

**Válvula em enxerto de veia safena interna invertida, mimetizando estenose pós-operatória em revascularização fêmoro poplíteo: relato de caso****Reversed Internal Saphenous Vein Graft Valve, Mimicking Stenosis in Postoperative Femoral Popliteal Bypass: Case Report**

Fernanda Justino Silva<sup>1</sup>  
Lawani Rigopoulos<sup>2</sup>  
Bruna Baldo<sup>3</sup>  
Laura Ruy Machado<sup>4</sup>  
Lucas Azevedo Portela<sup>5</sup>

**Resumo:** A doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) é uma doença arteriosclerótica sistêmica, com elevada morbidade e mortalidade. O acometimento dos membros inferiores pode variar desde a claudicação intermitente até as formas avançadas de dor em repouso e úlceras, momento no qual a revascularização, procedimento de alta complexidade, deve ser realizado. O acompanhamento pós-operatório do enxerto é de suma importância para manutenção da perviedade a longo prazo. Apresentamos aqui um caso de uma paciente de 83 anos portadora de DAOP submetida a revascularização de membro inferior, que apresentou, no pós-operatório, suspeita de complicação no enxerto, necessitando de reintervenção diagnóstica, o que demonstrou a importância do acompanhamento pós-operatório.

**Palavras-chave:** Revascularização; Estenose; Enxerto.

**Abstract:** Peripheral arterial disease (PAD) is a systemic atherosclerotic disease with high rate of morbidity and mortality. The lower limbs presentation may vary from intermittent claudication to advanced cases: rest pain and ulcerations, at which revascularization, a highly complex procedure should be performed. The postoperative follow-up of the graft is of extreme importance for long-term patency maintenance. We present a case of a patient of 83 year old woman with PAD underwent lower limb revascularization, which has presented, at the pos op, suspected graft complication requiring diagnostic reintervention, demonstrating the importance of postoperative follow-up.

**Keywords:** Revascularization; Estenosis; Graft.

---

<sup>1</sup> Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: fernanda.justino.silva.umc@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: rigopouloslawani@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: brunabuenobaldo@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: lauraruymachado@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: dr.lucasportela@gmail.com

## **Introdução**

A doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP) tem como principal causa a aterosclerose que, de forma evolutiva, provoca estenoses e oclusões nas artérias de grande, médio e pequeno porte (Garcia, 2006). Na DAOP ocorre o desenvolvimento lento de placa de ateroma na parede arterial, implicando diminuição do aporte sanguíneo (isquemia) levando a sintomas e risco de perda de membro. A DAOP pode acometer da aorta todos os seus ramos primários, secundários ou terciários. Apresenta uma prevalência de 10% a 25% da população acima de 55 anos, aumentando com a idade. É cada vez mais prevalente na sociedade moderna devido, em parte, ao aumento da expectativa de vida, acometendo 202 milhões de indivíduos no mundo, em 2010. Na última década foi registrado aumento de 28,7% na sua prevalência nos países de baixa e média renda per capita, e de 13,1% nos de alta renda. (FOWKES, RUDAN D., RUDAN I., ABOYANS, DENENBERG, MCDERMOTT, *et al.*, 2000 e 2010). O crescente interesse pelo diagnóstico precoce da DAOP vem ocorrendo não apenas pelo aumento de sua prevalência, associada ao envelhecimento da população, mas também por estar relacionada à doença aterosclerótica em outros territórios, como coronariano e cerebral (CRIQUI, LANGER, FRONEK, FEIGELSON, KLAUBER, MCCANN, *et al.*, 1992). O tabagismo tem sido considerado o mais importante fator de risco passível de prevenção de DAOP (GAROFOLO, FERREIRA, JUNIOR, 2014). Além dele, patologias como hipertensão arterial, diabetes mellitus e insuficiência renal estão associadas a lesões ateroscleróticas (SPRONK, OVERBOSCH, SCHUT, 2001).

