Pseudoaneurisma de Artéria Femoral Associado a Fístula Arteriovenosa Iatrogênica

Pseudoaneurysm of Femoral Artery Associated with Iatrogenic Arteriovenous Fistula

Alda Cristina Alves de Azevedo^{1,2}, Thiago Santos Taveira^{1,2}, Mateus Alves Borges Cristino¹, Márcio Vinícius Lins Barros^{1,3}

Rede Mater Dei de Saúde¹; Instituto de Pesquisa e Pós-Graduação, Fundação Educacional Lucas Machado – FCMMG², Belo Horizonte; Faculdade de Saúde e Ecologia Humana – FASEH³, Vespasiano, MG – Brasil

Introdução

Nos procedimentos endovasculares, sejam diagnósticos ou intervencionistas, o sítio arterial de acesso mais comum é a artéria femoral¹. Na atualidade, a frequência destes procedimentos vem aumentando, porém, sem resultar num aumento da incidência de complicações pós-procedimento¹. Dentre as principais complicações podemos citar o pseudoaneurisma arterial, hematoma, infecção e fístula arteriovenosa¹, elevando consideravelmente a morbidade destes pacientes. Os tratamentos podem ser conservador ou procedimentos invasivos, sejam cirúrgicos, sejam percutâneos, tanto para os pseudoaneurismas, quanto para as fístulas arteriovenosas. A ocorrência concomitante de PSA e FAV é condição extremamente rara², tendo sido descrita poucas vezes na literatura. O objetivo deste estudo é relatar um caso de pseudoaneurisma femoral com fístula arteriovenosa associada após procedimento endovascular e sua abordagem terapêutica.

Relato do Caso

Trata-se de paciente de 68 anos, masculino, portador de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus tipo 2, submetido a ablação devido à fibrilação atrial, sendo realizado punção da artéria femoral direita para realização do procedimento. Evoluiu uma semana após punção com hematoma e desconforto em região femoral direita. Foi realizado ultrassom com Doppler colorido (UDC) que evidenciou um pseudoaneurisma (PSA) de grande dimensão em artéria femoral superficial com colo de aproximadamente 0,5cm (Figura 1) associado à fístula arteriovenosa (FAV) entre artéria e veia femorais superficiais, com dois orifícios fistulosos estando o mais proximal a aproximadamente 3cm da bifurcação femoral (Figuras 2 e 3).

O paciente foi avaliado pela equipe cirúrgica que o considerou inapto para cirurgia devido à condição cardíaca e ao

Figura 1 – Doppler colorido arterial evidenciando o pseudoaneurisma (PSA) e o colo em artéria femoral.

uso de anticoagulante. Assim, como o PSA era mais profundo, de grande dimensão e colo amplo foi optado pelo tratamento com injeção de trombina guiada por UDC para fechamento do PSA. Ao término do procedimento, foi evidenciado material misto (hipo e hiperecogênico) em seu interior e ausência de fluxo ao UDC (Figura 4). Realizado curativo compressivo e encaminhado o paciente para a enfermaria. Foi realizado novo estudo ecográfico e comprovado o sucesso do procedimento. Recebeu alta em uso de anticoagulante.

Para a abordagem da FAV foi optado pelo acompanhamento clínico na expectativa de que houvesse fechamento espontâneo. Após um período de acompanhamento de três meses, não houve regressão da FAV, sendo optado pelo tratamento percutâneo para correção. Através do acesso femoral esquerdo retrógrado (via contra-lateral), realizou-se o crossover da aorta e feito uma angiografia do referido sítio. Arteriografia corroborou aos achados do UDC: dois orifícios fistulosos em artéria femoral superficial. Realizado a ultrapassagem dos orifícios com cateter MP e fio guia 0,035" e realizado o implante do stent em femoral superficial, ocluindo os orifícios fistulosos (Figuras 5 e 6). Não houve qualquer comprometimento da artéria femoral profunda ou comum. Angiografia de controle evidenciou oclusão da fístula e perviedade do stent. O paciente evoluiu sem intercorrências e com alta no primeiro dia pós procedimento.

Palavras-chave

Hipertensão; Diabetes Mellitus; Falso Aneurisma; Artéria Femoral/lesões; Fístula Arteriovenosa.

