

Tratamento com Balão Farmacológico Eluidor de Sirolimus na Anastomose Distal da Artéria Mamária Interna: Análise de Tomografia de Coerência Óptica

Sirolimus-Eluting Balloon Treatment of Distal Internal Mammary Artery Anastomosis: Optical Coherence Tomography Findings

Marcos Garcia-Guimarães, Ramón Maruri-Sanchez, Javier Cuesta, Fernando Rivero, Teresa Bastante, Fernando Alfonso
Hospital Universitario de La Princesa, Madrid - Espanha

Os balões farmacológicos (BF) representam uma alternativa interessante para os *stents* farmacológicos (SF) da geração atual em cenários anatômicos específicos, como reestenose intra-*stent*, doença de pequenos vasos e lesões de bifurcação, quando a implantação sistemática de SF pode ser menos atrativa.^{1,2} Em particular, as lesões localizadas na anastomose distal de um enxerto de *bypass* (uma bifurcação criada artificialmente) constituem um ambiente anatômico único, no qual o BF pode superar algumas limitações inerentes do SF decorrentes da implantação de uma plataforma metálica ao longo do enxerto de *bypass* em e através do vaso distal nativo.

Apresentamos aqui, que seja de nosso conhecimento, o primeiro relato sobre o tratamento de uma lesão localizada na anastomose distal de uma artéria mamária interna esquerda (AMIE) para a artéria coronária descendente anterior esquerda (ADAE) com o novo BF eluidor de sirolimus. Curiosamente, os achados da tomografia de coerência óptica (TCO) provaram ser de grande valor para orientar o procedimento.

Homem de 83 anos, com histórico de hipertensão, hiperlipidemia e ex-fumante, foi admitido com síndrome coronariana aguda. A angiografia coronária revelou doença aterosclerótica coronária em três vasos, com oclusão total no segmento médio da ADAE e lesões adicionais importantes no ramo marginal obtuso (RMO) e no segmento médio da artéria coronária direita (ACD). Após deliberações da equipe de cardiologia, decidiu-se

adotar a estratégia de revascularização híbrida. A cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) sem circulação extracorpórea foi realizada com a AMIE anastomosada à ADAE distal e um enxerto de veia safena da AMIE ao RMO. O pós-operatório não apresentou intercorrências. Uma semana depois, foi realizada, com sucesso, a intervenção coronária percutânea programada, com SF implantado no segmento médio da ACD. No entanto, durante o procedimento, uma avaliação dos enxertos de *bypass* revelou uma lesão significativa na anastomose distal da AMIE até a ADAE (Figura 1A). Devido a uma suspeita de pseudoestenose secundária a edema ou espasmo relacionado à cirurgia recente, decidiu-se reavaliar essa lesão posteriormente. O angiograma de controle programado para 1 mês revelou a persistência da mesma imagem de uma lesão grave na anastomose distal da AMIE. A aparência da lesão permaneceu inalterada após bólus repetidos de nitroglicerina. Para obter mais informações diagnósticas, foi realizada TCO. Esta técnica de imagem confirmou a presença de estenose crítica com um lúmen severamente reduzido (área mínima do lúmen 1,0 mm²) (Figura 2A). Após a pré-dilatação da lesão com balão semicomplacente de 2,0 mm, utilizou-se um BF eluidor de sirolimus de 2,5/15 mm (MagicTouch, Concept Medical Inc, Surat, Índia) para tratar a anastomose distal (Figura 1B). Um resultado satisfatório imediato foi confirmado tanto pela angiografia (Figura 1C) quanto pela TCO (Figuras 2B e 2C). O paciente recebeu alta no dia seguinte e permaneceu completamente assintomático aos 9 meses de seguimento.

O diagnóstico de lesões localizadas na anastomose distal da AMIE pode ser bastante desafiador. Quando tais lesões são detectadas no início do pós-operatório, os problemas técnicos devem ser diferenciados de causas reversíveis, como edema ou espasmo. No entanto, é

Palavras-chave

Angioplastia Coronária com Balão / métodos, Doença da Artéria Coronariana / diagnóstico, *Stents* Farmacológicos, Resultado do Tratamento, Sirolimo.

Correspondência: Marcos Garcia-Guimaraes

Calle Tutor 68 Bajo interior Izquierda. CEP: 28008, Madrid - Espanha.

