

## Aterectomia Rotacional Percutânea Emergencial para Dar Suporte ao Implante Cirúrgico Transapical da Válvula Aórtica: Um Caso Bem Sucedido de Reviravolta da Equipe Cardíaca

*Emergent Percutaneous Rotational Atherectomy to Bailout Surgical Transapical Aortic Valve Implantation: A Successful Case of Heart Team Turnaround*

Tawfiq Choudhury,<sup>1</sup> Shahruxh N. Bakar,<sup>1</sup> Bob Kiaii,<sup>1</sup> Patrick Teefy<sup>1</sup>

London Health Sciences Centre - Interventional Cardiology,<sup>1</sup> London, Ontario – Canadá

### Resumo

O implante valvar aórtico transcater (TAVI) é um tratamento estabelecido para estenose aórtica grave (EA) em pacientes com risco cirúrgico elevado. Doença arterial coronariana concomitante afeta 55-70% dos pacientes com EA grave. A intervenção coronária percutânea em pacientes com TAVI pode ser um desafio. Relatamos um caso de obstrução coronariana aguda imediatamente após o implante de TAVI transapical, exigindo aterectomia rotacional emergencial.

### Introdução

O implante valvar aórtico transcater (TAVI) é um tratamento estabelecido para estenose aórtica grave (EA) em pacientes com risco cirúrgico elevado. Doença arterial coronariana concomitante afeta 55-70% dos pacientes com EA grave.<sup>1</sup> A intervenção coronária percutânea em pacientes com TAVI pode ser um desafio. Aterectomia rotacional (AR) antes ou depois do TAVI tem sido descrita em um ambiente eletivo, mas não como um procedimento emergencial.<sup>2,3</sup> A oclusão ou obstrução da artéria coronária é uma complicação rara, mas grave, do TAVI. Relatamos um caso de obstrução coronária aguda imediatamente após o implante de TAVI transapical, exigindo AR emergente para restaurar a perfusão adequada.

### Relato de caso

Um homem de 86 anos de idade, com cirurgia de revascularização miocárdica prévia e doença arterial periférica grave (DAP), apresentou dispneia de esforço classe III da New York Heart Association. O ecocardiograma revelou EA aguda calcificada com função sistólica ventricular esquerda normal. A tomografia computadorizada (TC) cardíaca mostrou altura coronária adequada esquerda (14 mm) e direita (21 mm).

### Palavras-chave

Estenose Aórtica; Aterectomia Coronária; Aterectomia; Doença Arterial Periférica; Angiografia Coronária.

Correspondência: Tawfiq Choudhury •

London Health Sciences Centre - Interventional Cardiology - 339 Windermere Rd London London, Ontário N6A 5W9 – Canadá  
E-mail: tawfiqc@hotmail.com