Correspondência: Alda Cristina Alves de Azevedo •

Rua Gonçalves Dias, 2700 (Bloco I). CEP 30140-093, Santo Agostinho, Belo Horizonte, MG – Brasil

E-mail: aldacazevedo@yahoo.com.br

Artigo recebido em 27/01/2015; revisado em 06/04/2015; aceito em 18/05/2015.

DOI: 10.5935/2318-8219.20150031

Figura 2 – Doppler pulsado evidenciando padrão compatível com fistula arteriovenosa.

Figura 3 – Doppler colorido em corte longitudinal evidenciando 2 fistulas arteriovenosas (FAV) entre artéria femoral superficial (AFS) e veia femoral superficial (VFS). VFC, veia femoral comum.

O paciente foi encaminhado para controle ambulatorial com médico assistente e após 5 meses de acompanhamento, o *stent* manteve-se pérvio, com resolução completa da fístula arteriovenosa.

Discussão

Os pseudoaneurismas e as fístulas arteriovenosas são complicações de procedimentos endovasculares. As incidências dessas complicações, são de 2 a 8% e < 1%,

Relato de Caso

Figura 4 – Doppler colorido em corte longitudinal do pseudoaneurisma (PSA) com sinais de trombose e áreas hipoeoicas e anecoicas acompanhado de 2 fistulas arteriovenosas (FAV) entre artéria femoral superficial e veia femoral. AFC, artéria femoral comum.

Figura 5 – Arteriografia evidenciando as fistulas arteriovenosas.

Figura 6 – Após inserção do stent evidenciando a correção das fistulas arteriovenosas.

respectivamente^{1,2}. A presença de pseudoaneurisma femoral concomitante a fistula arteriovenosa iatrogênica é rara e sua incidência é desconhecida². Os principais fatores de risco para a ocorrência de complicações pós-procedimentos endovasculares são idade, sexo feminino, angioplastia coronariana, punção arterial baixa, uso de anticoagulantes e antiplaquetários e a experiência do médico em punção³.

O diagnóstico de pseudoaneurisma e fístula arteriovenosa é baseado na história clínica e no exame físico, sendo confirmado pelo UDC³⁻⁴. Os achados clínicos mais comuns são as presenças de dor e edema em região da virilha após procedimento endovascular, tanto nos pseudoaneurismas quanto nas fístulas arteriovenosas. O exame físico pode revelar sopro, uma massa pulsátil e dor na região da punção. O paciente do caso clínico apresentou hematoma

e desconforto na região femoral direita após a punção da artéria femoral direita para um procedimento. No exame físico, apresentava sopro no sítio de punção femoral direita e diminuição de pulso em membro inferior direito que levou à suspeita de presença de pseudoaneurisma e de fístula arteriovenosa.

A principal complicação do pseudoaneurisma é a ruptura que está relacionada com o tamanho do saco aneurismático³⁻⁴. As outras complicações podem ser dor persistente e edema ao redor da área afetada, embolização distal, isquemia da pele e necrose, infecção e compressão de vasos e nervos adjacentes. O tratamento dos pseudoaneurismas está indicado nos pacientes com dor persistente e edema, embolia distal, necrose da pele, infecção, compressão de vasos e/ou nervos adjacentes, claudicação, isquemia dos membros inferiores ou ruptura, que

é a complicação mais temida⁴. Pseudoaneurismas pequenos e assintomáticos podem ser abordados por tratamento conservador, porém, em paciente com uso de anticoagulantes, a chance de resolução espontânea torna-se menor⁵.

Dentre os tipos de tratamento para pseudoaneurismas podemos citar a compressão guiada pelo UDC, injeção de trombina guiada por ecodoppler colorido, terapia endovascular com implante de *stent* e cirurgia^{4,6}. A compressão guiada por UDC representa a primeira opção na abordagem do paciente com pseudoaneurisma. Entretanto, a taxa de sucesso em paciente em anticoagulação varia de 30 a 62%⁶, sendo que se este procedimento não for tolerado pelo paciente e não ocorrer o fechamento do pseudoaneurisma, o próximo tratamento de escolha é a injeção de trombina guiada pelo UDC diretamente no interior do saco aneurismático.