Cerca de 70% a 80% dos pacientes acometidos por essa doença são assintomáticos e apenas a minoria evolui com progressão da doença requerendo tratamento cirúrgico ou amputações (NORMAN, EIKELBOOM, HANKEY, 2004). A manifestação mais comum da DAOP é a claudicação intermitente (CI), caracterizada como dor em queimação ou sensação de câimbra na região da panturrilha ou nádegas, após realização de certo grau de esforço físico, sendo amenizada com o repouso (GARCIA, 2006; PICCINATO, CHERRI, MORIYA, 2001). A maior parte dos pacientes com sintomas de claudicação intermitente tem como base fisiopatológica a doença aterosclerótica obstrutiva – redução do fluxo sanguíneo para os membros inferiores. Em

repouso, o fluxo sanguíneo arterial, mesmo na presença de uma estenose grave, pode não produzir sintomas. No entanto, em exercício, a necessidade metabólica pode demandar um significativo aumento na velocidade de fluxo e mesmo estenoses apenas moderadas (50%) podem produzir os sintomas característicos, enquanto que, em repouso, os sintomas estão geralmente associados às obstruções mais críticas. (YOUNG, CHOLVIN, KIRKEEID, *et al*, 1977). A doença pode progredir, levando ao aparecimento de dor em repouso e/ou úlceras (espontâneas ou pós-traumáticas), sem potencial de cicatrização. Para tanto, os pacientes devem ser classificados em diversos estágios ou categorias de acordo com Fontaine e Rutherford (**Quadro 1**), sendo o segundo uma evolução do primeiro (FONTAINE, 1954; RUTHERFORD, 1997). Os estágios mais avançados requerem intervenções cirúrgicas para preservação do membro ameaçado pela isquemia. Os procedimentos cirúrgicos de revascularização são considerados complexos, sujeitos a complicações e reintervenções.

**Quadro 1:** Classificações de Fontaine e Rutherford.

<b>Classificação de Fontaine</b>	<b>Classificação de Rutherford</b>
I - Assintomático	0 - Assintomático
II a - Claudicação Limitante	1 - Claudicação Leve
II b - Claudicação Incapacitante	2 - Claudicação Moderada
III - Dor em Repouso	3 - Claudicação Severa
IV - Lesão trófica	4 - Dor em Repouso
	5 - Lesão trófica restrita aos artelhos
	6 - Lesão trófica extensa

### **Relato do caso clínico**

EMS, sexo feminino, 83 anos, deu entrada no U.G.A.II Hospital Ipiranga, na cidade de São Paulo (SP), com queixa de claudicação intermitente na panturrilha esquerda havia nove meses, evoluindo para lesão trófica espontânea no hálux esquerdo havia três meses; dor em repouso, membro pendente e prejuízo do sono recente. Ex-etilista há dois meses e ex-tabagista há um mês (40 maços/ano). Havia ainda antecedentes mórbidos de hipertensão arterial sistêmica e insuficiência renal crônica. O exame dos pulsos está descrito no **Quadro 2**.

**Quadro 2:** Exame físico dos pulsos dos membros inferiores.

	Femoral	Poplíteo	Tibial anterior	Tibial posterior
Direito	++/++	++/++	++/++	0
Esquerdo	++/++	0	0	0

O índice tornozelo braquial foi zero (pressão braquial 100, tibial anterior zero, tibial posterior zero) e o índice poplíteo braquial foi de 0,3 (pressão poplíteo 30).

Realizado o diagnóstico sindrômico DAOP, foi indicada a conduta cirúrgica. A paciente foi submetida à arteriografia, a fim de determinar a anatomia e programar a revascularização do membro. No exame, pode-se observar oclusão na origem da artéria femoral superficial (**Figura 1**), com reenchimento no canal dos adutores através de colaterais (**Figura 2**).

**Figura 1:** Arteriografia do membro inferior esquerda.



**Figura 2:** Arteriografia do membro inferior esquerda.

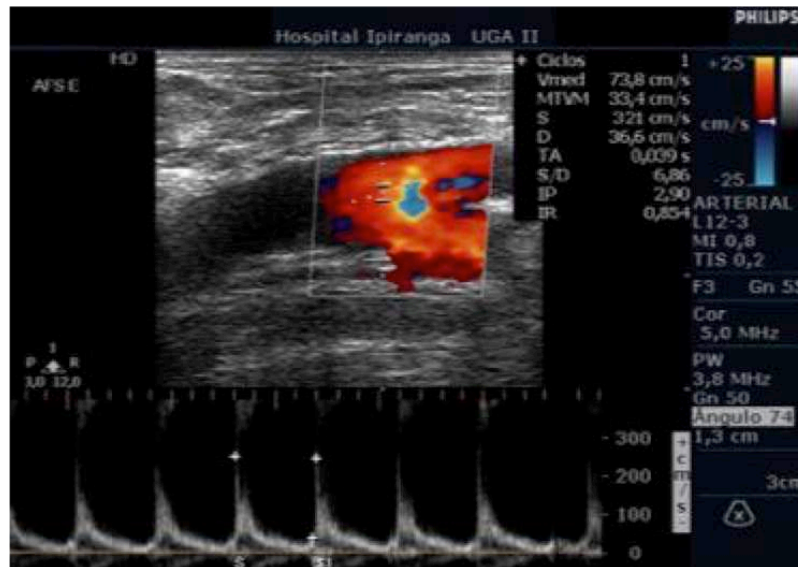


Após realização desse exame e discussão do caso em equipe, foi indicada a revascularização do membro através de um Enxerto Fêmoro poplíteo supra com veia safena ipsilateral invertida.

