

Implante Transcateter Combinado de Bioprótese Valvar Mitral e Aórtica por Via Transapical: Primeira Descrição no Brasil

Combined Mitral and Aortic Valvar Bioprosthesis Transcatheter Transapical Implant: First Description in Brazil

Roney Orismar Sampaio, Milena Ribeiro Paixão, Thais Taveira Miranda, Elinthon Tavares Veronese, José Honório de Almeida Palma, Flávio Tarasoutchi

Instituto do Coração (InCor) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP – Brasil

Introdução

Desde os primórdios da cirurgia cardíaca, as valvas, quando não era possível a reparação, eram substituídas por próteses utilizando a circulação extracorpórea. Os bons resultados destes procedimentos são bem conhecidos. Nos últimos anos, alternativas minimamente invasivas têm sido desenvolvidas com o objetivo de possibilitar o tratamento de indivíduos de alto risco de complicações e morte com o procedimento convencional. Em 2002, foi realizado o primeiro implante valvar transcateter, o qual revolucionou o tratamento da estenose aórtica importante. Os equipamentos, técnicas e habilidade evoluíram progressivamente desde então. Mais recentemente, a partir de 2009, passaram a ser realizados implantes valvares mitrais transcateter para tratamento da disfunção de prótese (*valve-in-valve*). Atualmente, o implante valvar transcateter é um dos campos de maior desenvolvimento na cardiologia.

Relato do Caso

Paciente do sexo masculino de 72 anos foi internado no pronto-socorro com quadro de insuficiência cardíaca congestiva de piora progressiva. Apresentava histórico de febre reumática, doença arterial coronária, fibrilação atrial, insuficiência renal crônica (clearance de creatinina de 58 mL/min/1.72 m²) e amaurose secundária à degeneração macular da retina. Foi submetido a dois procedimentos cirúrgicos cardíacos prévios: plástica da valva mitral e revascularização miocárdica em 1993, troca de valva mitral por prótese biológica e nova revascularização miocárdica em 1998. Houve grande dificuldade técnica no último procedimento, devido a múltiplas aderências.

Ao exame físico na entrada apresentava: PA = 120/70 mmHg, FC = 60 bpm irregular. Ausculta cardíaca: primeira bulha hipofonética, sopro sistólico crescendo/decrescendo 5+/6+ em foco aórtico e sopro holossistólico regurgitante 3+/6+ em foco mitral. Restante do exame físico sem particularidades.

Palavras-chave

Substituição da Valva Aórtica Transcateter; Implantação de Prótese Valva Cardíaca; Próteses Valvulares Cardíacas.

Correspondência: Roney Orismar Sampaio •
Rua Comandante Garcia d'Ávila, 412. CEP 05654-040. Morumbi, SP – Brasil
E-mail: orismar@cardiol.br, sampaiononey@yahoo.com.br
Artigo recebido em 22/02/16, revisado em 21/04/16, aceito em 16/08/16

DOI: 10.5935/abc.20170118

Foi realizado ecocardiograma que demonstrou átrio esquerdo de 74 mm, diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo de 52 mm e sistólico de 32 mm, espessura do septo e parede posterior de 15 mm, pressão sistólica da artéria pulmonar de 53 mmHg e fração de ejeção de 77 %. A prótese biológica mitral apresentava-se calcificada com gradiente AE-VE médio de 13 mmHg, área de 1,7 cm² e refluxo importante. A valva aórtica apresentava-se calcificada, com estenose importante (gradiente transvalvar de pico de 104 mmHg e médio de 62 mmHg, área valvar de 0,67 cm²) e refluxo discreto.

A cineangiogramia identificou ponte de veia safena para coronária direita ocluída, artéria mamária para descendente anterior pérvia, lesões múltiplas nos leitos nativos da coronária direita e descendente anterior.

A angiotomografia torácica demonstrou escore de cálcio valvar de 3580 agatston e ateromatose coronariana e de aorta ascendente importantes (Figura 1).

Não havia fatores descompensadores agudos para a insuficiência cardíaca, a não ser a congestão atribuída à doença valvar aórtica e mitral. O risco pelo EuroScore II foi de 13,23%. Devido ao alto risco cirúrgico e dificuldades técnicas relatadas na última cirurgia, foi realizada discussão pelo "Heart Team" e optou-se pelo tratamento percutâneo duplo valvar através de implante transcateter transapical e abordagem das lesões coronarianas a posteriori, priorizando a resolução da condição hemodinâmica do paciente.

