

RELATO DE CASO

Implante de Valva Aórtica Transcateter sem Orientação Aortográfica Devido a Limitações de Acesso Vascular

A Transcatheter Aortic Valve Implantation Without Aortography Guidance Due To Vascular Access Constraints Or Limitations

Oktaç Ergene,¹ Hamza Duygu,² Volkan Emren,³ Ugur Kocabas,⁴ Levent Cerit²

Dokuz Eylül University,¹ Izmir, Turquia; Near East University,² Nicosia, Chipre; Afyon Kocatepe University School of Medicine,³ Afyonkarahisar, Turquia; Ataturk Training and Research Hospital Department of Cardiology,⁴ Izmir - Turquia

Introdução

A Substituição Valvar Aórtica (SVA) é uma modalidade de tratamento bem estabelecida em pacientes com Estenose Aórtica (EA) sintomática severa.^{1,2} Por conta do aumento da mortalidade e da morbidade da SVA para pacientes de alto risco, e dos resultados ruins em longo prazo da valvoplastia aórtica por balão, o Implante Transcateter de Valva Aórtica (TAVI) é cada vez mais aceito como opção de tratamento para os que não são candidatos para a SVA.³

Descrevemos aqui um caso de válvula cardíaca transcateter Edwards SAPIEN XT implantada com sucesso sem orientação aortográfica, devido a múltiplos problemas de acesso arterial, e complicada pela dissecação iatrogênica tipo III de DeBakey e vazamento paravalvular grave.

Relato do caso

Mulher, 79 anos, internada com dispneia (*New York Heart Association* – NYHA III) que já durava 3 meses. Tinha histórico de hipertensão, diabetes melito, hiperlipidemia e insuficiência renal crônica. Um sopro sistólico grau 3/6 foi ouvido sobre a área aórtica. O ritmo era sinusal, e o eletrocardiograma preenchia os critérios de hipertrofia ventricular esquerda. A ecocardiografia transtorácica mostrou EA grave, com área valvar de 0,6 cm², gradiente máximo de 92 mmHg, gradiente médio de 55 mmHg, fração de

ejeção ventricular esquerda de 60%, diâmetro aórtico de 20 mm e aorta ascendente de 35 mm.

A paciente foi avaliada por uma equipe cardiológica e considerada de alto risco para SVA (*Society of Thoracic Surgeons* – STS: 12; euroSCORE: 21). Consequentemente, decidiu-se prosseguir com o TAVI. A angiografia coronária demonstrou 40% de estenose na Artéria Descendente Anterior (ADA), 40% na primeira diagonal, 85% na circunflexa e 50% na artéria coronária direita proximal. Regurgitação aórtica leve a moderada foi detectada por aortografia. A distância entre o óstio da Artéria Coronária Esquerda (ACE) e o anel aórtico foi de 11 mm. A artéria ilíaca direita era severamente tortuosa, e nenhuma lesão estenótica foi detectada (Figuras 1A e 1B).

Objetivou-se revascularizar a lesão circunflexa crítica antes do procedimento, e foi realizada intervenção coronariana percutânea. Um mês mais tarde, o procedimento TAVI foi realizado. Sob anestesia geral, foi feita uma redução femoral esquerda por causa da artéria ilíaca direita severamente tortuosa. Um marca-passo foi colocado na veia femoral direita. No entanto, um cateter Amplatz esquerdo, sobre um fio guia rígido Terumo e Exchange não pode ser inserido através do arco da aorta, e a tentativa de atravessar a válvula aórtica falhou. Observou-se, então, que o cateter estava no falso lume aórtico, estendendo-se desde logo abaixo da artéria subclávia esquerda (Figura 1C).

Logo após, o cateter foi completamente removido, e a artéria femoral esquerda foi reparada cirurgicamente. Foi possível avançar o cateter *pigtail* até a aorta ascendente, para mostrar a dissecação por aortografia, através da artéria femoral direita, embora houvesse uma tortuosidade severa (Figuras 1B e 1D).

Palavras-chave

Substituição da Valva Aórtica Transcateter, Dissecação, Estenose da Valva Aórtica.