E-mail: marcos.garcia.guimaraes@gmail.com, guima85@hotmail.com

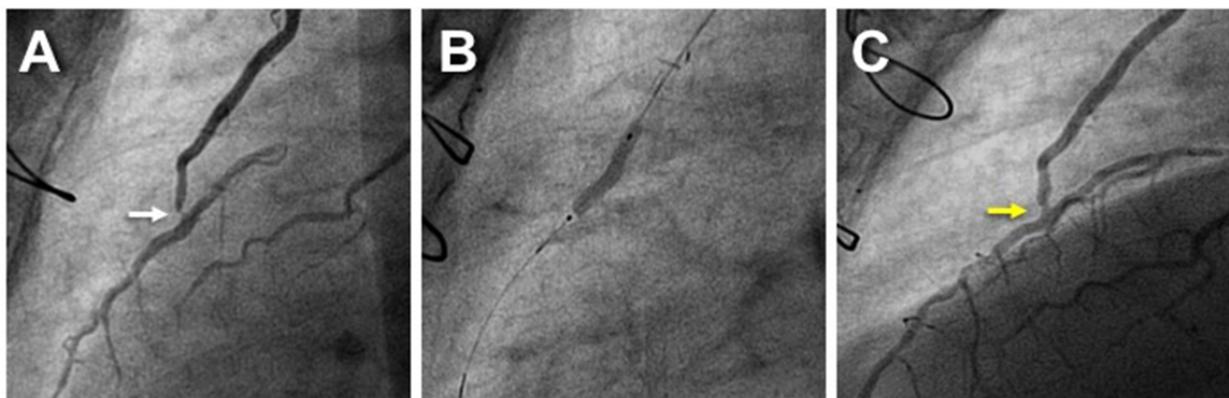


Figura 1 - (A) Angiografia coronária mostrando estenose significativa na anastomose distal da artéria mamária interna esquerda à artéria coronária descendente anterior esquerda distal (seta branca). (B) Balão farmacológico eluidor de sirolimus inflado na lesão após a pré-dilatação. (C) Angiograma final revela excelente resultado (seta amarela).

