a abordagem cirúrgica. Aos 4 anos e 5 meses de idade, foi encaminhada para cirurgia, com correção do divertículo com retalho pericárdico heterólogo. O procedimento não apresentou intercorrências, sendo o paciente encaminhado à unidade de terapia intensiva para cuidados pós-operatórios, onde permaneceu por 5 dias e, posteriormente, recebeu alta hospitalar.

Vinte e sete dias após o procedimento cirúrgico, foi realizado ecocardiograma transtorácico de controle, que revelou presença de bolsa pericárdica residual no ápice do ventrículo e dois fluxos residuais com *shunt* bidirecional (Figura 1). O caso foi discutido com a equipe cardíaca, e optou-se pelo fechamento percutâneo do defeito. Aos 5 anos e 2 meses de idade, ele foi levado para o setor de hemodinâmica. Foi realizada ventriculografia esquerda, e as injeções mostraram divertículo gigante, com colo proximal em forma de túnel no segmento apical do VE (Figura 2). Para esclarecer a anatomia, um balão Tyshak de 10mm x 20mm foi avançado e inflado manualmente, observando-se que o colo do divertículo media 4mm. Optou-se pela oclusão do defeito com dispositivo Amplatzer™ Vascular Plug II (AVP II) de 10mm. Um cateter 6F com propriedade flexora foi passado para o VE; em seguida, sua extremidade distal foi avançada para o divertículo, e foi passado um fio-guia de suporte Amplatz 0,035. Sobre este, foi passado um cateter-guia JR 6F, e, posteriormente, foi avançado um dispositivo AVP II de 10mm, liberando-se a extremidade distal e o tambor central na cavidade do divertículo e no colo distal. Finalmente, foi liberado o disco proximal. A angiografia de controle mostrou o dispositivo em posição com oclusão do divertículo (Figura 3). Nenhuma complicação foi relatada. No dia seguinte, ecocardiografia transtorácica mostrou bolsa pericárdica residual ocluída pelo dispositivo.

O paciente recebeu prescrição de enoxaparina, aspirina e varfarina por 3 meses e foi mantido em programa de anticoagulação. Recebeu alta e permaneceu assintomático com 2 semanas de acompanhamento.

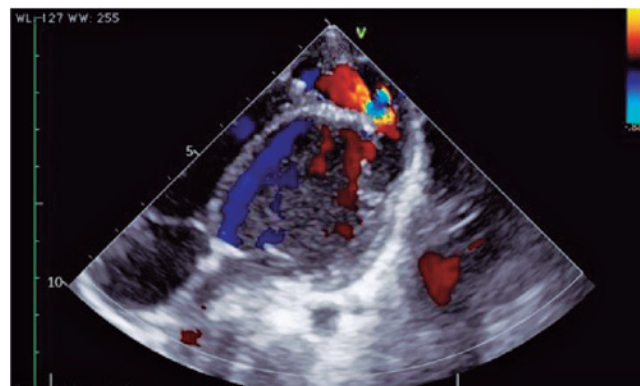


Figura 1. Imagens de ecocardiografia transtorácica mostram o retalho cirúrgico e o fluxo na extremidade do retalho, como revelado pelo Doppler colorido.

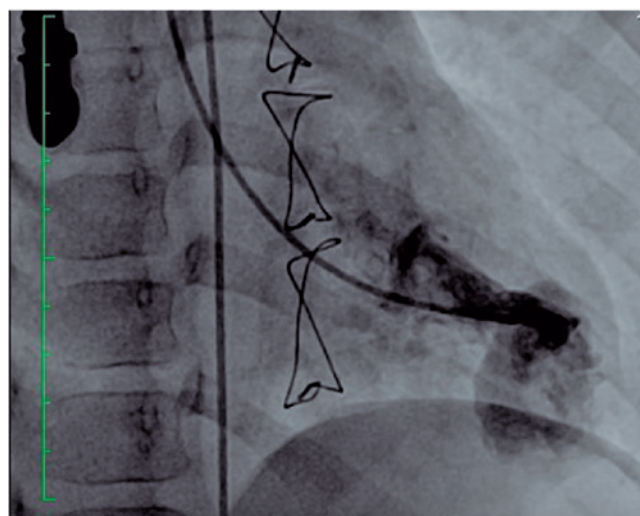


Figura 2. Visão em perfil da angiografia mostra divertículo ventricular com colo estreito.