Em setembro de 2015, foi realizado o implante de bioprótese aórtica e, em seguida, mitral, ambas Inovare-Braille, números 28 e 30 respectivamente (figura 2). Não houve intercorrências no procedimento. No terceiro dia pós-operatório foi iniciado piperacilina e tazobactam para tratamento de pneumonia nosocomial. Apresentou ainda plaquetopenia (até 30.000/mm³), piora da insuficiência renal aguda e derrame pericárdico moderado, revertidos rapidamente com o uso de corticosteróides e medidas clínicas usuais. Após estabilização clínica, o paciente recebeu alta hospitalar. O ecocardiograma tridimensional posterior à alta demonstrou próteses bem posicionadas, sem refluxo paraprotético significativo na valva na posição aórtica, gradiente VE-Ao pico 24 mmHg e médio de 14 mmHg. Em posição mitral, observou-se moderado refluxo paraprotético, gradiente AE-VE médio de 9 mmHg, área mitral 1,5 cm², PSAP 46 mmHg. Houve melhora clínica para classe funcional II.

Discussão

A disfunção de bioprótese valvar pode ser secundária à degeneração dos folhetos por desgaste, calcificação

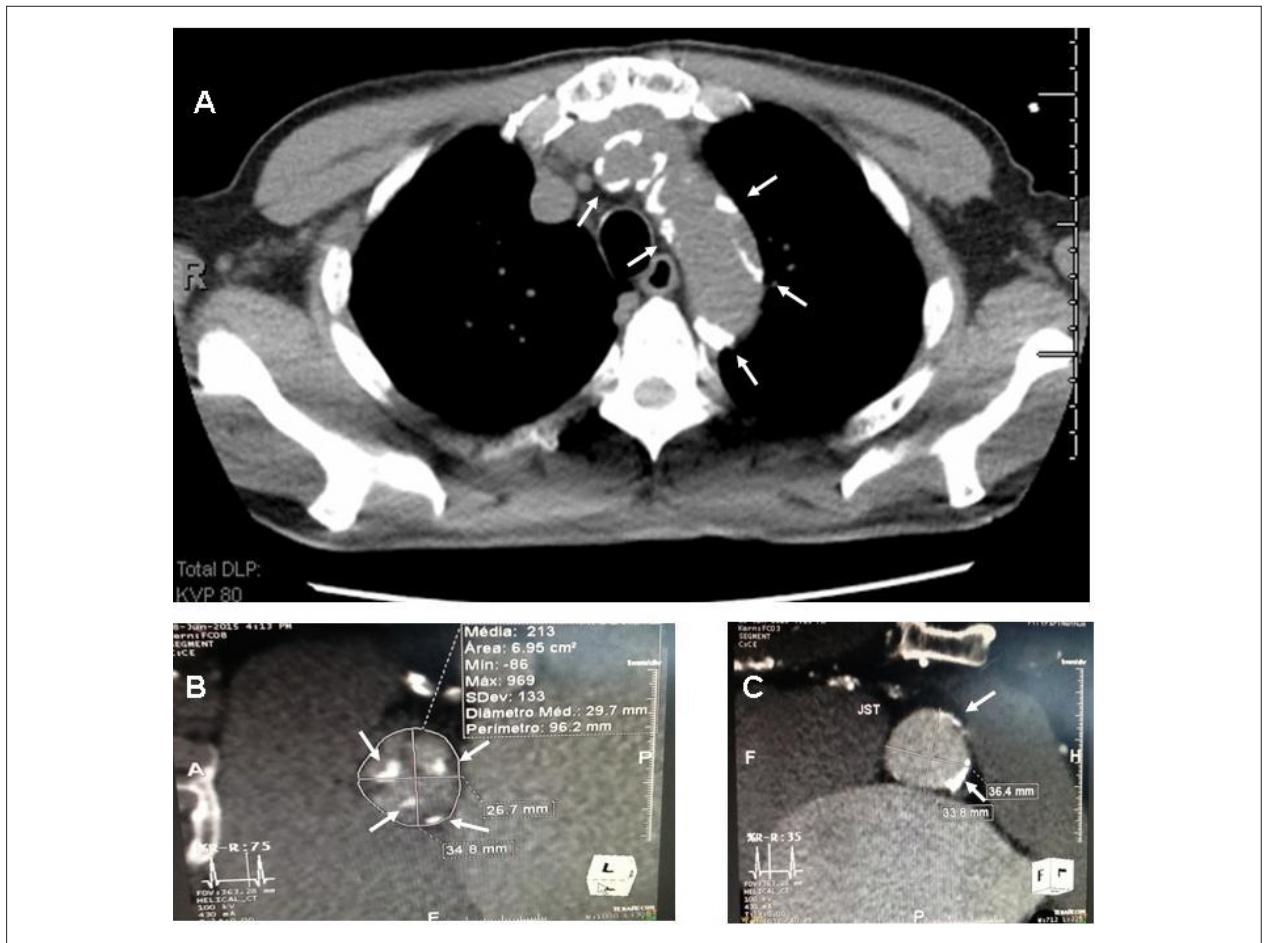


Figura 1 – Tomografia computadorizada de tórax demonstrando intensa calcificação da aorta ascendente (A), valva aórtica (B) e junção sinotubular (C). Medidas do diâmetro valvar (A) utilizada para definição do tamanho da prótese e da junção sinotubular (B).

ou ruptura, bem como pela formação de *pannus* (tecido hospedeiro), trombo ou *leak* (vazamento) perivalvar. A durabilidade é menor quando em posição mitral, em indivíduos jovens, na presença de mismatch de prótese, insuficiência renal e hiperparatireoidismo.^{1,2}

