



Fenda Isolada no Folheto Anterior da Valva Mitral: Estratégia Cirúrgica Guiada por Ecocardiografia Transtorácica Tridimensional

Isolated Anterior Mitral Valve Leaflet Cleft: 3D Transthoracic Echocardiography-Guided Surgical Strategy

Marcelo Haertel Miglioranza^{1,2}, Denisa Muraru², Sorina Mihaila^{2,3}, José Carlos de Araujo Haertel¹, Sabino Iliceto², Luigi Paolo Badano²

Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul - Fundação Universitária de Cardiologia¹, Porto Alegre - Brasil; University of Padua, Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences², Padua - Itália; The University of Medicine and Pharmacy "Carol Davila". Emergency University Hospital³, Bucharest - Romênia

Introdução

A fenda isolada no folheto anterior da valva mitral (não associada ao defeito septal atrioventricular) é uma causa rara de insuficiência mitral congênita. Sempre que possível, a reparação da valva mitral (sutura direta da fenda com ou sem inserção de anel protético) é preferível à troca valvar. Apresentamos um caso que descreve a utilidade da ecocardiografia transtorácica (ETT) tridimensional (3D) no diagnóstico e na avaliação morfológica do defeito valvar, auxiliando o planejamento do procedimento cirúrgico.

Relato do Caso

Homem assintomático de 18 anos de idade, com com relato de sopro desde a infância, foi submetido a uma avaliação cardiológica, que confirmou um sopro holossistólico apical com irradiação para a axila. O eletrocardiograma de repouso de 12 derivações mostrou-se normal. O exame 2D-ETT mostrou a presença de um jato regurgitante mitral excêntrico de grande dimensão direcionado à parede lateral do átrio esquerdo dilatado (Figura 1 - A e B e Vídeo 1). O tamanho do anel mitral era normal. O ventrículo esquerdo apresentava tamanho e função normais. Nenhuma outra alteração cardíaca foi detectada pelo 2D-ETT. Um exame 3D-ETT foi realizado para melhor definir a anatomia da valva mitral. Imagens em face da valva mitral foram obtidas através do recorte dos volumes 3D adquiridos através das janelas apicais e para esternais. Um defeito foi visualizado no folheto anterior da válvula mitral na região A3 (Figura 1 - D a I, e Vídeo 2). No meio da sístole ventricular, as dimensões da fenda eram de 0,8 cm de largura e 1,2 cm de profundidade, com área regurgitante de 0,7 cm² através de planimetria, e orifício regurgitante efetivo de 0,61 cm².

Palavras-chave

Insuficiência da Valva Mitral; Ecocardiografia; Ecocardiografia Tridimensional; Cardiopatias Congênitas.

Correspondência: Marcelo Haertel Miglioranza •

Rua Cel. Fernando Machado, 561 apto. 602, Centro, CEP 90010-321, Porto Alegre, RS - Brasil

E-mail: marcelohaertel@gmail.com

Artigo recebido em 07/04/14; revisado em 16/07/14; aceito em 22/07/14.

DOI: 10.5935/abc.20140191

Possíveis causas adquiridas para este achado morfológico, tais como trauma torácico, cirurgia, ou endocardite infecciosa, também foram excluídas, e o diagnóstico final foi fenda isolada no folheto anterior da válvula mitral (FAVM). Considerando a grande dimensão da fenda, a gravidade da regurgitação, e sua localização perto da comissura pósteromedial, a sutura direta ou enxerto autólogo de pericárdio não foram considerados opções cirúrgicas viáveis (Vídeo 3 e 4).

A avaliação intra-operatória confirmou os resultados obtidos a partir do exame 3D-ETT. Uma fenda foi identificada no terço medial do folheto anterior da valva mitral. Nenhuma outra anormalidade do aparato mitral foi observada. Uma prótese aórtica St. Jude de 31 mm (St. Jude Medical Biocor®) foi implantada com sucesso, de acordo com a escolha do paciente. O pós-operatório transcorreu sem intercorrências e após 6 meses de acompanhamento, o paciente manteve-se assintomático com uma prótese mitral funcionando normalmente.

Discussão

FAVM é uma doença cardíaca congênita rara, definida como uma fenda no folheto anterior da valva mitral não associada a um defeito septal atrial *ostium primum* ou a outras características associadas ao defeito septal atrioventricular^{1,2}. Acredita-se que a FAVM seja o resultado de uma expressão incompleta de um defeito do coxim endocárdico³. FAVM geralmente envolve o folheto anterior, dividindo-o na sua totalidade, e é direcionada à via de saída do ventrículo esquerdo, que não apresenta defeito do coxim endocárdico¹. Geralmente, o anel mitral encontra-se numa posição normal.

