



## CASO CLÍNICO

# Implantação percutânea de válvula aórtica sobre bioprótese cirúrgica degenerada

Olga Sousa<sup>a,\*</sup>, Eulália Pereira<sup>a</sup>, Daniel Caeiro<sup>a</sup>, José Ribeiro<sup>a</sup>, João Primo<sup>a</sup>,  
Pedro Braga<sup>a</sup>, Luís Vouga<sup>b</sup>, Vasco Gama<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Serviço de Cardiologia, Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho EPE, Vila Nova de Gaia, Portugal

<sup>b</sup> Serviço de Cirurgia Cardiorádica, Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho EPE, Vila Nova de Gaia, Portugal

Recebido a 17 de janeiro de 2012; aceite a 20 de janeiro de 2012

Disponível na Internet a 10 abril 2012

### PALAVRAS-CHAVE

Implantação percutânea válvula aórtica;  
Bioprótese aórtica degenerada;  
Insuficiência aórtica

### KEYWORDS

Transcatheter aortic valve implantation;  
Degenerated aortic bioprosthesis;  
Aortic regurgitation

**Resumo** O tratamento percutâneo da estenose aórtica severa demonstrou ser uma alternativa terapêutica para os doentes de alto risco cirúrgico. Descreve-se o caso do primeiro doente com bioprótese aórtica degenerada e regurgitação severa tratado por via percutânea no nosso centro.

© 2012 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos os direitos reservados.

### Transcatheter aortic valve-in-valve implantation for failed aortic bioprosthesis

**Abstract** Percutaneous valve replacement for severe aortic stenosis has been shown to be an alternative treatment option for high surgical risk patients. We describe our first valve-in-valve procedure in a patient with a degenerated aortic bioprosthesis and severe regurgitation.

© 2012 Sociedade Portuguesa de Cardiologia Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introdução

A implantação percutânea de prótese valvular aórtica é uma técnica promissora que se tem revelado eficaz e segura no tratamento de doentes com estenose aórtica grave sintomática recusados para cirurgia de substituição valvular<sup>1-5</sup>.

Contudo, os doentes previamente operados e portadores de biopróteses aórticas entretanto degeneradas, a quem é frequentemente recusada nova cirurgia de substituição valvular pelo quase invariavelmente elevado risco cirúrgico, permanecem até há pouco tempo sem qualquer perspectiva de um tratamento eficaz. Em 2007, Wenaweser et al. descreveram a primeira implantação transcatheter de prótese valvular aórtica num doente com bioprótese cirúrgica degenerada e regurgitação grave, utilizando o dispositivo Medtronic CoreValve (Medtronic Inc, Minneapolis, MN, U.S.)<sup>6</sup>. Desde então, múltiplos casos têm sido

\* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: [olga-sousa@sapo.pt](mailto:olga-sousa@sapo.pt) (O. Sousa).

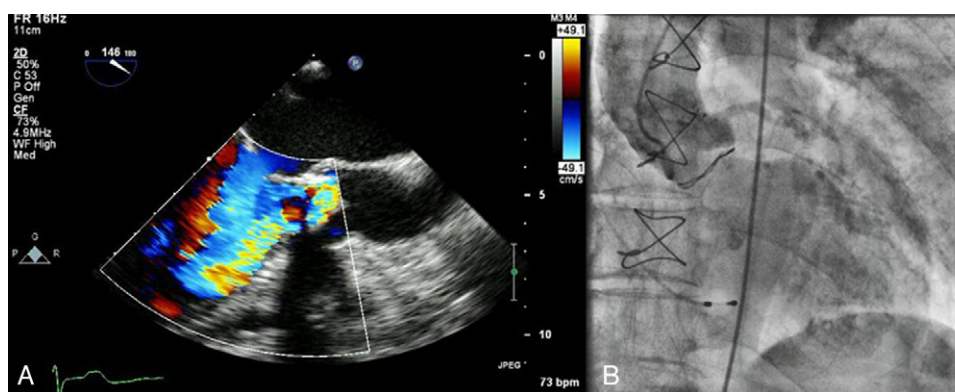


Figura 1 Insuficiência aórtica demonstrada por ecocardiograma transesofágico (A) e aortografia (B).

reportados por diferentes centros<sup>7-12</sup>. Descreve-se, em seguida, o caso do primeiro doente com bioprótese aórtica disfuncional tratado por via percutânea no nosso centro.