O aumento na utilização da prótese biológica, associado ao aumento da sobrevida dos indivíduos operados, tem tornado cada vez mais comuns as reabordações cirúrgicas. A cirurgia de troca valvar é, até o presente momento, o procedimento de escolha nos casos de disfunção de prótese, estando associada a maior morbidade e mortalidade em relação à primeira intervenção. As dificuldades técnicas das reabordações cirúrgicas podem implicar em maior tempo de circulação extracorpórea, necessidade de suporte transfusional, paralisia diafragmática por lesão do nervo frênico, vasoplegia prolongada, lesão de enxertos aorto-coronários e risco aumentado de morte.^{1,2}

Os preditores de maior risco de complicação são: idade avançada, disfunção cognitiva, doença vascular periférica, doença pulmonar crônica, insuficiência renal, insuficiência cardíaca classe funcional IV pela *New York Heart Association*

(NYHA), disfunção ventricular, procedimentos combinados, número de reabordações, troca valvar mitral, cirurgia de emergência, choque no pré-operatório, trombose de prótese, presença de endocardite e abscesso paravalvar.^{1,2}

Os escores de risco cirúrgico cardíaco mais utilizados na prática diária são o STS e o EuroSCORE II. O primeiro não contempla o cálculo de risco para dupla troca valvar, como no caso em questão. O risco estimado pelo EuroSCORE II foi de 13,23%, indicando elevada chance de morte.

Uma das alternativas à cirurgia valvar aórtica convencional para indivíduos de elevado risco cirúrgico é o implante transcater, denominado *Transcatheter Aortic Valve Implantation* (TAVI), o qual tem sido realizado desde 2002.³ Desde então, já foram implantados mais de 50.000 dispositivos em todo o mundo, com desfechos clínicos semelhantes à cirurgia para pacientes com risco cirúrgico elevado ou proibitivo.¹ As biopróteses podem ser expansíveis por balão ou auto-expansíveis, ambas dependentes da presença de calcificação valvar aórtica para evitar seu deslocamento, porém, com maior risco de regurgitação perivalvar em caso de calcificação extrema.