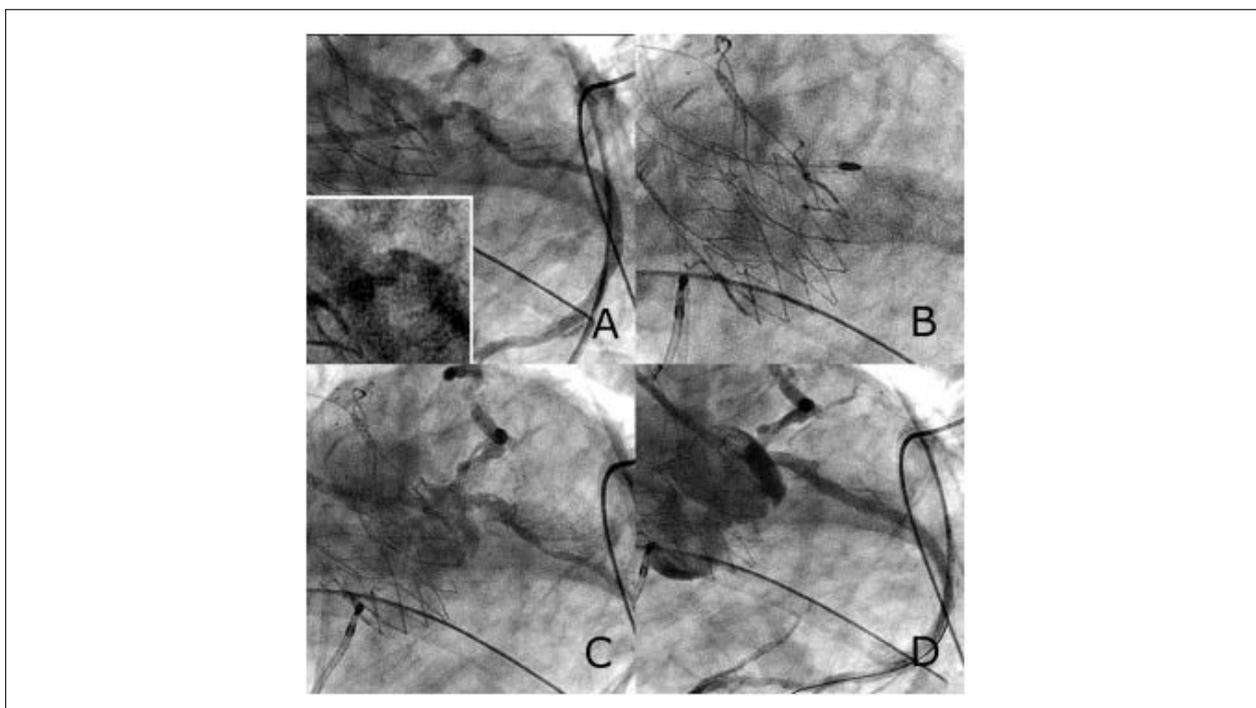
Artigo recebido em 09/07/2018, revisado em 16/11/2018, aceito em 19/12/2018

DOI: 10.5935/abc.20190235

A angiografia coronariana prévia havia demonstrado doença coronariana triarterial não oclusiva, com enxerto funcional de artéria mamária interna esquerda para a artéria descendente anterior esquerda e uma artéria circunflexa esquerda dominante. Uma prótese TAVI Symetis Acurate 'Large' (Boston Scientific, Boston, MA, EUA) foi implantada transapicalmente na sala de operações híbrida. Imediatamente depois, o paciente tornou-se hipotenso e desenvolveu supradesnívelamento do segmento ST pósterolateral. A angiografia coronariana emergencial mostrou um defeito crítico de preenchimento calcificado na junção da extremidade distal das artérias centrais esquerda curta e circunflexa proximal-média (Figura 1, Painel A). Através do acesso radial, um cateter guia 6 Cordis XB 3.5 francês (Cardinal Health, Vaughan, ON, Canadá) foi usado para canular o tronco da coronária esquerda. A heparina foi administrada para manter o TCA > 250 segundos e o clopidogrel 600 mg foi administrado. A lesão resistiu a tentativas extensas de introdução de balão. Um fio-guia de 0,009" RotaWire Floppy foi inserido para facilitar a passagem da broca do Sistema de Aterectomia Rotacional Rotablator de 1,5 mm (Boston Scientific Corporation, Boston, MA, EUA) a 180.000 rpm. Três passagens foram realizadas na artéria circunflexa média (Figura 1, Painel B). Um balão não complacente de 2,5 x 20 mm foi subsequentemente inserido sem impedimento na artéria coronária principal esquerda (pós-AR e balão-dilatação-figura 1, painel C) estendendo-se para o segmento circunflexo proximal sobre um guia Pilot 50 (Abbott Vascular, Abbott Park, IL, EUA). Um stent farmacológico de 3.25x38 mm Xience Xpedition (Abbott Vascular, Abbott Park, IL, EUA) foi implantado com sucesso, estendendo-se do óstio do tronco da coronária esquerda para as lesões circunflexas proximal-média e pós-dilatada com balão não complacente de 3,5x20 mm a altas pressões com bom resultado angiográfico (Figura 1, Painel D) e resolução de alterações eletrocardiográficas, além de melhora hemodinâmica acentuada. O paciente subsequentemente se recuperou sem intercorrências na unidade de terapia intensiva e foi extubado no dia seguinte e transferido para a enfermaria sem intercorrências. O pico de creatina quinase e os níveis de troponina T de alta sensibilidade foram 961 U/l e 1921 ng/l, respectivamente.

### Comentários

ICP pós-TAVI pode ser um desafio. O relato de caso descreve a AR de emergência imediatamente após a implantação de uma prótese TAVI transapical e destaca a viabilidade e os desafios da ICP complexa e de alto risco nesses pacientes.



