



## Lesão Vascular Iatrogênica Pós-Punção de Veia Femoral pela Técnica de Seldinger

### *Post Punching Iatrogenic Vascular Lesion of the Femoral Vein by the Seldinger Technique*

**Valter L Pereira Jr<sup>1</sup>, Luiz Gustavo M. Antonio<sup>2</sup>, Nádia A. Versali<sup>3</sup>, Natalia A. Segatti<sup>3</sup>, Fernando C. Mizobuchi<sup>3</sup>, Rafael Ferrari<sup>3</sup>, Rodrigo C. Geralde<sup>3</sup>, Artur B. de Rezende<sup>3</sup>, João Luiz de C. Abreu<sup>3</sup>, Vitor A.M. de Carli<sup>3</sup>, Rosseli I. Gonçales<sup>3</sup>, Nímia C.A. Frontanilla<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>. Médico Ecocardiografista. Chefe do Setor de Ecocardiografia do IACor (Instituto Avançado do Coração) da Santa Casa de Misericórdia de Fernandópolis-SP. Professor de Cardiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Camilo Castelo Branco. Fernandópolis-SP. <sup>2</sup>. Mestre em Cirurgia pela FMRP-USP (Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo). Médico Cirurgião Vascular da Santa Casa de Misericórdia de Fernandópolis-SP. Professor de Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina da Universidade Camilo Castelo Branco. Fernandópolis-SP. <sup>3</sup>. Acadêmicos de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Camilo Castelo Branco. Membros da Liga Acadêmica do Coração da Unicastelo. Fernandópolis-SP

#### RESUMO

Uma complicação decorrente da cateterização femoral é o pseudoaneurisma de artéria femoral, cujo diagnóstico pode ser realizado com o emprego da ecografia vascular com Doppler colorido, podendo ainda esse método orientar quanto à terapêutica mais adequada.

**Descritores:** Artéria Femoral/lesões, Ultrassonografia/efeitos adversos

#### SUMMARY

A complication of catheterization femoral is the pseudoaneurysm of femoral artery, the diagnosis can be performed with the use of color Doppler ultrasound. This method may also guide the most appropriate therapy.

**Descriptors:** Femoral artery/injuries; Ultrasonography/adverse effects

## Introdução

A adoção crescente de procedimentos diagnósticos e terapêuticos com o uso de catéteres tem resultado em um aumento da incidência de complicações vasculares após a cateterização de artéria femoral, variando entre 0,2 e 9%, com formação de pseudoaneurisma (PSA), relatado em 0,05 a 6%. Esse tipo de complicação caracteriza-se, morfológicamente, como dilatações fusiformes ou saculares, representando, provavelmente, uma forma de

dissecção, com ruptura da artéria entre a camada média e adventícia da parede vascular ou resultante de fraqueza da própria adventícia com subsequente encapsulamento do hematoma paravascular<sup>1</sup>. Por vezes, o pseudoaneurisma é contido somente pela adventícia ou pelos tecidos conectivos adjacentes, promovendo alterações locais de fluxo e a distância, podendo ocasionar uma série de complicações<sup>2</sup>.

A punção da veia femoral como via de acesso pode ser obtida pela técnica de Seldinger, desenvolvida em

**Instituição:** UNICASTELO (Universidade Camilo Castelo Branco). Fernandópolis-SP

**Correspondência:** Valter Luis Pereira Junior. IACor (Instituto Avançado do Coração) Avenida Afonso Cáfaros nº 2630 Centro 15600-000 Fernandópolis-SP. BR Telefone (17) 3465-6122 e (17) 9621-1772 varteca@uol.com.br

**Recebido em:** 01/09/2011 - **Aceito em:** 06/01/2012



1953, quando Sven-Ivar Seldinger introduziu o método de cateterismo retrógrado femoral seletivo.

O presente estudo tem por objetivo descrever um caso de pseudoaneurisma de artéria femoral direita pós-punção venosa para implante de cateter para hemodiálise.