Relato de Caso

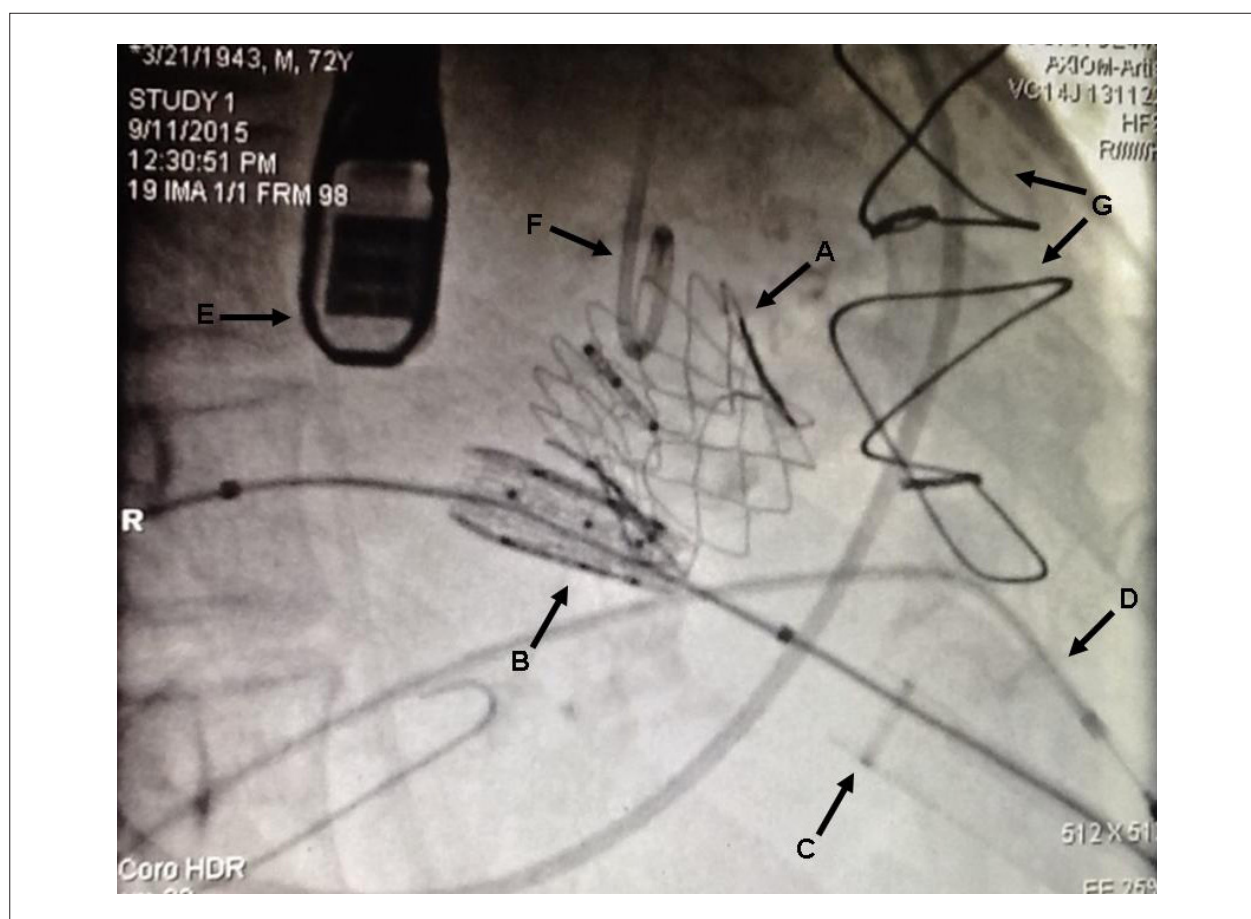


Figura 2 – Imagem de radioscopia demonstrando biopróteses Inovare-Braille em posição aórtica n° 28 já implantada (A) e em posição mitral n°30 imediatamente antes do implante (B). Observa-se a bainha com fio guia para implante da prótese mitral (C), eletrodo de marcapasso tranvenoso (D), transdutor do ecocardiograma transesofágico (E), cateter de pigtail na aorta ascendente (F) e fios de esternorrafia prévia (G).

As duas vias mais comuns para implante da TAVI são via transfemoral e transapical – técnica iniciada em 2006 com acesso por minitoracotomia sem necessidade de circulação extracorpórea. Embora a técnica transapical seja mais invasiva, as vantagens frente à via femoral são maior facilidade no implante valvar pela proximidade do anel valvar do ápice cardíaco, menor manipulação da aorta e sistema arterial periférico reduzindo complicações vasculares e acidente vascular cerebral.^{1,4} Não há impedimento para utilização desta técnica em indivíduos com prévia revascularização do miocárdio.