**Figura 1** – Intervenção coronária percutânea para lesão da artéria circunflexa. A) Angiograma coronário emergencial mostrando o novo defeito de preenchimento circunflexo ostial esquerdo e lesão prévia circunflexa anterior. Vista de baixo mostra lesão circunflexa ostial esquerda com maior ampliação. B) Broca Rotablator de 1,5 mm sendo introduzida na lesão da artéria circunflexa ostial culpada. C) A lesão circunflexa ostial esquerda após aterectomia rotacional mostra melhora angiográfica. D) Resultado angiográfico final após inserção do stent e pós-dilatação em alta pressão

A escolha do acesso vascular para ICP pode ser limitada a apenas radial em pacientes com DAP grave. Variantes anômicas e tortuosidade podem impedir a manipulação do guia. A prótese valvular pode obstruir os óstios coronarianos ou alterar a geometria anular, e um teste com múltiplos guias pode ser necessário para o engate seletivo. Válvulas enclausurando os óstios coronários podem dificultar a intubação seletiva.<sup>1</sup> A prótese Symetis Acurate TA TAVI afasta os folhetos valvares nativos dos óstios coronários, tornando improvável a obstrução coronária.<sup>4</sup> No entanto, o fluxo coronariano pode ser comprometido pelo deslocamento do cálcio anular para o óstio, como no nosso caso (Figuras 2-4). A modificação de lesões coronarianas pode exigir que a AR elimine os depósitos calcificados, permitindo a passagem de stents e expansão adequada. A taxa de complicações graves relacionadas à AR (morte hospitalar, tamponamento cardíaco e cirurgia emergente) foi de 1,3% de acordo com um registro japonês, aumentou com a idade e foi aproximadamente 4 vezes maior se a AR fosse realizada em um ambiente emergencial de doença arterial coronariana propriamente dito.<sup>5</sup> O uso prévio de AR em pacientes com TAVI ocorreu em um ambiente eletivo, diferentemente do nosso relatório. A AR em um cenário TAVI apresenta desafios adicionais, particularmente com o envolvimento de guias abaixo do ideal.

## Conclusão

Este caso destaca a complexidade da obstrução coronariana após o TAVI e a necessidade de disponibilidade de acesso arterial alternativo (ou seja, radial) e várias modalidades de revascularização (ou seja, AR). É importante ressaltar que

destaca a necessidade de uma abordagem da equipe cardíaca com a transição contínua e sem ônus de um domínio cirúrgico (TAVI transapical) para o domínio da intervenção (ICP com AR). O planejamento pré-processual guiado por TC em termos de seleção de prótese, técnica de implante e estratégia de resgate em caso de comprometimento coronariano também é de importância crítica.

## Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa e Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Choudhury T, Bakar S, Kiaii B, Teefy P; Obtenção de dados, Análise e interpretação dos dados e Redação do manuscrito: Choudhury T, Bakar S.