FAVM pode causar regurgitação mitral de gravidade variável. Dados da literatura sugerem que o tratamento cirúrgico é indicado quando ocorre regurgitação mitral considerável, mesmo em pacientes assintomáticos⁴. Sempre que possível, a reparação cirúrgica é a intervenção de escolha e consiste na sutura direta da fenda ou inserção de um enxerto pericárdico autólogo (quando a fenda é muito ampla devido à retração da borda da fenda), com ou sem inserção de anel protético^{4,5}. O ecocardiograma é a técnica de escolha para avaliar anomalias suspeitas e conhecidas da valva mitral, e fornece informações importantes sobre a topografia e morfologia do defeito, bem como o mecanismo e a gravidade da regurgitação. No entanto, devido à sua natureza tomográfica, a

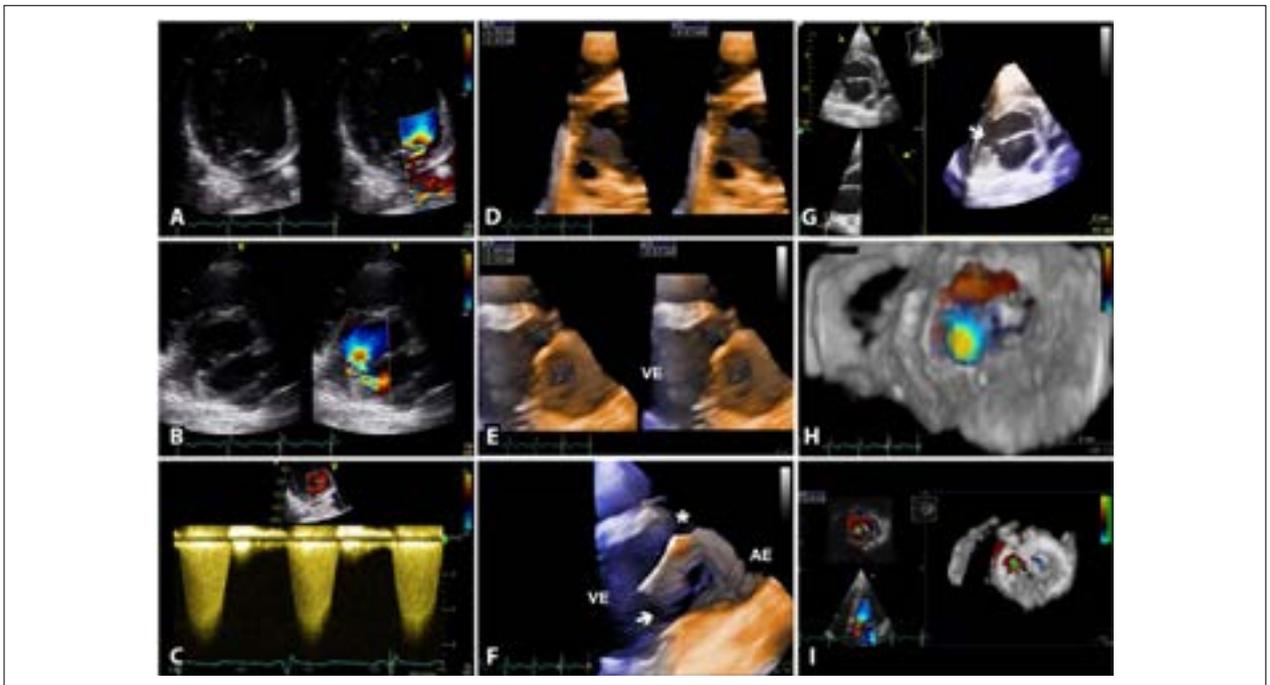


Figura 1 – A) Vista apical bidimensional das duas câmaras mostrando uma fenda no folheto anterior, onde o trajeto do fluxo regurgitante excêntrico foi identificado pela Doppler ecocardiografia em cores; B) Vista bidimensional de eixo curto logo abaixo da raiz da aorta, ao nível da continuidade fibrosa da valva aórtica para a mitral; C) rastreamento contínuo do fluxo regurgitante por Doppler, mostrando um espectro denso sugestivo de insuficiência grave; D e E) Imagem 3D ventricular e atrial em face, respectivamente, da valva mitral a meio caminho da sístole ventricular, mostrando o orifício anatômico com área planimétrica tridimensional e medições de diâmetros; F) Imagem 3D atrial em face da válvula mitral na diástole mostrando a fenda na região A3; G) Imagem por 3D-ETT mostrando o defeito no folheto anterior eco-localizado na região A3 (note a divisão do folheto anterior indicado pela seta); H) Imagem 3D em face da válvula mitral com Doppler ecocardiografia em cores, demonstrando a porção A3 medido pelo método PISA; I) Área planimétrica 3D efetiva do orifício regurgitante.