O avanço nas técnicas e materiais para implante valvar transcaterter em valvas nativas permitiu que a estratégia fosse adaptada para o tratamento de disfunção de próteses biológicas, técnica denominada *valve-in-valve*. Os procedimentos *valve-in-valve* aórticos foram os primeiros a serem realizados, ampliando o uso dos equipamentos e habilidades idealizados para a TAVI. Desde então, procedimentos com próteses expansíveis por balão e auto-expansíveis tem sido realizados. Em seguida, o método foi ampliado para intervenções mitrales, pulmonares e tricúspides.^{1,5,6}

Os primeiros procedimentos *valve-in-valve* mitrales foram realizados em 2009, inicialmente com próteses expansíveis por balão e, em seguida, também com próteses auto-expansíveis. A partir de 2011, passaram a ser realizados implantes sobre o anel valvar pós anuloplastia, denominados *valve-in-ring*. Mais recentemente, a partir de 2014, iniciaram-se intervenções transcaterter mitrales em valva nativa.^{1,7}

Por último, têm sido relatados nos últimos anos procedimentos transcaterter combinados.⁸⁻¹⁰ Trata-se de tratamento que necessita de maior investigação, sendo proposto exclusivamente nos casos em que o procedimento cirúrgico convencional é proibitivo. Sugerimos discussão multidisciplinar com “Heart Team” para cada paciente com objetivo de designar com cautela o melhor tipo de intervenção individualmente.

Conclusão

Há poucos relatos de intervenção combinada em disfunções de valvas aórtica e mitral.⁸⁻¹⁰ Este caso foi o primeiro realizado no Brasil com o implante da prótese nacional Inovare Braille,

demonstrando o enorme potencial para futuras intervenções em pacientes selecionados.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa, Obtenção de financiamento e Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Sampaio RO, Paixão MR, Fonseca JHAP, Tarasoutchi F; Obtenção de dados e Análise e interpretação dos dados: Sampaio RO, Paixão MR, Miranda TT, Veronese ET, Fonseca JHAP; Análise estatística: Sampaio RO, Paixão MR; Redação do manuscrito: Sampaio RO, Paixão MR, Miranda TT, Tarasoutchi F.

Referências

1. Paradis JM, Del Trigo M, Puri R, Rodés-Cabau J. Transcatheter valve-in-valve and valve-in-ring for treating aortic and mitral surgical prosthetic dysfunction. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66(18):2019-37.
2. Jones JM, O'kane H, Gladstone DJ, Sarsam MA, Campalani G, MacGowan SW, et al. Repeat heart valve surgery: risk factors for operative mortality. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2001;122(5):913-8.
3. Cribier A, Eltchaninoff H, Bash A, Borenstein N, Tron C, Bauer F, et al. Percutaneous transcatheter implantation of an aortic valve prosthesis for calcific aortic stenosis: first human case description. *Circulation*. 2002;106(24):3006-8.
4. Gaia DF, Breda JR, Duarte Ferreira CB, Marcondes de Souza JA, Macedo MT, Gimenes MV, et al. New Braile Inovare transcatheter aortic prosthesis: clinical results and follow-up. *EuroIntervention*. 2015;11(6):682-9.
5. Webb JG, Wood DA, Ye J, Gurvitch R, Masson JB, Rodés-Cabau J, et al. Transcatheter valve-in-valve implantation for failed bioprosthetic heart valves. *Circulation*. 2010;121(16):1848-57.
6. Gurvitch R, Cheung A, Ye J, Wood DA, Willson AB, Toggweiler S, et al. Transcatheter valve-in-valve implantation for failed surgical bioprosthetic valves. *J Am Coll Cardiol*. 2011;58(21):2196-209.
7. Wilbring M, Alexiou K, Tugtekin SM, Arzt S, Ibrahim K, Matschke K, et al. Pushing the limits-further evolutions of transcatheter valve procedures in the mitral position, including valve-in-valve, valve-in-ring, and valve-in-native-ring. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2014;147(1):210-9.
8. Al Kindi AH, Salhab KF, Kapadia S, Roselli EE, Krishnaswamy A, Grant A, et al. Simultaneous transapical transcatheter aortic and mitral valve replacement in a high-risk patient with a previous mitral bioprosthesis. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2012;144(3):e90-1.
9. Misuraca L, Farah B, Tchetché D. Concomitant transapical treatment of aortic stenosis and degenerated mitral bioprosthesis with two 29 mm Edwards Sapien XT prostheses. *J Invasive Cardiol*. 2013;25(12):680-2.
10. Aydin U, Gul M, Aslan S, Akkaya E, Yildirim A. Concomitant transapical transcatheter valve implantations: Edwards Sapien valve for severe mitral regurgitation in a patient with failing mitral bioprostheses and Jenavalve for the treatment of pure aortic regurgitation. *Heart Surg Forum*. 2015;18(2):E053-5.

Potencial conflito de interesses

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.