## Relato do caso

Paciente J.L.B., 63 anos, masculino, casado, natural e proveniente de Paranaíba-MS, encaminhado ao serviço de cirurgia vascular da Santa Casa de Fernandópolis, após realização de punção de veia femoral para implante de cateter para hemodiálise, pela técnica de Seldinger, na cidade de origem. Admitido no dia 7 de fevereiro de 2011, apresentava ao exame físico grande tumoração não pulsátil em região anterior da coxa direita, sem frêmito ou sopro local (Figura 1). O estado geral era regular, dispnéico, descorado, com pressão arterial de 100 X 60mmHg em membro superior direito em decúbito,

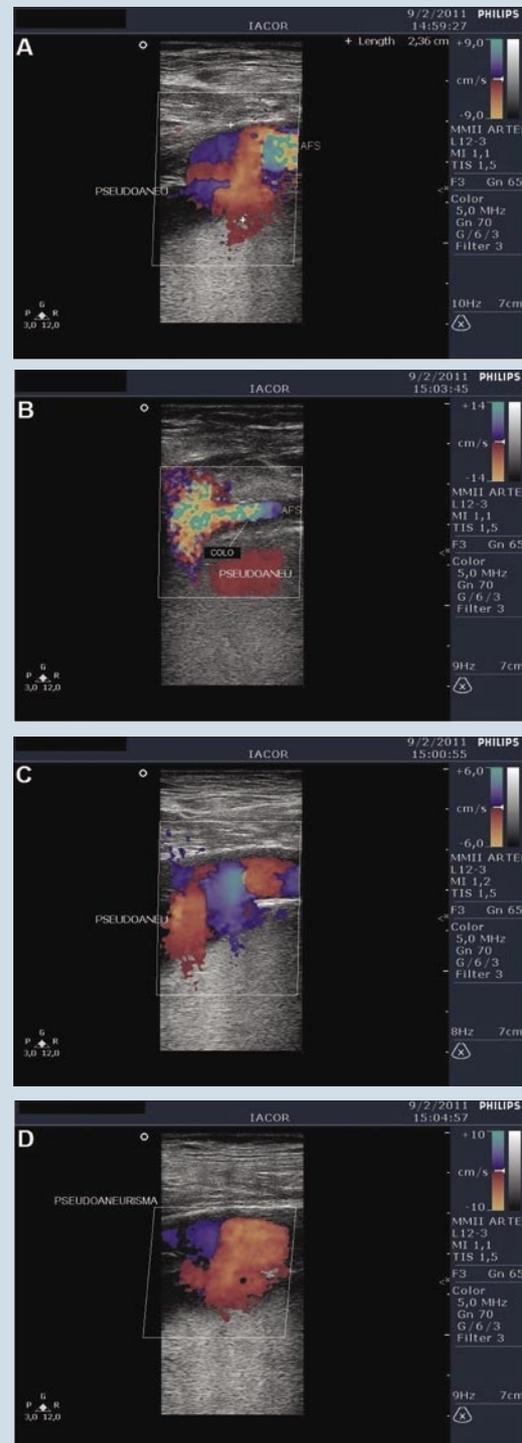


**Figura 1:** Presença de tumoração em região anteromedial da coxa direita (local do pseudoaneurisma)

edema de membros inferiores e episódios de vômitos.

Tratava-se de um paciente cardiopata, portador de Diabetes Mellitus e Insuficiência Renal Crônica. Na data da admissão, a hipótese diagnóstica levantada foi de hematoma de grande extensão em partes moles, na região anterior da coxa direita. Foi, então, encaminhado para o serviço de ecografia vascular com Doppler colorido no dia 9 de fevereiro de 2011, o qual evidenciou grande coleção extravasal intramuscular, comunicando-se com a artéria femoral superficial proximal direita, por intermédio de um colo de 0,5 centímetros (Figura 2). A imagem era característica de um grande pseudoaneurisma de ar-

téria femoral, com tamanho de, aproximadamente, 7cm X 6cm X 2,4cm.



**Figura 2:** A: Corte transversal ao nível da artéria femoral superficial proximal, evidenciando grande coleção extravasal. B: Corte transversal em nível da artéria femoral superficial proximal, evidenciando colo do pseudoaneurisma com fluxo turbulento. C e D: Corte transversal em nível da coxa proximal, evidenciando hematoma extenso com fluxo em seu interior.