Correspondência: Levent Cerit

Near East University. Postal Code 07100, Nicosia – Chipre
E-mail: drcerit@hotmail.com, drcerit@yahoo.com

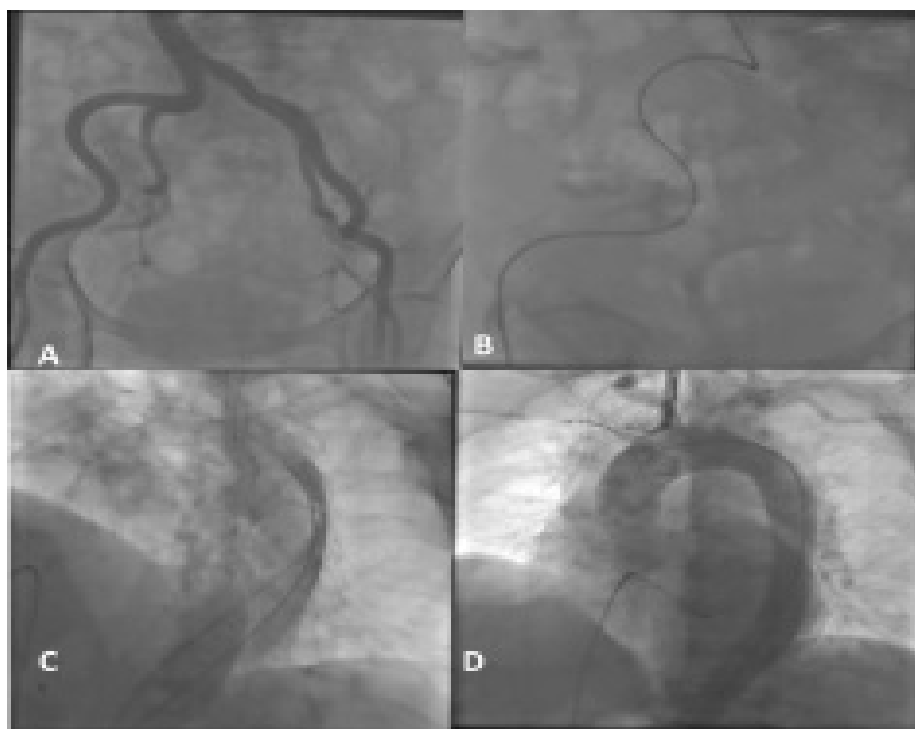


Figura 1 – Imagens angiográficas mostrando artéria iliaca severamente tortuosa (A e B), dissecção aórtica retrógrada (C) e aortografia via artéria femoral direita (D).

Decidimos realizar o procedimento TAVI via artéria femoral direita, apesar da tortuosidade severa. Um cateter *pigtail*, usado para guiar o posicionamento apropriado da válvula no anel aórtico, graças à aortografia, não pode ser movido, por conta da tortuosidade severa braquial bilateral e subclávia bilateral. Assim, o óstio coronário esquerdo e o anel aórtico foram marcados, utilizando-se uma caneta colorida na angiografia, acompanhando-se de estimulação ventricular rápida (Figura 2A). Imediatamente após, o ângulo do tubo de raio X e o paciente deixaram a posição fixa, e a válvula foi implantada sem aortografia.

A válvula implantada era Edwards SAPIEN XT, de 23 mm, e o procedimento foi feito em ritmo rápido, a 180 bpm, de acordo com estes desenhos-índice e sem orientação aortográfica (Figura 2B). No entanto, o aortograma, após a implantação, mostrou regurgitação aórtica paravalvular severa (Figura 2C). Para resolver este problema, a válvula protética foi cruzada com um cateter AL-1 e um fio reto e rígido, sendo dilatada com êxito com um balão aórtico de 23 mm.