ecocardiografia bidimensional, tanto ETT como a transesofágica (ETE), tem capacidade limitada para definir em três dimensões as características anatômicas complexas da fenda, tais como a sua posição, tamanho e morfologia. As vantagens da ecocardiografia tridimensional para avaliar a morfologia e função da válvula mitral têm sido amplamente documentadas nos trabalhos sobre a doença da valva mitral adquirida⁶. A ecocardiografia tridimensional permite visualizar a geometria não-planar dos folhetos e anel valvares, o complexo aparato subvalvar e suas relações espaciais com as estruturas circundantes. Além disso, com a ecocardiografia tridimensional, não há necessidade de reconstrução mental a partir de imagens tomográficas distintas da valva mitral, visto que imagens anatômicas realistas da valva mitral semelhantes à observação cirúrgica são obtidas durante o batimento cardíaco. Devido à resolução superior de imagem, 3D-ETE foi utilizada para a avaliação de FAVM em vários trabalhos⁷⁻¹². Em nosso paciente, 3D-ETT foi capaz de visualizar a FAVM do ponto de vista cirúrgico, definindo sua posição exata, morfologia e tamanho, permitindo um planejamento cirúrgico confiável e discussão sobre a escolha da prótese com o paciente sem a necessidade de procedimentos semi-invasivos como o ETE. Além disso, nossos resultados sugerem que, em pacientes com janela acústica adequada, os dados fornecidos pelo 3D-ETT permitem que os cirurgiões planejem o procedimento

cirúrgico antes de entrar na sala de cirurgia. A 3D-ETT pode ser realizada após a indução da anestesia, na sala de cirurgia, para a obtenção de mais detalhes anatômicos antes da cirurgia. Esta estratégia visa reduzir o desconforto do paciente e os custos de propedêutica do paciente.

Agradecimentos

Marcelo Miglioranza recebeu uma bolsa de estudos de pós-graduação da CAPES, uma agência governamental brasileira de apoio à pós-graduação.

Sorina Mihaila é beneficiária de uma bolsa de estudos da *European Association of Cardiovascular Imaging*.

Denisa Muraru e Luigi P. Badano receberam doações de equipamentos da GE Vingmed (Horten, N), e atuaram como palestrantes pela empresa.

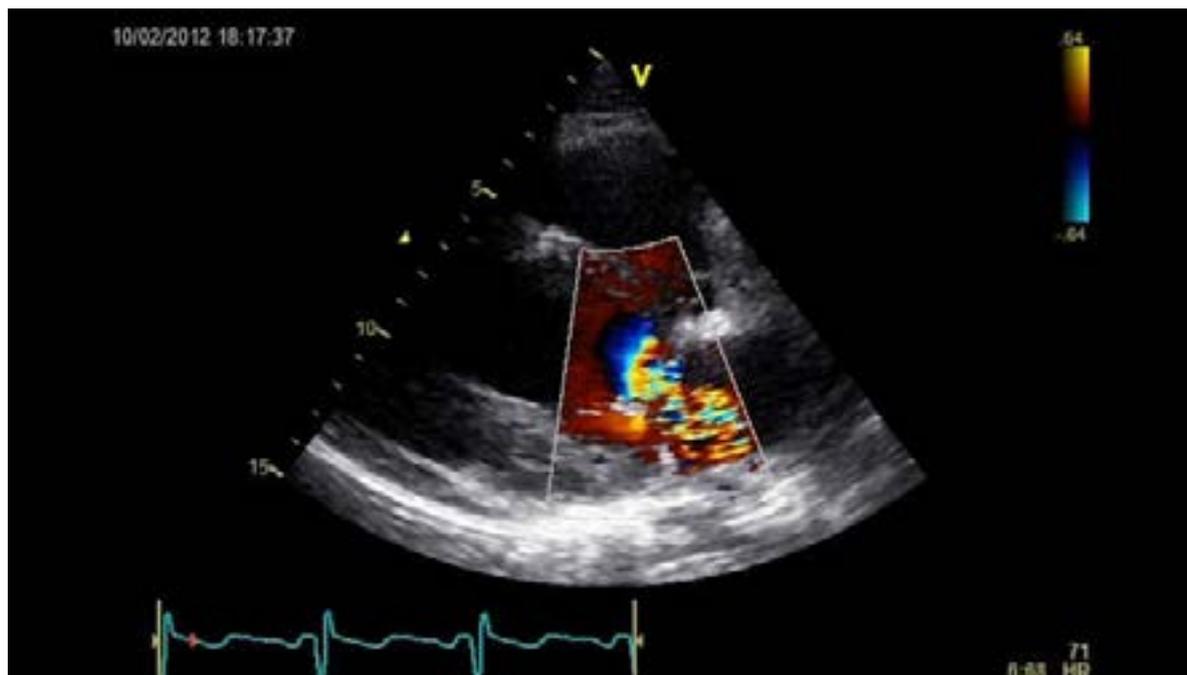
Consentimento

O paciente assinou um consentimento informado para a publicação deste relato de caso e as imagens que o acompanham.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa e Análise e interpretação dos dados: Miglioranza MH, Muraru D, Mihaila S, Haertel JCA, Badano LP; Obtenção de dados: Miglioranza MH,