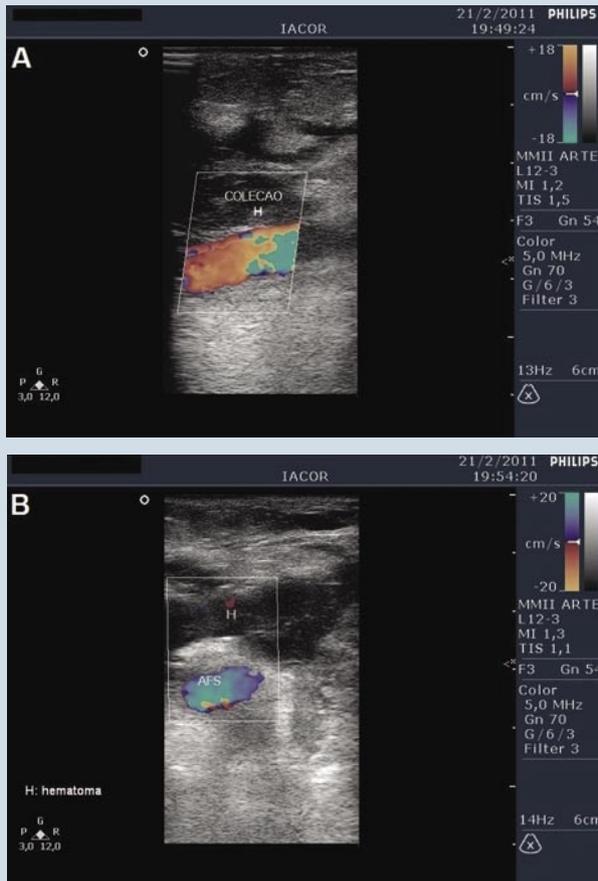
No dia 11 de fevereiro de 2011, o paciente foi submetido a uma correção cirúrgica da lesão arterial iatrogênica e, no quinto dia pós-operatório. A ultrassonografia com Doppler colorido de controle evidenciou trombose

hemodiálise em veia femoral direita. O verdadeiro aneurisma é decorrente de uma simples dilatação da parede arterial, enquanto o falso aneurisma é consequente de uma ruptura traumática da parede do vaso. Em contraste com o aneurisma verdadeiro, que apresenta todas as camadas anatômicas (íntima, média e adventícia) intactas, a parede do falso aneurisma é composta primariamente de tecido cicatricial<sup>3</sup>. Os pseudoaneurismas apresentam causas multifatoriais, podendo resultar de traumas, como contusões, lesões por armas brancas, projéteis, fraturas, iatrogenia, atos cirúrgicos, tumores ósseos como osteocondromas, entre outras citadas na literatura<sup>4</sup>.

Neste caso, o PSA foi decorrente de iatrogenia durante a realização da técnica de Seldinger. Ela consiste na passagem do cateter por um fio guia flexível introduzido logo após a punção do vaso, com o objetivo de obter um acesso seguro a este e com a vantagem da passagem de um cateter de calibre maior do que a agulha da punção, diminuindo o espaço morto e completando a hemostasia<sup>5</sup>.

A escolha da veia femoral para realização de hemodiálise, por meio desse procedimento, é um método pouco descrito na literatura. O PSA, após cateterização femoral, tem sido diagnosticado com regularidade em serviços com grande movimento de intervenções percutâneas, e estudos mostram que dentre as complicações vasculares decorrentes da via percutânea femoral, esta seria a mais comum, seguida de sangramento externo, hematoma, hemorragia retroperitoneal e isquemia/trombose, respectivamente<sup>6</sup>. O reparo cirúrgico é recomendado para pseudoaneurismas associados a rápido aumento, ruptura, compressão de estruturas neurovasculares adjacentes, extremo desconforto do paciente ou isquemia da pele local<sup>7-12</sup>. Em contrapartida, PSA femorais pequenos podem ser acompanhados até a resolução espontânea.

No caso relatado, optou-se pelo tratamento cirúrgico por tratar-se de uma grande coleção extravasal de rápido aumento, com repercussão hemodinâmica, causando grande desconforto ao paciente. Alguns fatores de risco estão associados ao seu desenvolvimento, como o calibre do sistema de punção e o uso de anticoagulantes<sup>13</sup>. A ultrassonografia com Doppler colorido é o método de escolha para identificar pseudoaneurismas femorais, evitando a necessidade de procedimentos invasivos adicionais<sup>9,14</sup>. A ecografia vascular com Doppler



**Figura 3:** A e B: Cortes transversais em nível da artéria femoral superficial próxima, evidenciando formação de extenso hematoma perivascular, sem fluxo em seu interior, pós-correção cirúrgica.

oclusiva do segmento proximal da artéria femoral superficial direita. Foi realizada, então, uma trombectomia da artéria femoral, a qual teve sucesso comprovado por meio de novo exame de ecografia vascular com Doppler colorido (Figura 3), realizado no dia 21 de fevereiro. Na evolução, o paciente veio a falecer no dia 15 de março, às 8 horas da manhã, devido a um episódio de arritmia cardíaca.

