

Correção endovascular de fístula arteriovenosa traumática em íliaca interna com stent revestido

Endovascular correction of a traumatic internal iliac arteriovenous fistula with a covered stent

Edson Pedroza dos Santos Junior¹, Rodolfo Rógers Américo Batista¹, Fernanda Medina Felici¹, Vinicius Evaristo Correia¹, Maykon Brescancin Oliveira¹, Remy Faria Alves¹

Resumo

As fístulas arteriovenosas (FAVs) são comunicações anômalas entre uma artéria e uma veia, sem envolvimento capilar. Segundo sua etiologia, podem ser divididas em congênicas e adquiridas, resultantes de traumas fechados ou penetrantes, e de lesões iatrogênicas. Relatamos o caso de mulher jovem, vítima de ferimento por arma de fogo, submetida à laparotomia de urgência, que evoluiu no pós-operatório tardio com edema assimétrico de membros inferiores. Os exames de imagem demonstraram a presença de fístula arteriovenosa íliaca interna esquerda, tratada através de cirurgia endovascular com stent revestido, determinando a total oclusão da comunicação arterial e venosa.

Palavras-chave: fístula arteriovenosa traumática; cirurgia endovascular; íliaca interna.

Abstract

Arteriovenous fistulae (AVFs) are anomalous communications between an artery and a vein, bypassing the capillary network. They can be subdivided on the basis of etiology into congenital and acquired fistulae. The latter may be caused by closed or penetrating traumas, or may be iatrogenic injuries. We report on a case of a young adult female gunshot wound victim treated with emergency laparotomy who developed asymmetrical edema of the lower limbs during the late postoperative period. Imaging exams showed the presence of a left internal iliac AVF, treated using endovascular surgery with placement of a covered stent, resulting in total occlusion of arteriovenous communication.

Keywords: traumatic arteriovenous fistula; endovascular surgery; internal iliac artery.

¹ Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Araguaína, TO, Brazil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver conflitos de interesse que precisam ser informados.

Submetido em: 03.12.13. Aceito em: 05.01.14

O trabalho foi realizado no Serviço de Cirurgia Vasculare Hemodinâmica do Hospital e Maternidade *Dom Orione* (HDO) e Hospital Regional de Araguaína (HRA) – Araguaína-TO, Brasil

INTRODUÇÃO

A fístula arteriovenosa (FAV) pode ser definida como uma comunicação anormal e permanente entre uma artéria e uma veia. Podem ser congênitas e adquiridas, sendo estas últimas as mais frequentes; as fístulas arteriovenosas adquiridas dependem, em geral, de trauma ou lesão penetrante, com laceração tanto da artéria como da veia, estabelecendo-se uma comunicação direta e imediata entre ambas, ou indireta, por meio de pseudoaneurismas^{1,2}.

As manifestações clínicas da FAV provocam repercussões distais, centrais e no local da fístula. Os sinais clínicos mais característicos são frêmito e sopro, causados pela vibração das paredes dos vasos envolvidos pelo fluxo turbulento; observe-se que o sopro é contínuo e com reforço sistólico. As manifestações periféricas, nesses casos, são pulsos periféricos fracos, palidez, cianose e edema. Alguns pacientes apresentam dor e parestesias nos dedos, claudicação intermitente e, por vezes, ulcerações e gangrena. Já as alterações sistêmicas podem alterar o ritmo e o débito cardíaco, e o volume de ejeção sanguíneo^{1,2}.

O diagnóstico é confirmado através do quadro clínico e de exames de imagem, como ecografia Doppler vascular e angiografia¹.

O tratamento se baseia em cirurgia convencional ou angioplastia com utilização de embolização terapêutica, stents revestidos ou endopróteses¹.

Apresentaremos a seguir um caso de fístula arteriovenosa, sugerido a partir de exame clínico e exames de imagem, e tratado por cirurgia endovascular. Dentro do tema, realizaremos uma breve revisão de literatura.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 34 anos, natural de Nova Olinda-TO. Admitida no Pronto Socorro do Hospital Público de Araguaína (HPA) no dia 04/jan./09, vítima de ferimento por arma de fogo em região lombar esquerda, apresentando quadro de abdome agudo e com instabilidade hemodinâmica. Foi submetida à laparotomia exploradora, sendo realizadas rafia vascular, enterectomia segmentar, enteroanastomose e enterorrafia no dia de sua admissão pela equipe de cirurgiões gerais deste hospital. Foi encaminhada à Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do HPA, permanecendo na mesma por dois dias, sendo então transferida para Enfermaria de Clínica Cirúrgica. Evoluiu satisfatoriamente, com estabilidade hemodinâmica e controle infeccioso.

No pós-operatório tardio, quatro meses, apresentou edema assimétrico dos membros inferiores. Foi

avaliada por Cardiologista, que identificou edema mais significativo à esquerda e sopro abdominal. Foi realizada Tomografia Computadorizada de Abdome Superior e Inferior, sem indicar alterações. Submetida a duplex scan de artérias abdominais e pélvicas, identificou-se aumento das velocidades espectrais no sistema venoso profundo e turbilhonamento, sugestivo de fístula arteriovenosa nos vasos ilíacos (Figura 1).