A injeção percutânea de trombina foi descrita pela primeira vez por Cope e Zeit⁷, guiado por fluoroscopia, sendo que Kang e cols. descreveram a técnica utilizando o UDC^{4,6}. A natureza pouco invasiva, a execução rápida e segura, dispensando a necessidade de anestesia ou analgesia potente, e os altos índices de sucesso tornaram a injeção de trombina guiada por ecodoppler colorido excelente alternativa para o tratamento dos pacientes com pseudoaneurisma, principalmente nos que apresentam elevado risco para o reparo cirúrgico ou risco de insucesso com compressão guiada por ecodoppler colorido, como idosos, obesos e portadores de pseudoaneurismas iatrogênicos volumosos e/ou de morfologia complexa^{4,6}. A injeção de trombina tem índices de sucesso superiores a 90%. As complicações relacionadas com a injeção de trombina ocorrem com baixa frequência, com relatos de casos isolados de infecção local, trombose e/ou tromboembolismo arterial e reação alérgica à trombina. A trombose e/ou o tromboembolismo arterial podem ser prevenidos evitando a injeção de trombina próxima ou no próprio colo do pseudoaneurisma⁶.

Quando o tratamento com injeção de trombina guiada por UDC for sem sucesso, a próxima indicação é o tratamento endovascular com implante de *stent* recoberto. A cirurgia está indicada os casos onde o pseudoaneurisma apresenta expansão rápida, instabilidade hemodinâmica, neuropatia, necrose ou isquemia da pele, síndrome compartimental ou quando o tratamento percutâneo falha.

O tratamento com injeção de trombina guiada por UDC de pseudoaneurismas associado à fístula arteriovenosa é controverso devido ao risco potencial de tromboembolismo arterial ou trombose^{8,9}. Kang e cols⁸. descreveram sua experiência com pseudoaneurisma em artéria femoral associado a fístula arteriovenosa, sendo que a maioria deles não apresentava conexão direta entre o pseudoaneurisma e o trajeto fistuloso. O caso clínico deste estudo apresenta um pseudoaneurisma sem conexão direta com as fístulas arteriovenosas, característica pela qual foi determinante pela escolha da abordagem terapêutica proposta, já que o paciente apresentava um colo com tamanho favorável, não havia conexão direta entre sistema pseudoaneurisma e fístula arteriovenosa e seria possível a aplicação correta da técnica.

As fístulas arteriovenosas iatrogênicas são geralmente assintomáticas, sendo suspeitadas pela presença de dor na virilha igual aos pseudoaneurismas e no exame físico, pode

apresentar sopro, frêmito ou massa pulsátil. Geralmente, as fístulas arteriovenosas não necessitam de tratamento invasivo, podendo-se optar pelo tratamento conservador, uma vez que na grande maioria dos casos pode-se ter resolução espontânea⁹⁻¹¹. Porém, naqueles pacientes em uso de anticoagulantes e antiplaquetários, a taxa de resolução espontânea é pequena. Dentre as complicações potenciais das fístulas arteriovenosas pode-se citar a insuficiência cardíaca de alto-débito, degeneração aneurismática da artéria e edema nos membros^{2,11}. Devido a estas possíveis complicações, o tratamento invasivo das fístulas está indicado, em caso de não fechamento espontâneo. Os tratamentos preconizados para fístulas arteriovenosas podem ser a compressão guiada por UDC, angioplastia com implante de *stent* recoberto e correção cirúrgica^{9,11}.

A correção cirúrgica da fístula arteriovenosa induzida por cateter está associada a riscos de complicações como hemorragia devido a hipertensão venosa no local venoso arterializado e infecção na virilha. Além disso, nos casos de fístula arteriovenosa, o cirurgião muitas vezes encontra um emaranhado de vasos que torna difícil identificar o trato da fístula e, também, requer a interrupção prévia de anticoagulantes e antiplaquetários¹¹.

Os tratamentos não-invasivos, como curativo compressivo e compressão guiada por UDC, têm sido indicados como primeira linha de tratamento, mas a sua efetividade é limitada pois, geralmente, estes pacientes estão em uso de anticoagulantes e antiplaquetários. E ainda, o tamanho do trato da fístula, se curto ou longo, pode impossibilitar a compressão pelo transdutor.