Relato de Caso



Vídeo – 1) Imagem longitudinal paraesternal 2D-ETT utilizando Doppler ecocardiografia em cores demonstrando o fluxo regurgitante excêntrico através do folheto mitral anterior direcionado à parede lateral do átrio esquerdo; 2) Imagem por 3D-ECTen face da valva mitral ventricular, aonde pode-se visualizar que as duas partes do folheto anterior excursionam juntas durante a sístole, enquanto que durante a diástole, as bordas da fenda se separaram amplamente; 3) Imagem por 3D-ETT da valva mitral ventricular, aonde pode-se visualizar que as duas partes do folheto anterior excursionam juntas durante a sístole, ao passo que durante a diástole, as bordas da fenda se separaram amplamente; 4) Imagem por 3D-ETT mostrando uma área eco-livre facilmente visualizada e que representa a região de separação dos folhetos.

Muraru D, Mihaila S, Haertel JCA; Redação do manuscrito e Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Miglioranza MH, Muraru D, Mihaila S, Haertel JCA, Iliceto S, Badano LP.

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.

Referências

1. Van Praagh S, Porras D, Oppido G, Geva T, Van Praagh R. Cleft mitral valve without ostium primum defect: Anatomic data and surgical considerations based on 41 cases. *Ann Thorac Surg.* 2003;75(6):1752-62.
2. Sulafa AK, Tamimi O, Najm HK, Godman MJ. Echocardiographic differentiation of atrioventricular septal defects from inlet ventricular septal defects and mitral valve clefts. *Am J Cardiol.* 2005;95(5):607-10.
3. Zegdi R, Amahzoune B, Ladjali M, Sleilaty G, Jouan J, Latremouille C, et al. Congenital mitral valve regurgitation in adult patients. A rare, often misdiagnosed but repairable, valve disease. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2008;34(4):751-4.
4. Abadir S, Fouilloux V, Metras D, Ghez O, Kreitmann B, Fraisse A. Isolated cleft of the mitral valve: Distinctive features and surgical management. *Ann Thorac Surg.* 2009;88(3):839-43.
5. Perier P, Clausnizer B. Isolated cleft mitral valve: Valve reconstruction techniques. *Ann Thorac Surg.* 1995;59(1):56-9.
6. Muraru D, Cattarina M, Boccalini F, Dal Lin C, Peluso D, Zoppellaro G, et al. Mitral valve anatomy and function: New insights from three-dimensional echocardiography. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2013;14(2):91-9.
7. Townsley MM, Chen EP, Sniecinski RM. Cleft posterior mitral valve leaflet: Identification using three-dimensional transesophageal echocardiography. *Anesth Analg.* 2010;111(6):1366-8.
8. Looi JL, Lee AP, Wan S, Wong RH, Underwood MJ, Lam YY, et al. Diagnosis of cleft mitral valve using real-time 3-dimensional transesophageal echocardiography. *Int J Cardiol.* 2013;168(2):1629-30.

9. Furtado M, Andrade J, Atik E, Kalil-Filho R. Pre and post operative 3d echocardiographic [corrected] appearance of isolated cleft of the anterior mitral valve leaflet. *Pediatr Cardiol.* 2010;31(5):741-3. Erratum in: *Pediatr Cardiol.* 2010;31(5):744
10. Seguela PE, Brosset P, Acar P. Isolated cleft of the posterior mitral valve leaflet assessed by real-time 3d echocardiography. *Arch Cardiovasc Dis.* 2011;104(5):365-6.
11. Jung HJ, Yu GY, Seok JH, Oh C, Kim SH, Yoon TG, et al. Usefulness of intraoperative real-time three-dimensional transesophageal echocardiography for pre-procedural evaluation of mitral valve cleft: a case report. *Korean J Anesthesiol.* 2014;66(1):75-9.
12. Biaggi P, Greutmann M, Crean A. Utility of three-dimensional transesophageal echocardiography: anatomy, mechanism, and severity of regurgitation in a patient with an isolated cleft posterior mitral valve. *J Am Soc Echocardiogr.* 2010;23(10):1114. e1-4.