### Caso clínico

Mulher de 83 anos, com antecedentes de hipertensão arterial (controlada), dislipidemia, insuficiência renal crónica estadio 3 (*clearance* de creatinina 45 mL/minuto), anemia crónica (hemoglobina basal 11 g/dL), submetida a cirurgia de substituição valvular aórtica por bioprótese Mitroflow de 21 mm (Sorin Group Canada Inc, Burnaby, BC, Canada) em 2004. Observada em consulta de Cardiologia por clínica de insuficiência cardíaca de agravamento progressivo, encontrando-se em classe funcional III da New York Heart Association (NYHA). O eletrocardiograma mostrou ritmo sinusal, sem alterações de relevo. O ecocardiograma trans-torácico evidenciou sinais de degeneração da bioprótese aórtica, condicionando insuficiência transvalvular importante, embora de difícil quantificação, mas sem limitação

significativa da sua amplitude de abertura. As restantes estruturas valvulares não mostravam alterações morfo-funcionais significativas e não eram evidentes sinais de hipertensão pulmonar. O ventrículo esquerdo apresentava dimensões normais e a sua função sistólica global estava preservada. Para melhor caracterização da disfunção protésica, foi realizado um ecocardiograma transesofágico que mostrou cúspides aórticas moderadamente espessadas, embora mantendo razoável amplitude de abertura sistólica, mas com deficiente coaptação central, resultando em 2 jatos de insuficiência, um dos quais dirigido anteriormente junto do septo interventricular, quantificado de grau moderado a grave (grau III/IV) (Figura 1-A). Posteriormente, foi realizado um cateterismo cardíaco, que confirmou a existência de insuficiência aórtica importante (3+ em 4+) e excluiu doença coronária significativa (Figura 1-B).

Foi proposto tratamento cirúrgico com substituição de prótese valvular aórtica, tendo sido recusado, em reunião médico-cirúrgica, pelo elevado risco cirúrgico (*EuroSCORE* logístico 22,3%). Foi então considerada a possibilidade

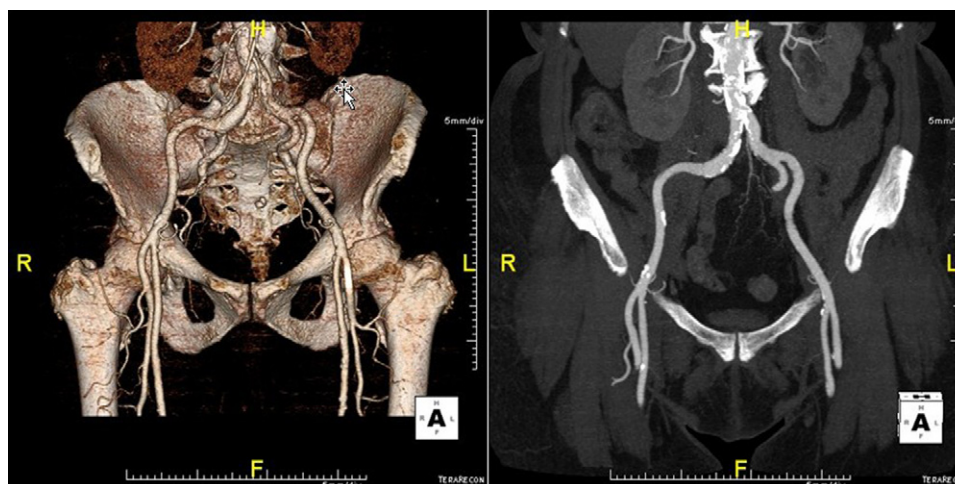


Figura 2 Avaliação dos acessos vasculares por tomografia computadorizada multidetores.

