

## CALCIFICAÇÃO VASCULAR SEVERA NA DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA: EXISTE LIMITE PARA A REVASCULARIZAÇÃO?

### SEVERE VASCULAR CALCIFICATION IN PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE: IS THERE A LIMIT TO REVASCULARIZATION?

Daniel Mendes<sup>1</sup>, Rui Machado<sup>1,2</sup>, Vitor Ferreira<sup>1</sup>, João Gonçalves<sup>1</sup>, Gabriela Teixeira<sup>1</sup>, Inês Antunes<sup>1</sup>, Carlos Veiga<sup>1</sup>, Carlos Veterano<sup>1</sup>, Rui de Almeida<sup>1,2</sup>

1. Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular, Centro Hospitalar Universitário do Porto

2. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar - Universidade do Porto

Recebido a 22 de dezembro de 2017

Aceite a 07 de junho de 2018

#### RESUMO

A calcificação vascular está associada a um agravamento das categorias de isquemia nos doentes com doença arterial periférica de forma independente e representa um enorme desafio quer no tratamento endovascular quer na cirurgia de revascularização. Apresentamos um caso clínico de um doente com múltiplos fatores de risco cardiovasculares e com fatores de risco para calcificação (diabetes e a doença renal crónica), com isquemia crítica, adequadamente tratada com um *bypass* poplíteo-pedioso.

#### Palavras-chave

Calcificação vascular, *bypass* periférico, diabetes mellitus, doença renal crónica

#### ABSTRACT

*Vascular calcification is associated with a worsening of the ischemia categories in patients with peripheral arterial disease independently and represents a huge challenge in both endovascular treatment and revascularization surgery. We present a case report of a patient with multiple cardiovascular risk factors and with risk factors for calcification (diabetes and chronic kidney disease), with critical ischemia, adequately treated with a popliteal-pedous bypass.*

#### Keywords

*Vascular calcification, peripheral bypass, diabetes mellitus, chronic kidney disease*

Homem de 46 anos com antecedentes de hipertensão arterial, dislipidemia e doença renal crónica (DRC) em hemodiálise desde 1990, admitido no serviço de urgência por lesão trófica na base do halúx esquerdo associado a dor excruciante resistente a opióides. Ao exame objetivo apenas apresentava pulsos femorais palpáveis bilateralmente.

O doente realizou arteriografia do membro inferior esquerdo que revelou oclusão das artérias da perna com exceção da artéria tibial anterior (ATA) que apresentava repermeabilização por colaterais no seu terço distal. Foi interessante observar que durante o exame era visível uma extensa calcificação parietal dos principais eixos arteriais dos

membros inferiores (Fig. 1). Foi tentada revascularização endovascular, sem, no entanto, ter sido obtido sucesso na recanalização da ATA.

Assim, como alternativa à cirurgia de amputação, procedeu-se à realização de um *bypass* poplíteo-pedioso com veia grande safena (VGS) invertida (Fig. 2), procedimento que decorreu sem intercorrências. Durante o pós-operatório o doente manteve-se assintomático com uma melhoria significativa da lesão dois meses após o procedimento (Fig. 3). Após o primeiro ano de seguimento o doente apresenta sem lesão trófica, mantendo o *bypass* permeável.

---

\*Autor para correspondência.

Correio eletrónico: daniel5.mds@gmail.com (D. Mendes).

## DISCUSSÃO

A calcificação vascular é um processo celular ativo que ocorre em resposta a agressões metabólicas intimamente relacionada com a idade, aterosclerose, diabetes mellitus (DM) e DRC.<sup>(1)</sup>

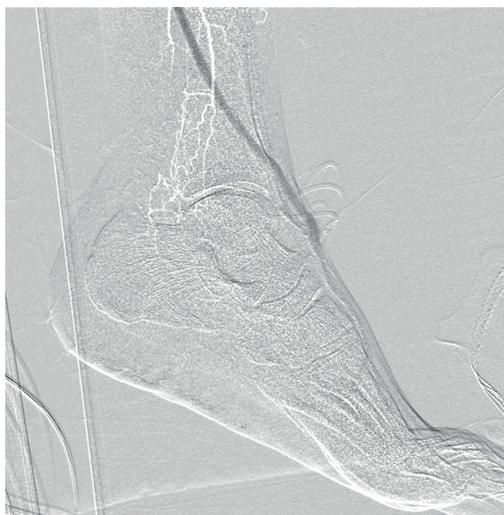
Existem 4 variantes histo-anatómicas de calcificação vascular: a calcificação arterial da média, calcificação da íntima aterosclerótica, calcificação valvular cardíaca e a calcifilaxia ou arteriopatía urémica calcificante.<sup>(2)</sup> A calcificação da camada íntima está classicamente associada a aterosclerose, sendo a idade o principal fator de risco<sup>(3)</sup>. Por sua vez, calcificação da camada média (arteriosclerose de Mönckeberg) tem maior expressão nas artérias dos membros inferiores sendo um processo que ocorre de forma independente da aterosclerose, estando principalmente associado à DRC e DM<sup>(4,5)</sup>.

