

Editorial

Terapia endovascular para a doença arterial periférica em território fêmoro-poplíteo: um cenário promissor em evolução

Endovascular therapy for peripheral arterial disease in the femoropopliteal territory: an evolving promising scenario

A doença arterial periférica (DAP) afeta de 8 a 10 milhões de pessoas nos Estados Unidos. Estatísticas relativas a essa prevalência no Brasil são escassas, variando de 3%, entre 40 e 59 anos de idade, até 20% em pacientes acima de 70 anos de idade,¹ apresentando tendência crescente como resultado de uma expectativa de vida mais elevada entre a população em geral, bem como devido a um contexto de pandemia contemporânea de algumas doenças crônicas, principalmente nas sociedades ocidentais, especificamente o diabetes, a obesidade e a dislipidemia.²⁻⁴ A doença tem um grande impacto negativo na qualidade de vida e é um marcador subvalorizado de doença vascular multissistêmica. O risco de doença aumenta duas a três vezes para cada aumento de 10 anos na idade após os 40 anos, com o desenvolvimento de claudicação duas vezes mais comum entre os homens do que nas mulheres.^{2,3} A mortalidade em pacientes com claudicação intermitente é até quatro vezes maior do que nos indivíduos não claudicantes.^{3,4}

Lesões ateroscleróticas nos membros inferiores apresentam relativa simetria ($\geq 80\%$), apesar de uma gravidade variável entre essas lesões. Lesões adjacentes concomitantes são muito comuns, com lesões ilíacas ocorrendo em 46% e lesões abaixo do joelho em até 38% dos pacientes.⁴

O conceito convencional inicial de revascularização não cirúrgica foi introduzido por Charles Dotter e Grüntzig. Desde então, a ciência endovascular progrediu de forma impressionante, especialmente durante a década passada, quando mudanças importantes ocorreram no tratamento cirúrgico dos pacientes com isquemia crônica crítica de membros, bem como na forma como definimos sucesso clínico após revascularização. Intervenções endovasculares para tratamento de isquemia crítica de membros e DAP aumentaram prolificamente, com quase 40% realizados no segmento femoropoplíteo, e agora são realizadas mais frequentemente do que *bypass* dos membros inferiores em muitos centros vasculares especializados. As taxas de amputação diminuíram 25% nesse período, de forma simultânea.^{4,5}

Lesões estenóticas do segmento femoropoplíteo são comumente curtas ($\geq 80\% < 5$ cm). No entanto, oclusões raramente são mais curtas do que 5 cm ($\geq 9\%$).⁴ A recanalização de segmento longo de oclusões totais crônicas pode ser uma opção de tratamento valiosa para os pacientes com isquemia crítica grave de membros ou claudicação intermitente. Ela tem sido usada desde a década de 1990 para adiar a necessidade de *bypass* em isquemia crítica de membro e alívio da dor em claudicação grave com limitação do estilo de vida, devido à oclusão crônica de vaso. Várias técnicas e dispositivos têm sido identificados como seguros e práticos na abordagem da recanalização vascular. Originalmente utilizados no segmento femoropoplíteo, seu papel foi estendido para o tratamento de lesões aortoiliacas e infra-

poplíteas, incluindo a recanalização de trifurcação e oclusões tibiais longas. O sucesso técnico, taxas de patência primária e de complicações não parecem ser significativamente diferentes se realizados por via intraluminal ou subintimal.⁵

Oclusões totais crônicas dos vasos femoropoplíteo e em trifurcação são classificadas como lesões TASC II tipos C e D, e a revascularização cirúrgica é tradicionalmente o tratamento de escolha.² O advento de novas técnicas e dispositivos endovasculares mudou o panorama da intervenção vascular, permitindo que essas lesões sejam tratadas por meio endovascular.

A discussão em torno de intervenções endovasculares na DAP, em particular no segmento femoropoplíteo, ganhou extraordinária relevância, particularmente na última década, devido a resultados de eficácia em longo prazo relativamente decepcionantes (embora estejam em evolução) entre as soluções disponíveis nesse segmento, ou seja, após a angioplastia simples com o balão e/ou atelectomia, laser, crioplastia e implante de stent. A tecnologia de eluição de fármacos, seja com balões ou stents, também ampliou o cenário terapêutico, bem como os chamados stents autoexpansíveis de nitinol de terceira geração.

