

Endocardite Fúngica Isolada da Válvula Pulmonar: o Papel do Ecocardiograma Transtorácico do Diagnóstico ao Acompanhamento

Isolated Fungal Pulmonary Endocarditis: Role of Transthoracic Echocardiography from the Diagnosis to Follow-up

Eduardo Gatti Pianca¹, Marcelo Nicola Branchi¹, Bernardo Mastella², Álvaro Schmidt Albrecht², Orlando Carlos Belmonte Wender², Murilo Foppa^{1,3}, Angela Barreto Santiago Santos^{1,3}

¹Programa de Pós-Graduação em Cardiologia e Ciências Cardiovasculares da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil; ²Divisão de Cirurgia Cardíaca — Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil; ³Divisão de Cardiologia — Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Introdução

A endocardite pulmonar valvar é uma entidade incomum e está associada a complicações importantes, como êmbolos pulmonares, regurgitação valvar grave e dilatação das câmaras direitas. Além disso, costuma ser concomitante à endocardite da valva tricúspide. Dependência de drogas intravenosas (IV) e dispositivos eletrônicos cardiovasculares implantáveis são fatores de risco conhecidos para essa condição. O *Staphylococcus aureus* é a bactéria mais prevalente encontrada, enquanto o fungo é um patógeno raro relacionado a essa condição. Apresentamos um caso de endocardite valvar pulmonar por *Candida albicans* e seu seguimento.

Apresentação do caso

Mulher de 29 anos admitida eletivamente para tratamento oncológico devido a recidiva de leucemia linfocítica aguda — seu histórico clínico incluía diagnóstico de leucemia mieloide aguda em 2017, cardiotoxicidade devido à quimioterapia com altas doses de antraciclina em 2017 e transplante de células-tronco hematopoiéticas em 2018. Na internação, encontrava-se hemodinamicamente estável e seu exame físico era normal. Desenvolveu neutropenia febril e infecção por candidemia da corrente sanguínea relacionada ao cateter durante sua hospitalização. Apesar do tratamento antifúngico, apresentou febres persistentes e sinais de embolização nos pulmões, fígado e baço, detectados por tomografia computadorizada.

Realizou-se ecocardiograma transtorácico (ETT) (Figura 1), que evidenciou múltiplas ecodensidades móveis filamentosas aderidas à valva pulmonar, sendo a maior com 1,2 cm. A ecocardiografia transesofágica (ETE) confirmou endocardite infecciosa (EI) isolada do lado direito da endocardite infecciosa (EI). A paciente foi avaliada pela equipe de cirurgia cardíaca,

que recomendou a continuação da terapêutica clínica com tratamento antifúngico. O ETT de acompanhamento realizado uma semana depois (Figura 2) evidenciou progressão das vegetações com extensão para a via de saída do ventrículo direito (VSVD), sem comprometimento funcional da valva pulmonar. A paciente foi submetida a tratamento cirúrgico com valvoplastia pulmonar duas semanas após o diagnóstico de endocardite. A ecocardiografia intraoperatória (Figura 3) evidenciou extensão das vegetações na VSVD. Por meio de incisão longitudinal na artéria pulmonar, acima do plano valvar, realizou-se desbridamento da vegetação. Durante o desbridamento da vegetação, houve perfuração de dois folhetos pulmonares, que foram prontamente reparados. O exame de cultura de material cirúrgico confirmou infecção por *Candida albicans*.

A recuperação transcorreu sem intercorrências e ela recebeu alta da unidade de terapia intensiva cardíaca em tratamento antifúngico no terceiro dia. Outro ecocardiograma transtorácico foi realizado no 14º dia de pós-operatório, que evidenciou pequena imagem residual móvel filamentar na valva pulmonar com leve regurgitação pulmonar. Devido ao prognóstico desfavorável da doença hematológica, optou-se por dar alta à paciente em tratamento antifúngico oral e dar continuidade aos ciclos de quimioterapia após um mês.

Discussão

A EI do lado direito é responsável por 5–10% de todos os casos de endocardite infecciosa.¹ No entanto, relatou-se aumento na incidência de EI do lado direito devido ao aumento global no número de uso de drogas intravenosas, maior uso de cateteres venosos centrais em cuidados clínicos e maior número de dispositivos eletrônicos cardiovasculares implantáveis.² A EI é mais comum em usuários de drogas intravenosas (IV) infectados com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) do que em usuários de drogas IV não infectados com HIV, conforme relatado por um estudo de caso-controle conduzido em Baltimore (13,8 versus 3,3 casos por 1.000 pessoas-ano).³ A maioria dos casos envolve a válvula tricúspide, com a válvula pulmonar respondendo por menos de 10% de todos os casos do lado direito.⁴

A sensibilidade do ecocardiograma transtorácico pode ser comparada ao ecocardiograma transesofágico para o diagnóstico de endocardite do lado direito, com relatos de sensibilidade acima de 80%⁵ entre usuários de drogas intravenosas. Diferentes razões explicam esses resultados: as

Palavras-chave

Endocardite; Ecocardiografia; Diagnóstico.