A calcificação vascular está associada a um agravamento das categorias de isquemia nos doentes com doença arterial periférica de forma independente<sup>(6)</sup> e representa um enorme desafio seja no tratamento endovascular ou na cirurgia de revascularização convencional. A angioplastia por balão de lesões marcadamente calcificadas é limitada pelo elastic-recoil precoce com maus resultados a curto e longo prazo.<sup>(7)</sup> Associadamente, a calcificação arterial é considerado um fator de mau prognóstico no que diz respeito à patência de um *bypass* e salvamento do membro,<sup>(8)</sup> quer pelas dificuldades técnicas antecipadas na disseção vascular, clampagem e anastomose, quer por fatores hemodinâmicos, com redução do fluxo sanguíneo associado à incapacidade de vasodilatação de um leito vascular calcificado.<sup>(9)</sup>

Apresentamos aqui um caso de um *bypass* distal bem-sucedido num doente com extensa calcificação das artérias infrapoplíteas. Este caso demonstra que apesar da calcificação vascular estar associada a um pior prognóstico dos doentes, esta não deve limitar a realização de uma cirurgia de revascularização de membro. Aliás, foi já demonstrado que a realização de *bypasses* distais em artérias de saída calcificadas pode alcançar resultados semelhantes aos obtidos em artérias de saída não-calcificadas.<sup>(10)</sup>



**Figura 1** Radiografia simples da perna e pé a demonstrar extensa calcificação das artérias infrapoplíteas.



**Figura 2** Arteriografia a revelar permeabilidade do bypass poplíteo-pedioso; artefacto de subtração da artéria pediosa pela extensa calcificação.



**Figura 2** Lesão necrótica do hálux esquerdo à admissão no serviço de urgência (esquerda) e 2 meses após a realização do bypass poplíteo-pedioso (direita).

## BIBLIOGRAFIA

1. Rocha-Singh, K.J., T. Zeller, and M.R. Jaff, Peripheral arterial calcification: prevalence, mechanism, detection, and clinical implications. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2014. 83(6): p. E212-20.
2. Albanese, I., et al., Atherosclerotic Calcification: Wnt Is the Hint. *J Am Heart Assoc*, 2018. 7(4).
3. Allison, M.A., M.H. Criqui, and C.M. Wright, Patterns and risk factors for systemic calcified atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2004. 24(2): p. 331-6.
4. Ho, C.Y. and C.M. Shanahan, Medial Arterial Calcification: An Overlooked Player in Peripheral Arterial Disease. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2016. 36(8): p. 1475-82.
5. Prasad, R., et al., Non-healing ulcer of right foot due to Monckeberg's arteriosclerosis. *BMJ Case Rep*, 2015. 2015.
6. Zettervall, S.L., et al., Association of arterial calcification with chronic limb ischemia in patients with peripheral artery disease. *J Vasc Surg*, 2018. 67(2): p. 507-513.
7. Ferraresi, R., et al., Long-term outcomes after angioplasty of isolated, below-the-knee arteries in diabetic patients with critical limb ischaemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2009. 37(3): p. 336-42.
8. Karmody, A.M., et al., Peroneal artery bypass: a reappraisal of its value in limb salvage. *J Vasc Surg*, 1984. 1(6): p. 809-16.
9. Christensen, N.J., Muscle blood flow, measured by and vascular calcifications in diabetics. *Acta Med Scand*, 1968. 183(5): p. 449-54.
10. Ballotta, E., et al., Patency and limb salvage rates after distal revascularization to unclampable calcified outflow arteries. *J Vasc Surg*, 2004. 39(3): p. 539-46.