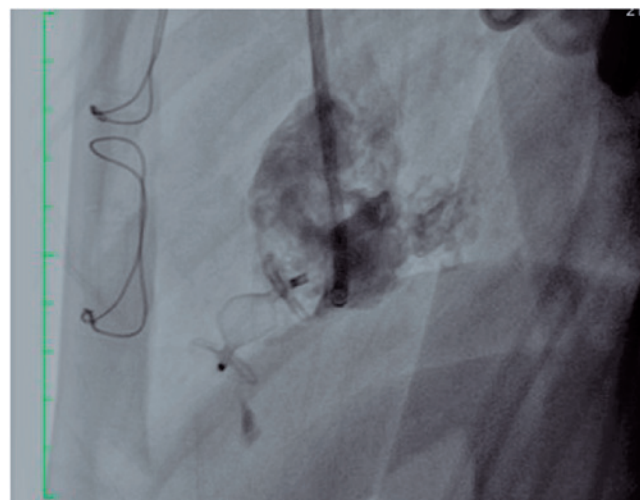


Figura 3. Imagens de angiografia de controle mostram o dispositivo na posição com oclusão do divertículo.

DISCUSSÃO

Os divertículos ventriculares são malformações cardíacas congênitas raras que consistem em uma protrusão da parede livre do ventrículo. Desenvolvem-se na quarta semana embriológica, e se acredita que sua formação possa ser explicada por uma interrupção parcial do desenvolvimento do ventrículo embrionário nessa fase.⁴ É difícil diferenciar entre um divertículo congênito e um aneurisma congênito. Os divertículos geralmente têm o formato de um dedo ou gancho, conectam-se à cavidade ventricular por uma junção estreita e se contraem simultaneamente com ela. Ainda, podem estar associados a defeitos da linha média toracoabdominal e a outras malformações cardíacas, como as descritas na pentalogia de Cantrell et al.² Em contraste, o aneurisma ventricular é caracterizado por ser uma protrusão acinética ou discinética da parede livre do ventrículo e se comunicar amplamente com ele.¹ Os divertículos geralmente podem ser encontrados no VE; estar associados ao átrio direito e ao ventrículo direito e ser biventriculares.⁹

A incidência não é muito clara, pois não existem dados precisos na literatura. Um estudo ecocardiográfico retrospectivo descreveu 16 casos de pacientes com divertículos ou aneurismas ventriculares em população de 43 mil adultos, com prevalência de 0,04%. Outro estudo, realizado com 12.924 autópsias de crianças, encontrou 750 casos de malformações cardíacas congênitas, e apenas três deles apresentavam o diagnóstico de divertículos ventriculares, resultando em prevalência de 0,02%.⁴

A apresentação clínica varia. No período pré-natal, pode gerar derrame pericárdico e arritmias;¹⁰ na infância, a maioria dos pacientes é assintomática, e o diagnóstico é feito incidentalmente durante outros procedimentos diagnósticos. Uma análise de 809 casos de aneurismas e divertículos ventriculares, realizada por Ohlow et al., mostrou que 2,9% dos pacientes avaliados tinham história de evento embólico, 4,2% apresentavam ruptura da parede ventricular, 19,7% apresentavam síncope e distúrbios do ritmo cardíaco, dor no peito foi relatada em 16,6% e sinais de insuficiência cardíaca congestiva em 6,8%.⁷ No caso do presente paciente, as avaliações pós-parto revelaram leve disfunção sistólica biventricular e leve exsístole ventricular, com carga arritmica de 0,6%.

A ecocardiografia transtorácica e a transesofágica continuam sendo ferramentas importantes na avaliação dessas malformações. No entanto, elas podem passar despercebidas, devido à dificuldade de visualização do ápice ventricular com essa técnica. O padrão-ouro continua sendo a angiografia invasiva, pois demonstra a localização exata do defeito, sua comunicação com a câmara ventricular, sua relação com o aparelho valvar mitral e as artérias coronárias e sua natureza contrátil. A tomografia cardíaca e a ressonância magnética cardíaca também podem ser realizadas, como no caso deste paciente, mas essa técnica não está sempre disponível, e sua relevância ainda não foi definida na literatura.⁴ Em relação ao estudo histológico, no caso do divertículo, podem ser observadas as três camadas da parede ventricular, incluindo a migração da artéria coronária e a preservação da arquitetura miocárdica.¹¹

Não há diretrizes específicas para o manejo de divertículos ventriculares. O estudo realizado por Ohlow et al. constatou que, em 45,3% dos casos, foi realizada cirurgia para reparação do divertículo e, simultaneamente, para correção de outras malformações cardíacas associadas.⁷ A estratégia conservadora com acompanhamento rigoroso nos casos de divertículo isolado, sem outras malformações associadas, também pode ser utilizada. Contudo, o divertículo tem o potencial de causar embolias, arritmias, insuficiência cardíaca e ruptura. Isso justifica a recomendação de correção cirúrgica após o diagnóstico.¹²