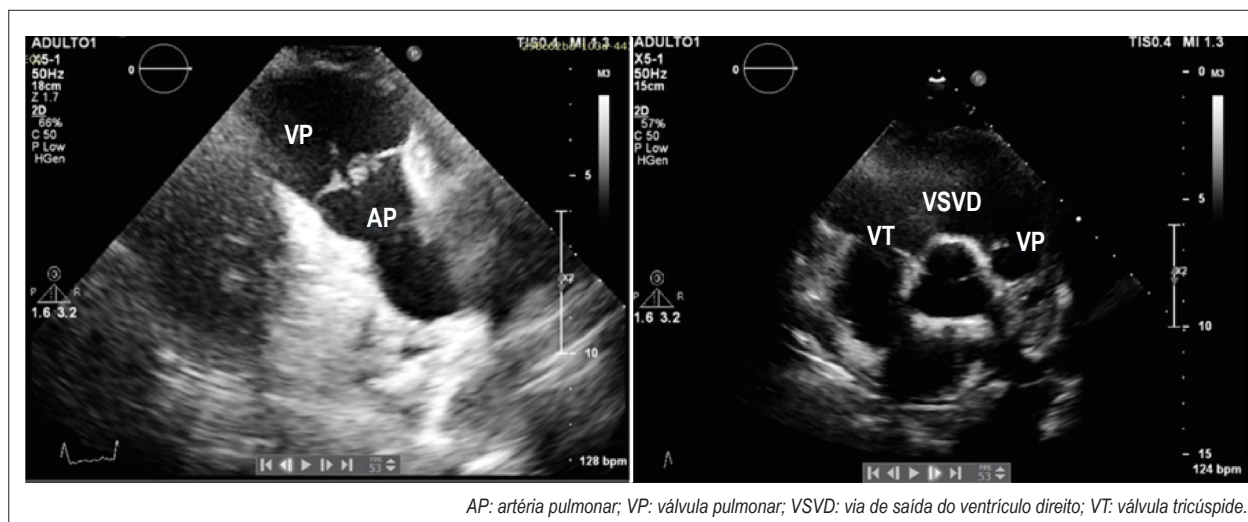
Correspondência: Eduardo Gatti Pianca •

Hospital de Clínicas de Porto Alegre - Divisão de Cardiologia
Rua Ramiro Barcelos, 2350, Room 2061 90035-903 - Porto Alegre - RS -
Brasil - E-mail: epianca@gmail.com
Artigo recebido em 11/9/2020; revisado em 12/10/2020; aceito em 9/11/2020