## Potencial conflito de interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

## Fontes de financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

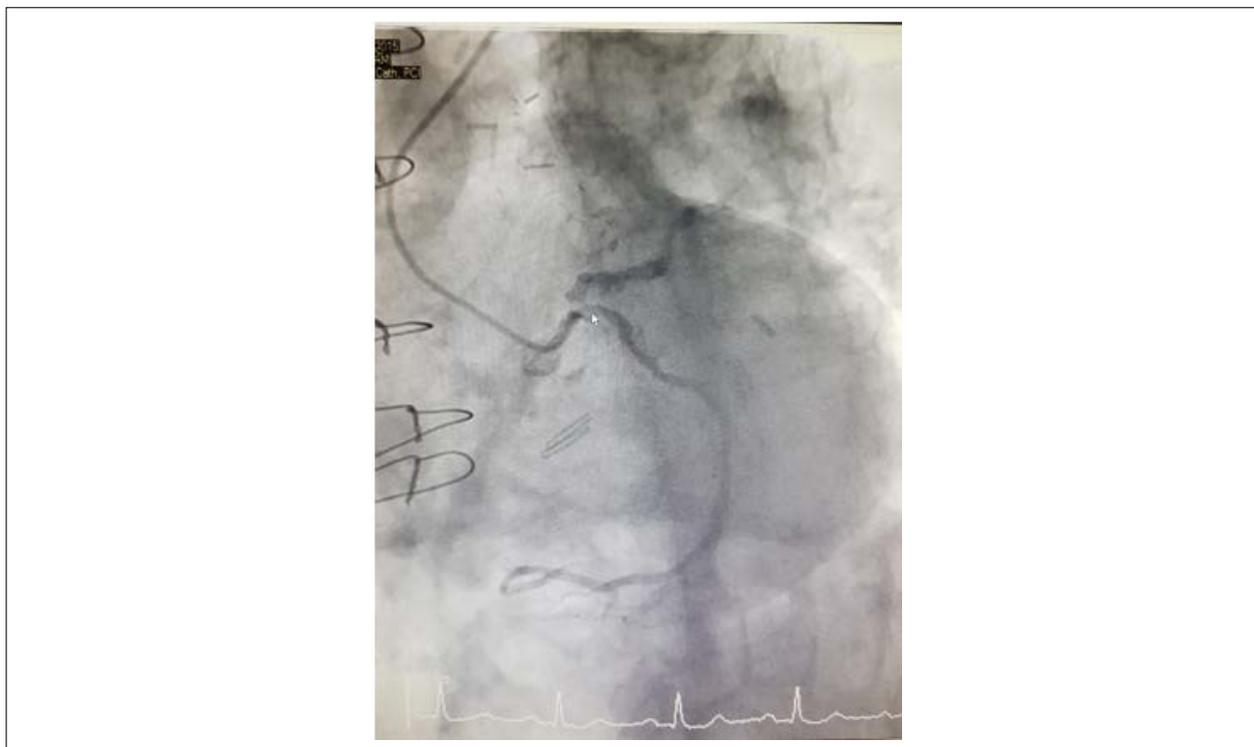
## Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

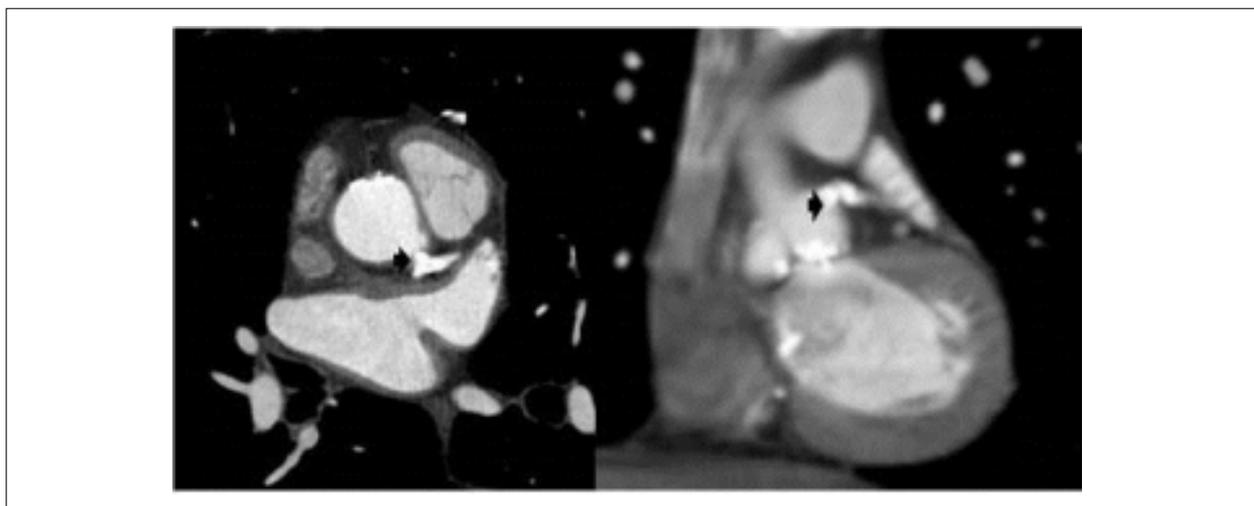
## Aprovação ética e consentimento informado

Este artigo não contém estudos com humanos ou animais realizados por nenhum dos autores.