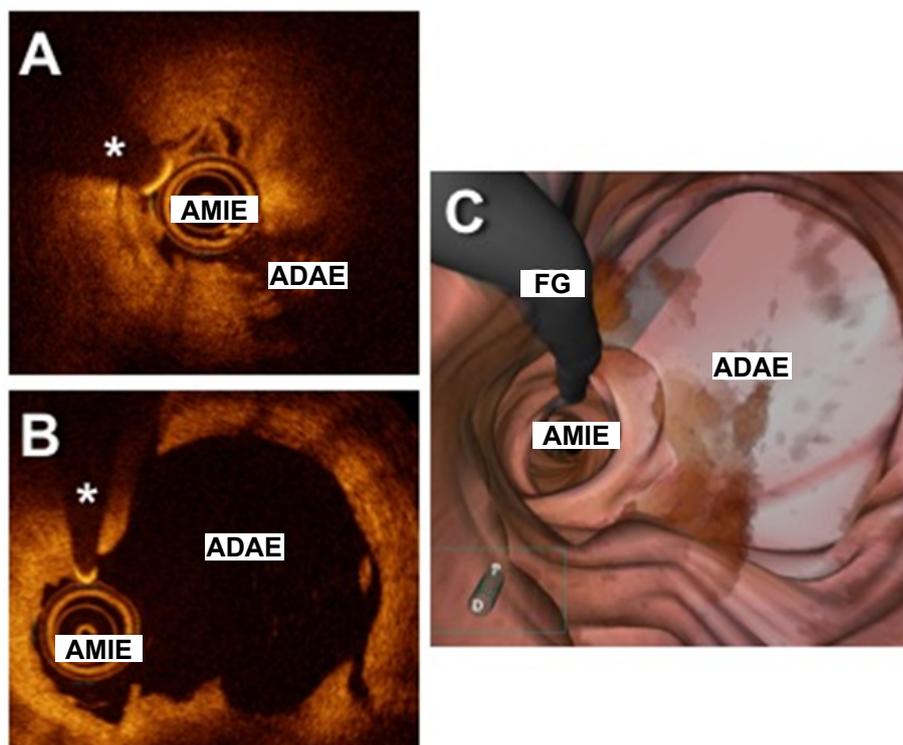


Figura 2 - (A) Tomografia de coerência óptica pré-intervenção na zona da anastomose da artéria mamária interna esquerda (AMIE) até a artéria coronária descendente anterior esquerda (ADAE) mostrando área de lúmen reduzida de aproximadamente 1,0 mm². (B) Tomografia de coerência óptica após dilatação e inflação do balão farmacológico eluidor de sirolimus confirmando o bom resultado na zona de anastomose com excelente área de lúmen (6,4 mm²). (C) Reconstrução tridimensional da execução final da tomografia de coerência óptica, mostrando, da direção distal até a proximal, a "vista cirúrgica" da anastomose distal da AMIE até a ADAE, confirmando o bom resultado após o balão farmacológico eluidor de sirolimus. *Designa artefato de fio. FG: fio-guia.

digno de nota que a utilidade da TCO na obtenção de informações diagnósticas adicionais sobre essas lesões evasivas não tenha sido relatada anteriormente. Nossas

descobertas evidenciam a utilidade desta técnica para expor o substrato subjacente e avaliar a gravidade da lesão antes da intervenção, e orientar e otimizar

os resultados das intervenções. As lesões localizadas na anastomose distal da AMIE são frequentemente tratadas por meio de angioplastia com balão simples, mas, mais recentemente, os SFs têm sido amplamente utilizados. O valor do BF, neste cenário, ainda não está bem estabelecido.

A maior parte das evidências sobre a eficácia do BF, tanto na reestenose intra-*stent* quanto em lesões de novo, foi gerada com o balão eluidor de paclitaxel de primeira geração.^{1,2} No entanto, esta tecnologia está em constante evolução e, atualmente, novos dispositivos eluidores de fármacos da família limus e sistemas carreadores mais modernos estão disponíveis.³ Selecionamos o novo BF eluidor de sirolimus com um sistema de transporte baseado em nanopartículas que permitem uma transferência eficiente do fármaco. Estudos pré-clínicos mostraram que estes nanocarreadores têm melhor biodisponibilidade e captação no tecido, permitindo, portanto, a redução na dosagem de fármacos e, potencialmente, diminuindo a toxicidade no vaso.³ A experiência preliminar com esses novos dispositivos parece ser altamente promissora.⁴ Nossos achados sugerem a importância do BF eluidor de sirolimus no tratamento de lesões de novo na anastomose distal do enxerto de *bypass* da AMIE. Esta terapia pode representar uma alternativa segura e válida para os SF de geração atual neste cenário. No entanto, estudos adicionais, com acompanhamento clínico e angiográfico em longo prazo, são necessários para elucidar completamente

o valor relativo dessa nova estratégia neste cenário anatômico único.

A nova tecnologia de BF eluidor de sirolimus parece ser uma alternativa aos SFs atuais em cenários específicos, como a anastomose distal do enxerto de *bypass* da AMIE. A TCO pode ser útil para avaliar os resultados após o tratamento com o BF.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Garcia-Guimarães M. Obtenção de dados: Garcia-Guimarães M. Redação do manuscrito: Garcia-Guimarães M, Alfonso F. Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Maruri-Sanchez R, Cuesta J, Rivero F, Bastante T, Alfonso F.

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. Byrne RA, Joner M, Alfonso F, Kastrati A. Drug-coated balloon therapy in coronary and peripheral artery disease. *Nat Rev Cardiol.* 2014;11(1):13-23.
2. Cortese B, Piraino D, Buccheri D, Alfonso F. Treatment of bifurcation lesions with drug-coated balloons: a review of currently available scientific data. *Int J Cardiol.* 2016;220:589-94.
3. Granada JF, Tellez A, Baumbach WR, Bingham B, Keng YF, Wessler J, et al. In vivo delivery and long-term tissue retention of nano-encapsulated sirolimus using a novel porous balloon angioplasty system. *EuroIntervention.* 2016;12(6):740-7.
4. Clever YP, Peters D, Calisse J, Bettink S, Berg MC, Sperling C, et al. Novel sirolimus-coated balloon catheter in vivo evaluation in a porcine coronary model. *Circ Cardiovasc Interv.* 2016;9(4):e003543.