DOI: 10.47593/2675-312X/20213401eabc143

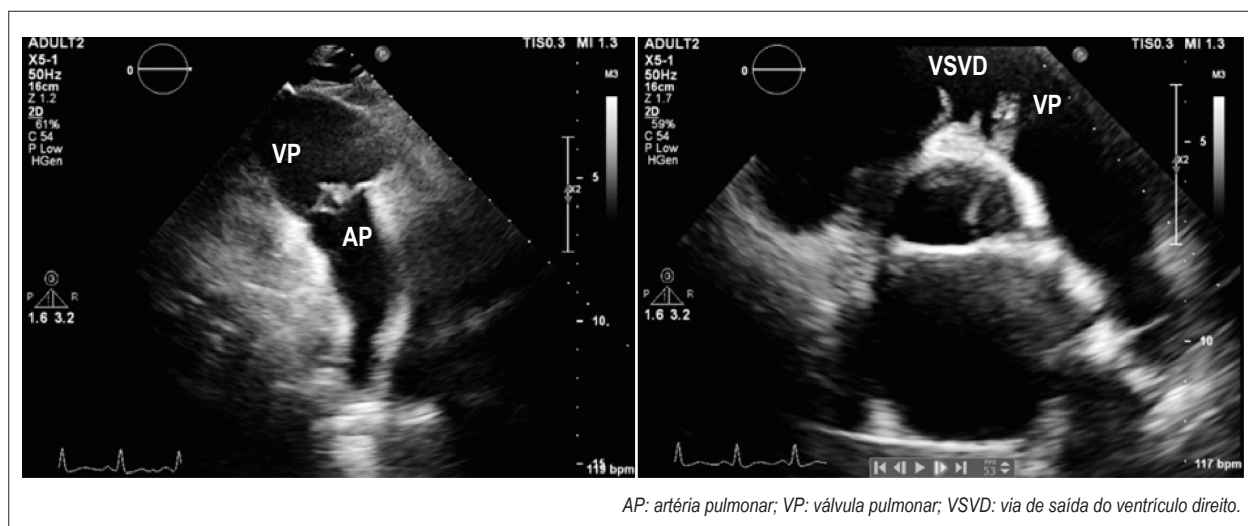


Relato de Caso



AP: artéria pulmonar; VP: válvula pulmonar; VSVD: via de saída do ventrículo direito; VT: válvula tricúspide.

Figura 1 – Painel esquerdo: ETT — eixo longo paraesternal da via de saída do ventrículo direito mostrando vegetação na válvula pulmonar. Painel direito: ETT — eixo curto paraesternal da via de saída do ventrículo direito. ETT - ecocardiograma transtorácico.



AP: artéria pulmonar; VP: válvula pulmonar; VSVD: via de saída do ventrículo direito.

Figura 2 – Painel esquerdo: ETT — eixo longo paraesternal da via de saída do ventrículo direito. Painel direito: ETT — eixo curto paraesternal da via de saída do ventrículo direito mostrando vegetação na via de saída. ETT - ecocardiograma transtorácico.

vegetações do lado direito são estruturas maiores e anteriores, mais próximas à sonda transtorácica do que à transesofágica, e geralmente os usuários de drogas são mais jovens e com menores índices de massa corporal, resultando em boas janelas acústicas transtorácicas. O ETE da válvula pulmonar pode ser desafiador, mesmo nas mãos de ecocardiografistas experientes, podendo limitar a visualização ideal. As indicações para ETE incluem: janela acústica transtorácica ruim; suspeita de endocardite do lado esquerdo; suspeita de endocardite valvar pulmonar; resultados negativos no ETT e cateteres centrais ou curso clínico insatisfatório sem diagnóstico alternativo ou suspeita clínica relevante ou alta.⁵ O ETT geralmente fornece boa visualização das cúspides da válvula pulmonar, bem como ângulo ideal para interrogação por Doppler. Em uma série de

casos publicada, o diagnóstico de EI valvar pulmonar pode ser feito por ETT em todos os casos.⁶

A intervenção cirúrgica é necessária em 15–30% dos pacientes com EI do lado direito,⁷ com mortalidade operatória relatada em torno de 7% para pacientes com EI da válvula tricúspide isolada.⁸ As indicações para cirurgia na EI do lado direito foram baseadas na população com EI das válvulas aórtica e mitral e em fatores de pior prognóstico nessa população específica, que incluem vegetações muito grandes (≥ 2 cm de comprimento),⁹ presença de um organismo altamente resistente e/ou bacteremia persistente, êmbolos pulmonares sépticos recorrentes e etiologia fúngica.¹⁰ O caso que descrevemos tinha uma indicação cirúrgica clara, uma vez que se tratava de endocardite por *Candida albicans* com bacteremia persistente e