## Discussão

O presente caso ilustra o exemplo de um pseudoaneurisma de artéria femoral superficial direita, desencadeado por iatrogenia durante colocação de cateter para



colorido também permite a determinação precisa do tamanho do pseudoaneurisma, visualização do trajeto entre a artéria e a cavidade do pseudoaneurisma e avaliação dos vasos circunvizinhos<sup>15</sup>.

## Conclusão

A utilização da técnica de Seldinger em veia femoral, no acesso para hemodiálise, é uma opção a ser considerada. Pode-se presumir que intercorrências iatrogênicas, como o pseudoaneurisma, tornar-se-ão mais incidentes, reforçando a necessidade de monitorização ou vigilância cuidadosa com o intuito de diagnosticar precocemente tais complicações.

A ecografia vascular com Doppler colorido destaca-se em tal contexto por tratar-se de um exame de baixo custo, acessível, com boa acurácia e pode ser realizado inclusive à beira do leito. Não obstante o exposto acima, a ultrassonografia vascular com Doppler colorido é um exame não invasivo, capaz de fornecer dados imprescindíveis para o diagnóstico, escolha terapêutica e detecção de possíveis complicações pós-operatórias.

## Referências

- Gage M. Traumatic arterial aneurysm of the peripheral arteries. *Am J Surg*. 1943;**59**:210-31.
- Fakhry SM, Jaques PF, Proctor HJ. Cervical vessel injury after blunt trauma. *J Vasc Surg*. 1988;**8**(4):501-8.
- Maffei FHA, Lastória S, Yoshida WB, Rollo HÁ, Giannini M, Moura R. Doenças vasculares periféricas. 4ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan; 2008.
- Romanus A B, Mazer S, Neto AC, Liu CB, Toni FS, Jacob GVV, et al. Pseudo-aneurismas . Relato de dois casos e revisão da literatura. *Radiol Bras*. 2002;**35**(5):303-6.
- Mansour MA, Labropoulos NL. *Vascular diagnosis*. Philadelphia: Elsevier/ Saunders; 1994.
- Brito Jr FS, Magalhães MAD, Nascimento TCD, Amorim IMG, Almeida BO, Abizaid A, et al. Incidência e preditores contemporâneos de complicações vasculares após intervenção coronária percutânea. *Rev Bras Cardiol Invas*. 2007;**15**(4):394-9.
- Sortell KA, Feinberg RL, Wheeler JR, Gregory RT, Snyder SO, Gayle RG, et al. Colorflow duplex-directed manual occlusion of femoral false aneurysms. *J Vasc Surg*. 1993;**17**(3):571-7.
- Messina LM, Brothers TE, Wakefield TW, Zelnock GB, Lindenauer SM, Greenfield LJ, et al. Clinical characteristics and surgical management of vascular complications in patients undergoing cardiac catheterization: Interventional versus diagnostic procedures. *J Vasc Surg*. 1991;**13**(5):593-600.
- Abu-Yosef MM, Wiese JA, Shamma AR. The "to-and-fro" sign: a duplex Doppler evidence of femoral artery pseudoaneurysm complicating femoral artery catheterization. *AJR Am J Roentgenol* 1988;**150**(3):632-4.
- Fellmeth BD, Roberts AC, Bookstein JJ, Freischlag JA, Forsythe JR, Buckner NK, et al. Postangiographic femoral artery injuries: Nonsurgical repair with US-guided compression. *Radiology* 1991;**178**(3):671-5.
- Steinsapir ES, Coley BD, Fellmeth BD, Roberts AC, Hye RJ. Selective management of iatrogenic femoral false aneurysms. *J Surg Res*. 1993;**55**(1):109-13.
- Mills JL, Wiedeman JE, Robinson JG, Hallett JW Jr. Minimizing mortality and morbidity from iatrogenic arterial injuries: The need for early recognition and prompt repair. *J Vasc Surg*. 1986;**4**(1):22-7.
- Pinto D M, Dias Jr JO, Fonseca B L, Moreialvar R D, Bez LG, Lopes CS. Experiência inicial com uso de adesivo tissular contendo trombina para tratamento do pseudoaneurisma femoral. *J Vasc Br* 2006;**5**(1):30-6.
- Coughlin BF, Paushter DM. Peripheral pseudoaneurysms: Evaluation with duplex U.S. *Radiology*. 1988;**168**(2):339-42.
- Recht MP, Sachs PB, LiPuma J, Clampitt M. Popliteal artery pseudoaneurysm in a patient with hereditary multiple exostoses: MRI and MRA diagnosis. *J Comput Assist Tomogr*. 1993;**17**(2):300-2.