O implante de stents nesse segmento tem sido um desafio, frequentemente realizado em situações de terapia emergencial (*balloon-out*) e, principalmente, após retração elástica significativa da parede vascular, resultados não satisfatórios da angioplastia ou dissecação com limitação do fluxo. A probabilidade do implante de stent aumenta diretamente conforme o comprimento. Esse segmento arterial é submetido a várias forças diferentes, que influenciam negativamente o desempenho clínico e angiográfico do stent. Particularmente na transição femoropoplíteo, a artéria é suscetível a forças de compressão, flexão e rotação durante o movimento regular. As taxas de patência e revascularização de lesão alvo têm sido decepcionantes, principalmente devido à considerável taxa de fratura do stent.⁶ Fraturas estão relacionadas não apenas com o tipo de stent, sendo muito mais frequentes com stents expansíveis por balão e com as gerações iniciais de stents de nitinol autoexpansíveis, mas também com o número e o comprimento desses dispositivos implantados, levando à reestenose mais precoce e oclusão.⁶ Vários stents de nitinol autoexpansíveis de última geração têm mostrado resultados promissores, com taxas muito baixas de fratura que melhoraram sua patência.⁷⁻¹⁰

Os chamados stents de terceira geração de nitinol autoexpansíveis representam uma clara melhoria em termos de tamanho, perfil, navegabilidade e sistema de entrega. O desenho do stent também tem sido de grande importância, com características biomiméticas que melhoram o desempenho por meio do aumento da força de resistência ao esmagamento e flexibilidade, bem como a redução da

força radial crônica, o que resultou em melhores taxas de fratura desde então.⁸

Independentemente do progresso inquestionável da nova geração em relação às fraturas de stent, seu implante primário em lesões femoropoplíteas curtas não parece ser custo-efetivo.

Esta edição da Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva traz um estudo unicêntrico retrospectivo muito interessante, que avalia a segurança e a eficácia de dois desses stents de nitinol autoexpansíveis de terceira geração em um período de acompanhamento de curto prazo. Apesar da pequena amostra, os pesquisadores puderam avaliar seu desempenho inicial em um cenário muito desafiador, com uma maioria de pacientes diabéticos portadores de doença bastante avançada, má circulação abaixo do joelho e lesão longa. No entanto, os procedimentos foram realizados, em sua maioria, com apenas um stent, resultando em taxas promissoras de patência primária e salvamento de membro, assim como ausência de fraturas de stent nesse período.

Os avanços obtidos com esses novos stents representam uma melhoria nesse cenário desfavorável, principalmente em oclusões totais crônicas longas e calcificadas na região femoropoplíteia. Mais dados prospectivos randomizados em relação a essa questão, inclusive comparando diferentes soluções técnicas disponíveis e as suas associações, são necessários.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

- Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, Regensteiner JG, Creager MA, Olin JW, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA*. 2001;286(11):1317-24.
- Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG; TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg*. 2007;45 Suppl S:S5-67.
- Goodney PP, Beck AW, Nagle J, Welch HG, Zwolak RM. National trends in lower extremity bypass surgery, endovascular interventions and major amputations. *J Vasc Surg*. 2009;50(1):54-60.
- Rooke TW, Hirsch AT, Misra S, Sidawy AN, Beckman JA, Findeiss LK, et al.; American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society of Interventional Radiology; Society for Vascular Medicine; Society for Vascular Surgery. 2011 ACCF/AHA focused update of the guideline for the management of patients with peripheral artery disease (updating the 2005 guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society for Vascular Medicine, and Society for Vascular Surgery. *J Vasc Surg*. 2011;54(5):e32-58.
- O'Brien-Irr MS, Dosluoglu HH, Harris LM, Dryjski ML. Outcomes after endovascular intervention for chronic critical limb ischemia. *J Vasc Surg*. 2011;53(6):1575-81.
- Scheinert D, Scheinert S, Sax J, Piorkowski C, Bräunlich S, Ulrich M, et al. Prevalence and clinical impact of stent fractures after femoropopliteal stenting. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45(2):312-5.
- Piorkowski M, Freitas B, Steiner S, Botsios S, Bausback Y, Scheinert D, et al. Twelve-month experience with the GORE® TIGRIS® Vascular Stent in the superficial femoral and popliteal arteries. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2015;56(1):89-95.
- Scheinert D, Grummt L, Piorkowski M, Sax J, Scheinert S, Ulrich M, et al. A novel self-expanding interwoven nitinol stent for complex femoropopliteal lesions: 24-month results of the SUPERA SFA registry. *AJ Endovasc Ther*. 2011;18(6):745-52.
- Werner M, Piorkowski M, Thieme M, Nanning T, Beschorn U, Rastan A, et al. SUMMIT registry: one-year outcomes after implantation of the EPIC self-expanding nitinol stent in the femoropopliteal segment. *J Endovasc Ther*. 2013;20(6):759-66.
- Schulte KL, Kralj I, Gissler HM, Bagnaschino LA, Buschmann I, Pernès JM, et al. MISAGO 2: one-year outcomes after implantation of the Misago self-expanding nitinol stent in the superficial femoral and popliteal arteries of 744 patients. *J Endovasc Ther*. 2012;19(6):774-84.

Bruno Freitas^{a,b,*}, Guilherme B. B. Pitta^c, Dierk Scheinert^a

^a Departamento de Angiologia Intervencionista, University of Leipzig, Leipzig, Alemanha

^b Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE, Brasil

^c Hospital Memorial Arthur Ramos, Maceió, AL, Brasil

*Autor para correspondência: Windmühlenstraße 33, D-04107, Leipzig, DE.

E-mail: brunoleonardo.defreitassoares@medizin.uni-leipzig.de (B. Freitas).