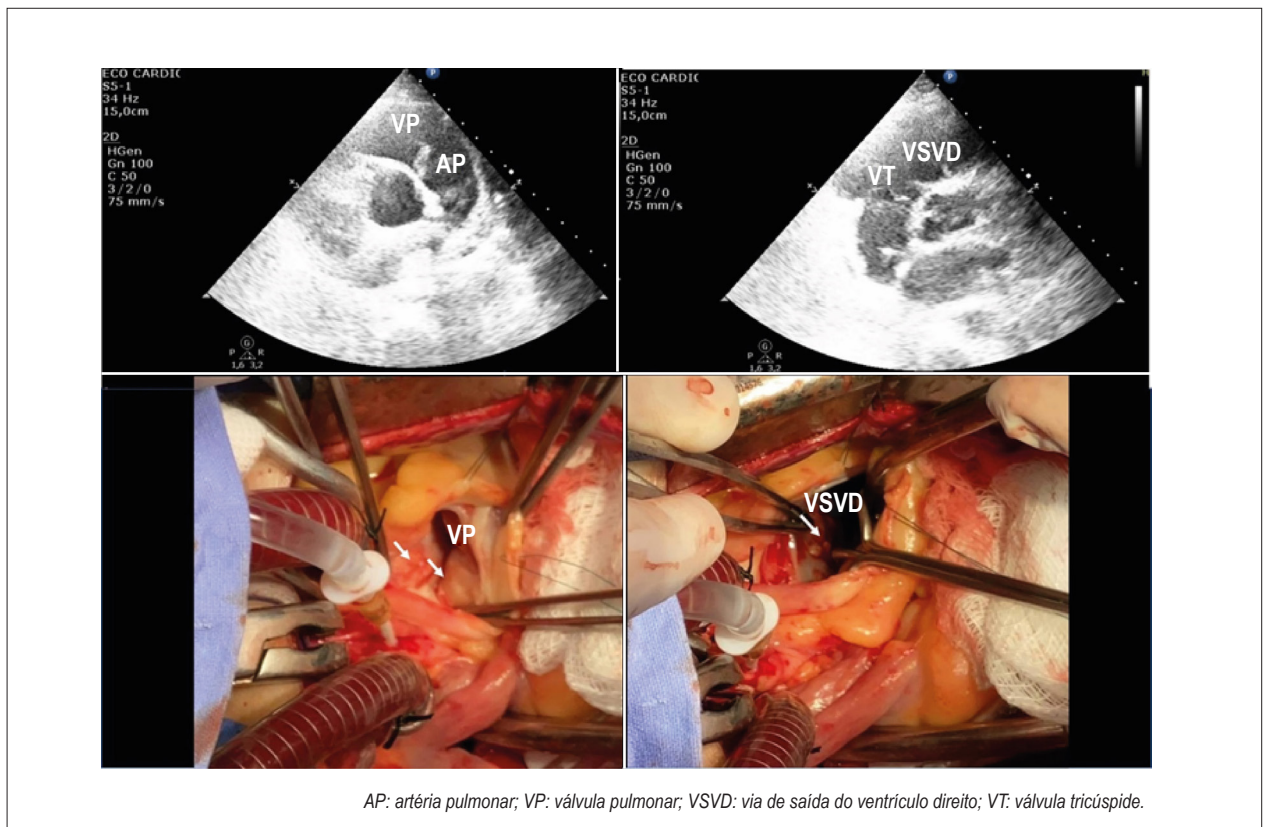


Figura 3 – Painel superior esquerdo: ETT — eixo longo paraesternal da via de saída do ventrículo direito mostrando extensão das vegetações na VSVD em direção à válvula tricúspide. Painel superior direito: ETT — eixo curto paraesternal da via de saída do ventrículo direito mostrando extensão das vegetações na VSVD em direção à válvula tricúspide. Painel inferior esquerdo: vista cirúrgica da válvula pulmonar. Painel inferior direito: vista cirúrgica da via de saída do ventrículo direito. ETT - ecocardiograma transtorácico.

êmbolos pulmonares sépticos, apesar do tratamento antifúngico direcionado ao microrganismo identificado. A técnica cirúrgica adequada inclui diferentes abordagens: desbridamento radical do tecido infectado e das vegetações, preservando a válvula,⁶ que é preferencial na fase inicial da infecção; reparo valvar com pericárdio autólogo ou xeno-pericárdio conservado, reparo ou restauração das cúspides da válvula;¹¹ substituição da válvula por um conduto, prótese biológica ou mecânica.⁶

Staphylococcus aureus, *Streptococcus spp.* e *Enterococcus spp.* são os germes mais frequentes que levam os pacientes com endocardite direita ao tratamento cirúrgico. Foram detectados fungos em aproximadamente 3% dos casos.¹² Fatores associados a prognóstico desfavorável incluíram etiologia fúngica, tamanho da vegetação maior que 2 cm, presença de síndrome do desconforto respiratório agudo² e contagem de CD4 abaixo de 200 células/mm³ em pacientes infectados pelo HIV.¹³

O caso apresentou uma decisão terapêutica difícil e complexa. Embora a endocardite infecciosa da válvula pulmonar com candidemia e embolização séptica pulmonar fosse uma indicação cirúrgica clara nessa jovem paciente, uma leucemia aguda recidiva por si só significava um prognóstico desfavorável. Apesar do resultado cirúrgico satisfatório neste caso, não podemos extrapolar esse resultado para outros pacientes com neoplasia maligna, e as decisões terapêuticas devem ser feitas na análise caso a caso.

Conclusão

Este foi um caso raro de endocardite fúngica da válvula pulmonar no contexto de recidiva de leucemia aguda em jovem tratada com ressecção cirúrgica. Este caso ilustrou a utilidade do ecocardiograma transtorácico no diagnóstico, acompanhamento e tomada de decisão na endocardite do lado direito. Apesar de termos realizado ecocardiografia transesofágica, o diagnóstico e o manejo clínico poderiam ser feitos apenas com a ecocardiografia transtorácica. Embora o tratamento cirúrgico tenha tido um desfecho satisfatório neste caso, as decisões de manejo devem ser tomadas caso a caso com coordenação multidisciplinar.