## Relato de Caso



**Figura 2** – Angiograma coronariano basal. Linha de base, angiograma coronário pré-TAVI mostrando sistema coronariano esquerdo calcificado, incluindo principal esquerdo calcificado, circunflexo ostial esquerdo e artérias descendentes anteriores esquerdas.



**Figura 3** – TC cardíaca. TC cardíaca pré-TAVI mostrando forte calcificação (seta) que se estende para o óstio principal esquerdo, artéria descendente anterior esquerda e artéria circunflexa esquerda, além de calcificação anular

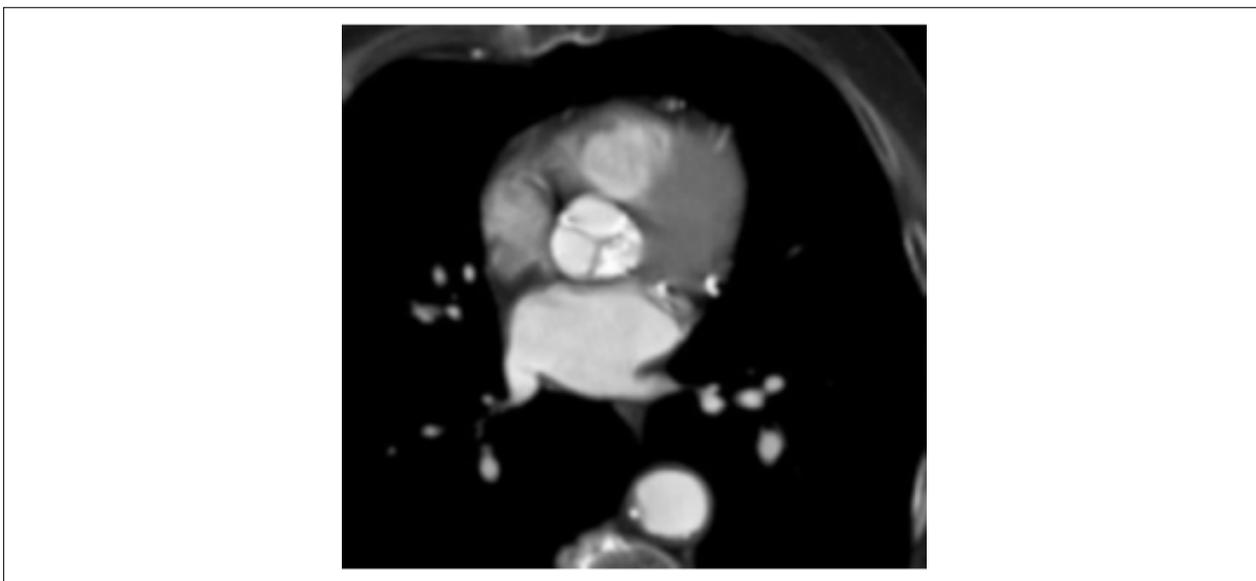


Figura 4 – Calcificação anular. TC cardíaca pré-TAVI demonstrando calcificação anular pesada de válvula aórtica.

## Referências

1. Blumenstein J, Kim WK, Liebetau C, Gaede L, Kempfert J, Walther T, et al. Challenges of coronary angiography and intervention in patients previously treated by TAVI. *Clin Res Cardiol.* 2015;104(8):632-9.
2. Piccoli A, Lunardi M, Ariotti S, Ferrero V, Vassanelli C, Ribichini F. Expanding TAVI options: elective rotational atherectomy during trans-catheter aortic valve implantation. *Cardiovasc Revasc Med.* 2015;16(1):58-61.
3. Abdel-Wahab M, Mostafa AE, Richardt G. A case of rotational atherectomy after implantation of the Medtronic CoreValve bioprosthesis. *Clin Res Cardiol.* 2012;101(7):595-7.
4. Kempfert J, Holzhey D, Hofmann S, Girdauskas E, Treede H, Schofel H, et al. First registry results from the newly approved ACURATE TA TAVI system dagger. *Eur J Cardiothoracic Surg.* 2015;48(1):137-41.
5. Sakakura K, Inohara T, Kohsaka S, Amano T, Uemura S, Ishii H, et al. Incidence and Determinants of Complications in Rotational Atherectomy: Insights From the National Clinical Data (J-PCI Registry). *Circulation. Cardiovasc Interv.* 2016;9(11) pii:e004278