O procedimento cirúrgico foi realizado por meio de anestesia combinada e incisões localizadas em região inguinal, coxa média e coxa distal. O enxerto (veia safena interna) foi retirado e tratado através de sua inversão e ligadura de ramos tributários. As anastomoses foram feitas, proximalmente, na artéria femoral comum e, distalmente, na artéria poplíteica em sua porção supra genicular, por meio de sutura vascular com fios de polipropileno.

A paciente foi mantida em Unidade de Terapia Intensiva apenas no primeiro pós-operatório, evoluindo com melhora total da dor em repouso e melhora no aspecto da lesão trófica. O índice tornozelo braquial no pós-operatório evoluiu para 0,9 (pré-operatório: zero) e pulsos distais presentes. Submetida à ultrassonografia color doppler arterial de rotina no 15º pós-operatório quando foi observado um pico de aumento de velocidade localizado a aproximadamente 10 cm da anastomose proximal (velocidade de 321cm/s) (**Figura 3**). Os pulsos permaneceram palpáveis.

**Figura 3:** Ultrassonografia color doppler.



Pela suspeita de estenose no corpo do enxerto, foi indicada nova arteriografia para confirmação diagnóstica e pelo risco de perda da perviedade do mesmo: perviedade primária assistida. A arteriografia para constatação de perviedade primária foi realizada através de punção da artéria femoral contralateral e está abaixo demonstrada nas **Figuras 4 e 5**.

**Figura 4:** Arteriografia de controle.



**Figura 5:** Arteriografia de controle.



A arteriografia de controle demonstrou perviedade de todo o trajeto do enxerto, sem estenoses. O estudo específico da região demonstrada pelo doppler (10 cm abaixo da anastomose proximal) evidenciou presença de aparato valvar de grandes dimensões, porém sem estenose percentualmente significativo ou distúrbio do fluxo, demonstrado na **Figura 6**. A paciente evoluiu sem intercorrências pós-procedimento, recebendo alta e acompanhamento ambulatorial e sem quais quer complicações até o momento.

**Figura 6:** Arteriografia de controle.





## Discussão

A avaliação da perviedade primária em pacientes submetidos à revascularizações é de extrema importância para a prevenção e, em especial, tratamento precoce de lesões nas anastomoses e trajeto do enxerto para fins da manutenção da perviedade, denominada perviedade primária assistida (RUTHERFORD R.B., BAKER J.D., ERNST C., JOHNSTON K.W., PORTER J.M., AHN S., *et al.*, 1997). A avaliação da perviedade primária assistida é feita por meio de anamnese e exame físico no pós-operatório. Porém, alterações precoces podem ser diagnosticadas tardiamente por meio do exame clínico exclusivo.

O uso da ultrassonografia color doppler pode avaliar precocemente tais alterações por meio de diversos sinais ultrassonográficos, mas, em especial, do aumento da velocidade de fluxo pontualmente nas anastomoses ou segmento intermediário do conduto. Portanto, este é o método de escolha no acompanhamento pós-operatório das revascularizações abaixo da prega inguinal com veia safena magna (DUNLOP *et al.*, 1996). A identificação das estenoses pela ultrassonografia vascular é baseada na aplicação de princípios na análise da velocidade do fluxo sanguíneo: ao atravessar segmentos dos vasos com redução do diâmetro, exibe aumento da velocidade nesse local. Após a estenose o fluxo se reduz rotineiramente (STRANDNESS JR., 1975).

Atualmente preconiza-se realizar o exame ultrassonográfico em toda a extensão do enxerto, em especial nas anastomoses, com atenção para segmentos do enxerto com sinais compatíveis com o diagnóstico de estenose, como aumento focal da velocidade e distúrbios das características do fluxo identificadas pelo mapeamento de fluxo em cores (Mills *et al.*, 1995).