O tratamento percutâneo com implante de *stent* é uma opção atraente para a correção de fístula arteriovenosa induzida por cateter, uma vez que reduz o tempo de hospitalização e tem uma recuperação rápida. Na grande maioria dos casos, as fístulas arteriovenosas se originam da artéria femoral superficial ou profunda. Estes locais estão longe da articulação do quadril, assim, protegidos da deformação e fratura do *stent*¹¹.

A principal desvantagem do tratamento endovascular é a presença de lesões próximo da bifurcação femoral devido ao risco de oclusão da artéria femoral profunda ou artéria femoral superficial após a colocação de endoprótese¹¹. O implante de *stent* na artéria femoral é seguro e efetivo, já que a maioria dos pacientes com fístula arteriovenosa iatrogênica apresentam alto risco cirúrgico, devido ao uso de anticoagulante e coexistência de doença cardíaca^{3,11}.

Conclusão

A ocorrência de pseudoaneurisma femoral associado à fístula arteriovenosa iatrogênica é extremamente rara. O tratamento com injeção de trombina e fibrinogênio guiado pelo ultrassom de pseudoaneurisma femoral concomitante à fístula arteriovenosa é possível, efetivo e seguro desde que a técnica do procedimento seja realizada corretamente. O tratamento percutâneo com implante de *stent* recoberto na fístula arteriovenosa é também seguro, efetivo e minimamente invasivo. A conduta nestes casos deve ser sempre individualizada, buscando a melhor opção terapêutica.

Relato de Caso

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Azevedo ACCA, Barros MVL. Obtenção de dados: Azevedo ACCA, Taveira TS, Cristino MAB. Análise e interpretação dos dados: Azevedo ACCA, Taveira TS, Barros MVL, Cristino MAB. Redação do manuscrito: Azevedo ACCA, Barros MVL. Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Azevedo ACCA, Barros MVL, Cristino, MAB

Potencial Conflito de Interesses

Declaramos não haver conflitos de interesse pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Trabalho de conclusão de curso de pós-graduação *lato sensu*, tipo especialização hospitalar médica, em ecocardiografia e ecografia vascular.

Referências

1. Samal AK, White CJ. Percutaneous Management of Access Site Complications. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2002; 57(1):12-23.
2. Lamb K. Pseudoaneurysm and arteriovenous fistula after cardiac catheterization. *J Diagn Med Sonogr*. 2007;23(4):208-11.
3. Thalhammer C, Uhlich F, Waigand J, Gross CM. Postcatheterization pseudoaneurysms and arteriovenous fistulas: repair with percutaneous implantation of endovascular covered stents. *J Vasc Interv Radiol*. 2000;214(1):127-31.
4. Tsetis D. Endovascular treatment of complications of femoral arterial access. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2010; 33(3):457-68.
5. Waigand J, Uhlich F, Gross CM, Thalhammer C, Dietz R. Percutaneous treatment of pseudoaneurysms and arteriovenous fistulas after invasive vascular procedures. *Catheter Cardiovasc Interv*. 1999;47(2):157-64.
6. Shetty R, Kapildeo Lotun. Treatment of iatrogenic femoral artery pseudoaneurysm with concomitant arteriovenous fistula with percutaneous implantation of Amplatzer Vascular Plug. *Catheter Cardiovasc Intervent*. 2013;81(1):E53-E57.
7. Cope C, Zeit R. Coagulation of aneurysms by direct percutaneous thrombin injection. *AJR Am J Roentgenol*. 1986;147(2):383-7.
8. Kang SS, Labropoulos N, Mansour MA, Michelini M, Filliung D, Baubly MP, et al. Expanded indications for ultrasound guided thrombin injection of pseudoaneurysms. *J Vasc Surg*. 2000;31(2):289-98.
9. Lonnebakken MT, Gerds E, Pedersen OM. Femoral pseudoaneurysm with a communicating arteriovenous fistula a complication after percutaneous coronary intervention. *Circulation*. 2012;126(11):161-2.
10. Mittleider D, Cicuto K, Dykes T. Percutaneous thrombin of a femoral artery pseudoaneurysm with simultaneous venous balloon occlusion of a communicating arteriovenous fistula. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2008;31(Suppl 2):115-9.
11. Onal B, Kosar S, Gumus T, Ilgit ET, Akpek S. Postcatheterization femoral arteriovenous fistulas: Endovascular treatment with stent-grafts. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2004;27(5):453-8.