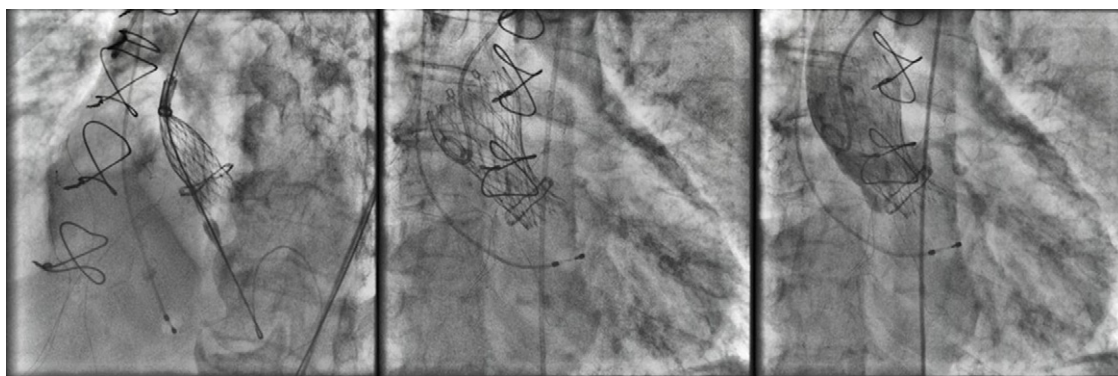


Figura 3 Posicionamento e liberação da prótese CoreValve.

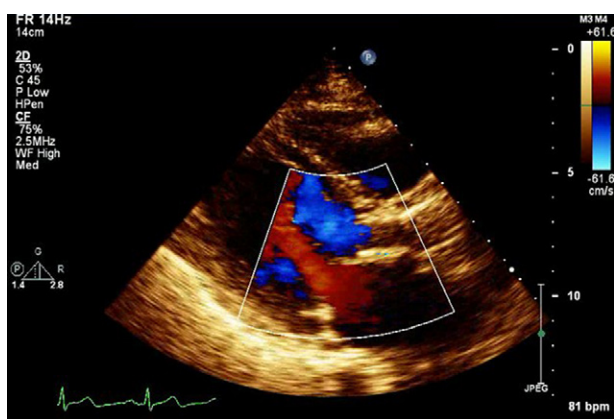


Figura 4 Ecocardiograma transtorácico à data da alta evidenciando ausência de insuficiência aórtica.

de tratamento percutâneo, tendo sido efetuada uma avaliação anatômica por ecocardiograma transesofágico e por tomografia computadorizada multidetetores, que demonstrou exequibilidade técnica. De salientar, a ausência de doença arterial íleo-femoral significativa que obviasse este acesso (Figura 2).

Foi implantada uma prótese Medtronic CoreValve de 26mm por via femoral, sob anestesia geral. A liberação da prótese foi realizada sob *pacing* rápido, de modo a permitir um maior controle e precisão do procedimento, ficando a prótese implantada em posição mais alta do que o habitual nas válvulas nativas, pelo menor diâmetro do anel protésico subjacente. O resultado angiográfico final foi excelente, registrando-se insuficiência perivalvular mínima (Figura 3). No período pós-procedimento não se verificaram intercorrências, nomeadamente, complicações dos acessos vasculares, nefropatia induzida pelo contraste ou elevação dos marcadores de necrose miocárdica. De salientar, a ausência de complicações arrítmicas, nomeadamente, bloqueios auriculoventriculares avançados (presumivelmente, a maior rigidez do anel protésico e a implantação em posição mais alta terão protegido o tecido de condução subjacente). Clinicamente, a doente apresentou melhoria significativa da capacidade funcional, tendo tido alta ao 6.º dia. O ecocardiograma transtorácico à data da alta confirmou o posicionamento e funcionamento adequados da CoreValve e a ausência de regurgitação residual (Figura 4).

Após um seguimento de 14 meses, a doente permanece em classe I da NYHA e a prótese mantém-se normofuncionante e sem regurgitação (Figura 5).