Contribuição dos autores

Revisões críticas de conteúdo intelectual e conceituação: Pianca EG, Branchi MN, Santos ABS. Aquisição de imagens: Pianca EG; Santos ABS; Albrecht AS; Mastella B; Wender OCB. Supervisão: Foppa M; Santos ABS. Redação – texto original: Pianca EG. Redação – revisão e edição Branchi MN; Albrecht AS; Mastella B, Wender OCB; Foppa M; Santos ABS.

Conflito de interesses

Os autores declaram não terem conflitos de interesse.

Referências

1. Akinosoglou K, Apostolakis E, Marangos M, Pasvol G. Native valve right sided infective endocarditis. *Eur J Intern Med.* 2013;24(6):510-9. doi: 10.1016/j.ejim.2013.01.010.
2. Chahoud J, Sharif Yakan A, Saad H, Kanj SS. Right-Sided Infective Endocarditis and Pulmonary Infiltrates. *Cardiol Rev.* 2016;24(5):230-7. doi: 10.1097/CRD.0000000000000095.
3. Wilson LE, Thomas DL, Astemborski J, Freedman TL, Vlahov D. Prospective study of infective endocarditis among injection drug users. *The Journal of infectious diseases.* 2002;185(12):1761-6.
4. Murdoch DR, Corey GR, Hoen B, Miró JM, Fowler VG, Bayer AS, et al. Clinical presentation, etiology, and outcome of infective endocarditis in the 21st century: the International Collaboration on Endocarditis—Prospective Cohort Study. *Arch Intern Med.* 2009;169(5):463-73. doi: 10.1001/archinternmed.2008.603.
5. San Román JA, Vilacosta I, López J, Revilla A, Arnold R, Sevilla T, et al. Role of transthoracic and transesophageal echocardiography in right-sided endocarditis: one echocardiographic modality does not fit all. *J Am Soc Echocardiogr.* 2012;25(8):807-14. doi: 10.1016/j.echo.2012.05.016.
6. Miranda WR, Connolly HM, DeSimone DC, Phillips SD, Wilson WR, Sohail MR, et al. Infective endocarditis involving the pulmonary valve. *Am J Cardiol.* 2015;116(12):1928-31. doi: 10.1016/j.amjcard.2015.09.038.
7. Akinosoglou K, Apostolakis E, Koutsogiannis N, Leivaditis V, Gogos CA. Right-sided infective endocarditis: surgical management. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2012;42(3):470-9. doi: 10.1093/ejcts/ezs084.
8. Gaca JC, Sheng S, Daneshmand M, Rankin JS, Williams ML, O'Brien SM, et al. Current outcomes for tricuspid valve infective endocarditis surgery in North America. *Ann Thorac Surg.* 2013;96(4):1374-81. doi: 10.1016/j.athoracsur.2013.05.046.
9. Martín-Dávila P, Navas E, Fortún J, Moya JL, Cobo J, Pintado V, et al. Analysis of mortality and risk factors associated with native valve endocarditis in drug users: the importance of vegetation size. *Am Heart J.* 2005;150(5):1099-106. doi: 10.1016/j.ahj.2005.02.009.
10. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, Fowler VG Jr, Tleyjeh IM, Rybak MJ, et al.; American Heart Association Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and Stroke Council. Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. *Circulation.* 2015;132(15):1435-86. doi: 10.1161/CIR.00000000000029611 - Hussain ST, Witten J, Shrestha NK, Blackstone EH, Pettersson GB. Tricuspid valve endocarditis. *Ann Cardiothorac Surg.* 2017;6(3):255-61. doi: 10.21037/acs.2017.03.09.
12. Weber C, Gassa A, Eghbalzadeh K, Merkle J, Djordjevic I, Maier J, et al. Characteristics and outcomes of patients with right-sided endocarditis undergoing cardiac surgery. *Ann Cardiothorac Surg.* 2019;8(6):645-53. doi: 10.21037/acs.2019.08.02.
13. Ribera E, Miró JM, Cortés E, Cruceta A, Merce J, Marco F, Planes A, Paré JC, Moreno A, Ocana I, Gatell JM. Influence of human immunodeficiency virus 1 infection and degree of immunosuppression in the clinical characteristics and outcome of infective endocarditis in intravenous drug users. *Arch Intern Med.* 1998;158(18):2043-50. doi: 10.1001/archinte.158.18.2043.