O manejo percutâneo das cardiopatias congênitas passou recentemente por grande desenvolvimento. Até onde sabemos, há apenas um relato de caso de fechamento transcater de divertículo ventricular feito por Jain et al., em um paciente de 12 anos, que apresentava divertículo isolado de VE. A paciente foi levada ao setor de hemodinâmica, sendo realizada uma angiografia de VE que determinou o tamanho do divertículo: 20mm x 12mm, com um colo longo de 6mm de diâmetro. O fechamento transcater percutâneo foi realizado com dispositivo de oclusão de canal arterial patente. A angiografia subsequente mostrou fluxo residual mínimo pelo dispositivo, e a ecocardiografia realizada no dia seguinte encontrou o dispositivo em posição adequada. A paciente recebeu alta com prescrição de aspirina, permanecendo assintomática após 24 meses de seguimento. Neste relato, os autores enfatizam que muitos divertículos podem não ter colo curto em sua estrutura. Portanto, nem todos são suscetíveis de intervenção por cateterismo cardíaco.⁸

Com este relato, pode-se reconhecer que divertículos ventriculares isolados são suscetíveis à correção percutânea como alternativa à cirurgia, com menor morbidade e mortalidade.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não há.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Concepção e desenho do estudo: ML; coleta dos dados: ML; interpretação dos dados: RLV, LHD e RC; composição do texto: RLV, LHD e RC; aprovação da versão final a ser publicada: RLV.

REFERÊNCIAS

1. Halpern L, Garabedian C, Worrall NK. Congenital ventricular diverticulum or aneurysm: a difficult diagnosis to make. *Case Rep Cardiol*. 2018;2018:5839432. <https://doi.org/10.1155/2018/5839432>
2. Cantrell JR, Haller JA, Ravitch MM. A syndrome of congenital defects involving the abdominal wall, sternum, diaphragm, pericardium, and heart. *Surg Gynecol Obstet*. 1958;107(5):602-14. PMID: 13592660.

3. Ohlow MA, Secknus MA, Geller JC, von Korn H, Lauer B. Prevalence and outcome of congenital left ventricular aneurysms and diverticula in an adult population. *Cardiology*. 2009;112(4):287-93. <https://doi.org/10.1159/000159122>
4. Ohlow MA. Congenital left ventricular aneurysms and diverticula: an entity in search of an identity. *J Geriatr Cardiol*. 2017;14(12):750-62. <https://doi.org/10.11909/j.issn.1671-5411.2017.12.005>
5. Brachlow A, Sable C, Smith S, Slack M, Martin G. Fetal diagnosis and postnatal follow-up of an asymptomatic congenital left ventricular diverticulum. *Pediatr Cardiol*. 2002;23(6):658-60. <https://doi.org/10.1007/s00246-002-9002-4>
6. Álvarez P, Aroca P, Acevedo V, Ríos P, Arellano R. Aneurismas y divertículos cardíacos congénitos: reporte de una serie pediátrica. *Rev Chil Cardiol*. 2016;35(3):222-7. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602016000300003>
7. Ohlow MA, von Korn H, Lauer B. Characteristics and outcome of congenital left ventricular aneurysm and diverticulum: Analysis of 809 cases published since 1816. *Int J Cardiol*. 2015;185:34-45. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.03.050>
8. Jain S, Mahajan R, Rohit MK. Percutaneous transcatheter device closure of an isolated congenital LV diverticulum: first case report. *Pediatr Cardiol*. 2011;32(8):1219-22. <http://dx.doi.org/10.1007/s00246-011-9998-4>
9. Bandow GT, Rowe GG, Crummy AB. Congenital diverticulum of the right and left ventricles. *Radiology*. 1975;117(1):19-20. <http://dx.doi.org/10.1148/117.1.19>
10. Costa LA, Guimarães Filho HA, Melo Júnior CF, Araujo Júnior E. Prenatal diagnosis of congenital left ventricular diverticulum. *Radiol Bras*. 2018;51(2):128-9. <https://doi.org/10.1002/jcu.22908>
11. Ohlow MA. Congenital left ventricular aneurysms and diverticula: definition, pathophysiology, clinical relevance and treatment. *Cardiology*. 2006;106(2):63-72. <http://dx.doi.org/10.1159/000092634>
12. Shauq A, Agarwal V, Crawley C. Congenital left ventricular diverticulum. *Heart Lung Circ*. 2006;15(4):272-4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hlc.2006.02.013>