Os trabalhos mais importantes recomendam intervenção nos enxertos com áreas de estenose com aumento na velocidade de pico sistólico acima de 300 cm/s e razão de velocidades acima de 3,5 (velocidade no local da estenose dividida pela velocidade no segmento acima) (SLADEN *et al.*, 1989; WESTERBAND *et al.*, 1997). No relato acima, foi demonstrado um aumento de velocidade na marca de 321 cm/s, levando a equipe médica a determinar uma reintervenção



Em estudo que avaliou 96 pacientes randomizados em dois grupos (controle clínico *versus* ultrassonográfico) demonstrou-se o benefício da vigilância ultrassonográfica no pós-operatório, com redução da taxa de amputação e melhoria da perviedade dos enxertos (FASIH *et al.* 2004).

Outro estudo avaliou 224 enxertos autólogos através de ultrassonografia vascular realizada nas primeiras seis semanas do pós-operatório. Foram identificadas 26% de estenoses, com a maioria corrigidas; 44% das estenoses corrigidas foram identificadas no exame de ultrassom realizado nas primeiras seis semanas. Portanto, esse exame, quando realizado dentro das primeiras seis semanas de pós-operatório, pode ser capaz de identificar enxertos que desenvolverão estenoses significativas (FERRIS *et al.* 2003).

A avaliação da perviedade primária após enxerto vascular é de extrema importância para manutenção da patência do mesmo. No caso em questão, a presença de uma válvula a 10cm da anastomose mimetizou uma estenose no corpo do conduto. O procedimento para diagnóstico definido – a arteriografia, considerada padrão ouro –, apesar de invasivo, resultou em exclusão definitiva desta complicação, de forma segura e sem intercorrências, reiterando a necessidade do acompanhamento desses pacientes submetidos a procedimentos de alta complexidade e risco de perda de membro.

## Referências

CRIQUI, M. H.; LANGER, R. D.; FRONEK, A.; FEIGELSON, H. S.; KLAUBER, M. R.; MCCANN, T. J. *et al.* Mortality Over a Period of 10 Years in Patients With Peripheral Arterial Disease. **N. Engl. J. Med.**, v.326, n.6, p.381-6, 1992. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1729621>. Acesso em: 21 jun. 2016.

FARIAS, A.; SOUZA, M. C. A importância da avaliação do índice tornozelo braquial como auxílio no diagnóstico precoce da doença arterial obstrutiva periférica em idosos, 2010.

FONTAINE, R.; KIM, M.; KIENY, R. Surgical Treatment of Peripheral Circulation Disorders. **Helv. Chir. Acta**, n.21, p.499-533, 1954. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14366554>. Acesso em: 15 jul. 2016.

FOWKES, F.; RUDAN, D.; RUDAN, I.; ABOYANS, V.; DENENBERG, J. O.; MCDERMOTT, M. M. *et al.* Comparison of Global Estimates of Prevalence and Risk Factors for Peripheral Artery Disease in 2000 and 2010: A Systematic Review and Analysis. **Lancet**, v.382, n.9901, p.1329-4, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23915883>. Acesso em: 3 jul. 2016.

GARCIA, L. A. Epidemiology and Pathophysiology of Lower Extremity Peripheral Arterial Disease. **J. Endovasc Ther.**, v.13 (suppl. 2), p.3-9, 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16472007>. Acesso em: 12 jul. 2016.

GAROFOLO, L.; FERREIRA, S. R.; JUNIOR, F. M. Estudo dos fatores de risco associados à arteriopatia periférica em nipo-brasileiros de Bauru (SP), 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066782X2014000200025&script=sci\\_abstract&tln g=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066782X2014000200025&script=sci_abstract&tln g=es). Acesso em: 21 de jun. 2016.

NORMAN, P. E.; EIKELBOOM, J. W.; HANKEY, G. G. Peripheral arterial disease : prognostic significance and prevention of atherothrombotic complications. **M.J.A.**, v.181, n.3, p.150-154, 2004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15287833>. Acesso em: 15 jul. 2016.

PICCINATO C. E.; CHERRI, J.; MORIYA, T. Hipertensão e doença arterial periférica. **Rev. Bras. Hipertens.**, v.8, n.3, p.306-15, 2001. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/8-3/hipertensao.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2016.

RUTHERFORD, R. B.; BAKER, J. D. *et al.* Recommended Standards Revised Version. **J. Vasc. Surg. Ernst, C., Johnston for Reports Dealing**, n.26, p.517-38, 1997. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9308598>. Acesso em: 15 jul. 2016.