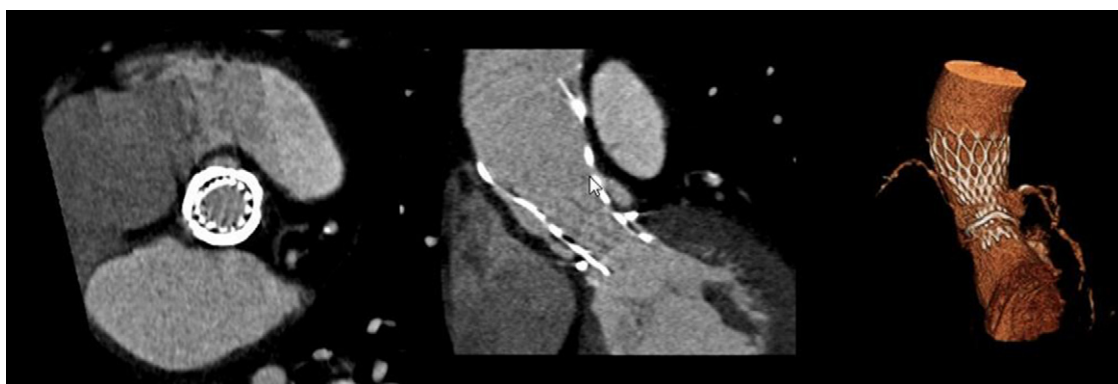


Figura 5 Imagens de tomografia computadorizada multidetetores evidenciando o correto posicionamento e expansão da CoreValve, 6 meses após a implantação.

## Conclusões

Apesar da ainda limitada experiência, os vários casos reportados por diferentes centros sugerem que a implantação transcatheter de prótese aórtica é exequível e pode constituir uma alternativa para os doentes portadores de biopróteses degeneradas recusados para cirurgia. Contudo, trata-se de uma indicação *off-label* da técnica, pelo que, e apesar da exequibilidade demonstrada, deverá ser por enquanto encarada como solução de recurso. São necessários mais estudos, com maior número de doentes e maior tempo de *follow-up*, para determinar o papel que esta técnica poderá vir a desempenhar no tratamento dos doentes com disfunção prótesica de alto risco cirúrgico.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## Bibliografia

1. Grube E, Laborde JC, Gerckens U, et al. Percutaneous implantation of the CoreValve self-expanding valve prosthesis in high-risk patients with aortic valve disease: the Siegburg first-in-man study. *Circulation*. 2006;114:1616–24.
2. Lamarche Y, Cartier R, Denault AY, et al. Implantation of the CoreValve percutaneous aortic valve. *Ann Thorac Surg*. 2007;83:284–7.
3. Webb J, Lukas A, Boone R, et al. Transcatheter aortic valve implantation: impact on clinical and valve-related outcomes. *Circulation*. 2009;119:3009–16.
4. Leon MB, Smith CR, Mack M, et al. Transcatheter aortic-valve implantation for aortic stenosis in patients who cannot undergo surgery. *N Engl J Med*. 2010;363:1597–607.
5. Caeiro D, Fontes-Carvalho R, Lima R, et al. Percutaneous aortic valve implantation. *Rev Port Cardiol*. 2010;29:1699–712.
6. Wenaweser P, Buellesfeld L, Gerckens U, et al. Percutaneous aortic valve replacement for severe aortic regurgitation in degenerated bioprosthesis: the first valve in valve procedure using the CoreValve Revalving system. *Cath Cardiovasc Interv*. 2007;70:760–4.
7. Attias D, Himbert D, Brochet E, et al. Valve-in-valve'' implantation in a patient with degenerated aortic bioprosthesis and severe regurgitation. *Eur Heart J*. 2009;30:1852.
8. Attias D, Himbert D, Hvass U, et al. Valve-in-valve'' implantation in a patient with stentless bioprosthesis and severe intraprosthetic aortic regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2009;138:1020–2.
9. Bruschi G, DeMarco F, Oreglia J, et al. Transcatheter aortic valve-in-valve implantation of a CoreValve in a degenerated aortic bioprosthesis. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2010;11:182–5.
10. Giannini C, De Carlo M, Guarracino F, et al. Dysfunction of a 21-mm aortic bioprosthesis treated with percutaneous implantation of a CoreValve prosthesis. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2010:17.
11. Krumdorf U, Bekeredjian R, Korosoglou G, et al. Images and case reports in interventional cardiology. Percutaneous aortic "valve in valve" implantation for severe aortic regurgitation in a degenerated bioprosthesis. *Circ Cardiovasc Interv*. 2010;3:e6–7.
12. Webb J, Wood A, Ye J, et al. Transcatheter valve-in-valve implantation for failed bioprosthetic heart valves. *Circulation*. 2010;121:1848–57.