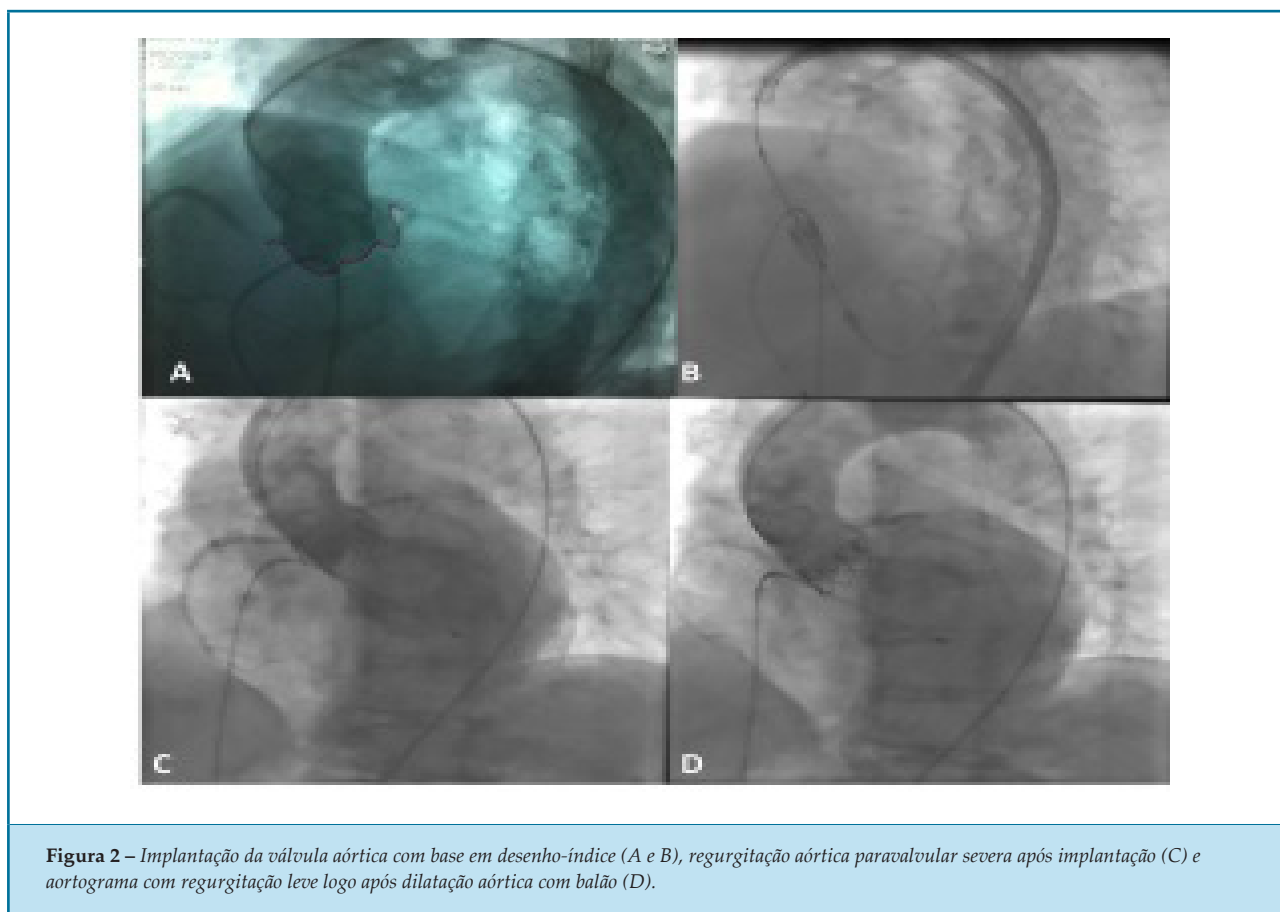
A regurgitação aórtica severa diminuiu para grau leve (Figura 2D). O ecocardiograma transtorácico

obtido 1 dia após o procedimento revelou diminuição drástica no gradiente valvular aórtico (20 / 10 mmHg) e ausência de regurgitação aórtica. A paciente recebeu alta hospitalar no sexto dia pós-operatório sem qualquer complicação.

Discussão

O TAVI está se tornando cada vez mais uma opção aceita no tratamento de pacientes com EA grave e sintomática não elegíveis para a cirurgia por riscos proibitivos e fragilidade.⁴ Embora o TAVI seja menos invasivo do que a cirurgia convencional de coração aberto, o procedimento apresenta várias complicações, incluindo oclusão dos óstios coronarianos, ruptura anular, perfuração ventricular, regurgitação paravalvular, bloqueio cardíaco, posição errada ou embolização do dispositivo, acidente vascular cerebral, sangramento grave, lesão vascular e injúria renal aguda.⁴

Este relato de caso destaca como lidar com complicações múltiplas durante o procedimento de TAVI. A dissecção ou a perfuração das artérias ílio-femorais podem ocorrer na presença de inserção traumática de introdutores.⁵



A dissecação da aorta ascendente ou descendente pode ocorrer de forma similar, devido ao trauma do cateter ou como complicação imprevisível da valvoplastia aórtica.⁶

Dissecções retrógradas não oclusivas geralmente cicatrizam, uma vez que o fluxo anterógrado é restaurado; portanto, dissecções limitadas são frequentemente melhor manejadas da forma conservadora, como em nosso caso.⁵ Outra questão é colocar a válvula na posição apropriada. Devido a problemas de acesso arterial, tivemos de utilizar apenas a artéria femoral direita, e não foi possível o acesso arterial extra para a aortografia, com a finalidade de expor o óstio e o anel aórtico da ACE. Portanto, marcou-se o orifício da ACE e o ânulo aórtico na tela, por meio de uma caneta colorida durante a aortografia, acompanhada de ritmo rápido; então, o paciente e o tubo de raios X foram fixados e, imediatamente após, a prótese foi implantada de acordo com este desenho-índice, sem orientação da aortografia. Outra opção, que poderia definir ainda mais o anel (zona de implante), era realizar a valvoplastia aórtica por balão (pré-dilatação), marcar na tela a cintura e usá-la como um marcador.

Regurgitação aórtica leve ou moderada pode ser observada após a implantação. No entanto, a regurgitação aórtica hemodinamicamente severa pós-procedimento é rara.⁴ Estas são geralmente causadas por inflação inadequada do balão ou por depósitos de cálcio, que impedem a unidade de válvula de assentar e selar adequadamente dentro do anel.^{3,7,8} Um vazamento paravalvular severo, considerando-se expansão incompleta da válvula, foi reduzido dramaticamente após dilatação do balão em nosso paciente.

Também, em caso de dissecação toracoabdominal, uma segunda e diferente abordagem pode ser sugerida: a transapical ou transaórtica. Estas abordagens possibilitam a realização do procedimento com cateter *pigtail* na artéria femoral direita e, mais importante, permitem evitar qualquer contato da recentemente dissecada e frágil aorta toracoabdominal/arco aórtico com o sistema NovaFlex. Além disso, a ecocardiografia transesofágica poderia ter sido utilizada para posicionar a válvula.

Em conclusão, este caso demonstra que pode ser seguro implantar a válvula aórtica percutânea com uma

única imagem fixa de fluoroscopia de contraste após a ocorrência de uma complicação vascular severa aguda. Ainda, a abordagem transradial é uma opção importante durante os procedimentos de TAVI e também pode reduzir os riscos de hemorragia, como um local de acesso vascular secundário.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Ergene O, Duygu H, Emren V, Kocabas U, Cerit L. Obtenção de dados: Ergene O, Duygu H, Emren V, Kocabas U, Cerit L. Análise e interpretação dos dados: Ergene O, Duygu H, Kocabas U. Redação do manuscrito: Ergene O, Duygu H, Emren V, Kocabas U, Cerit L. Revisão crítica do

manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Ergene O, Duygu H, Emren V, Kocabas U, Cerit L.

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. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, de Leon AC Jr, Faxon DP, Freed MD, et al; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2008 focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revisethe 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease). *J Am Coll Cardiol.* 2008; 52(13):e1-142.
2. Vahanian A, Baumgartner H, Bax J, Butchart E, Dion R, Filippatos G, et al; Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology.; ESC Committee for Practice Guidelines. Guidelines on the management of valvular heart disease: the Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2007;28(2):230-68.
3. Webb JG, Pasupati S, Humphries K, Thompson C, Altwegg L, Moss R, et al. Percutaneous transarterial aortic valve replacement in selected high-risk patients with aortic stenosis. *Circulation.* 2007;116(7):755-63.
4. Holmes DR Jr, Mack MJ, Kaul S, Agnihotri A, Alexander KP, Bailey SR, et al. 2012 ACCF/AATS/SCAI/STS expert consensus document on transcatheter aortic valve replacement. *J Am Coll Cardiol.* 2012;59(13):1200-54.
5. Masson JB, Kovac J, Schuler G, Ye J, Cheung A, Kapadia S, et al. Transcatheter Aortic valve implantation: review of the nature, management, and avoidance of procedural complications. *JACC Cardiovasc Interv.* 2009;2(9):811-20.
6. Holmes DR Jr, Nishimura RA, Reeder GS. In-hospital mortality after balloon aortic valvuloplasty: frequency and associated factors. *J Am Coll Cardiol.* 1991;17(1):189-92.
7. Chiam PT, Ruiz CE. Percutaneous transcatheter aortic valve implantation: assessing results, judging outcomes, and planning trials: the interventionalist perspective. *JACC Cardiovasc Interv.* 2008;1(4):341-50.
8. Ong SH, Mueller R, Gerckens U. Iatrogenic dissection of the ascending aorta during TAVI sealed with the CoreValve revalving prosthesis. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2011;77(6):910-4.