Arteriografia digital seletiva demonstrou fístula entre artéria e veia ilíaca interna, próxima à sua origem, com enchimento venoso precoce, sem extravasamento de contraste (Figura 2).

Após avaliação, optou-se pelo tratamento endovascular devido à localização da fístula arteriovenosa próxima aos vasos pélvicos e à dificuldade de acesso convencional, além da história de cirurgia abdominal prévia.

O procedimento foi realizado em Serviço de Hemodinâmica do Hospital Privado de Araguaína, no dia 07/maio/10, com duração de uma hora e anestesia local.

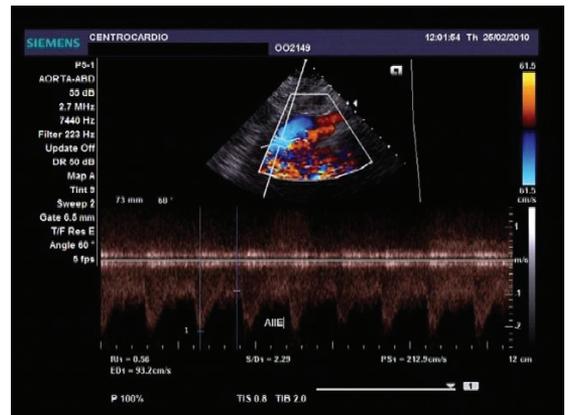


Figura 1. Turbilhonamento entre artéria e veia ilíaca interna esquerda.



Figura 2. Arteriografia demonstrando fístula arteriovenosa.

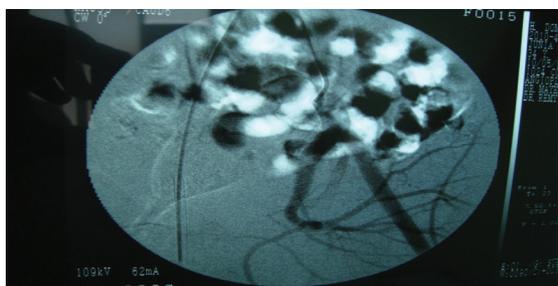


Figura 3. Arteriografia após colocação de stent em artéria ilíaca interna esquerda.

Foi realizado punção femoral direita à Seldinger, inserção de introdutor 5 French (FR), passagem de fio guia hidrofílico 0,35 e cateter diagnóstico tipo Symon 5 FR, com cateterização seletiva da artéria ilíaca comum esquerda.

Realizaram-se a troca de cateter para tipo Bener 5 FR e a cateterização seletiva da artéria ilíaca interna esquerda. Passagem de fio tipo Amplatz 0,35, ancorado na artéria ilíaca interna esquerda. Houve necessidade de troca do introdutor para 10 FR para passagem de Stent Wallgraft 7×50 mm, cobrindo toda a lesão fistulosa. Realizada arteriografia após o procedimento com resultado imediato satisfatório, demonstrando ausência de extravasamento e cobertura completa da lesão. O procedimento foi realizado sem intercorrências (Figura 3).

Seguimento clínico e ultrassonográfico no dia 04/ago./10, após três meses do procedimento, demonstrou evolução satisfatória, sem intercorrências e com restabelecimento do fluxo arterial e venoso à normalidade.

■ REVISÃO DE LITERATURA

Fístula arteriovenosa

Uma fístula arteriovenosa (FAV) é uma comunicação anormal entre uma artéria e uma veia sem passar por uma rede capilar. Esta comunicação anormal entre o sistema arterial de alta pressão e alta resistência com o sistema venoso, com características opostas, faz com que o fluxo sanguíneo passe preferencialmente pela fístula (menor resistência) e não pela rede capilar¹.

As FAVs podem ser congênicas, adquiridas, únicas, múltiplas ou associadas a outras má formações vasculares¹. Todos os tipos podem determinar alterações locais, regionais e sistêmicas, dependendo do tamanho, da localização e do tempo

de duração da fístula³. Estas complicações variam de acordo com o tamanho e a duração do shunt envolvido¹.

Entre as adquiridas, estão aquelas de origem traumática, causadas principalmente por lesões penetrantes (7%)³ que, por terem altos riscos de complicações, devem ser feitos um diagnóstico e um tratamento cirúrgico precoce².

O exame físico de uma fístula arteriovenosa pode ser fácil, na presença dos sintomas característicos, que incluem sopro contínuo ou frêmito palpável, que desaparece quando se comprime a artéria nutridora, podendo também ser observados sangramento pulsátil, hematoma expansivo e ausência de pulsos distais^{1,4}.

Rich et al.⁵ e Stahlke Jr et al.¹ encontraram que as FAVs decorrentes de trauma foram mais frequentes nos membros inferiores, sendo 30% e 70%, respectivamente; os membros superiores chegaram a 10% em ambos os estudos. Já Robbs et al.⁶, com a maior experiência descrita na literatura inglesa, das 210 FAVs traumáticas, 22% envolveram os membros superiores e 20%, os membros inferiores.

Quanto maior o tempo entre lesão e o reparo, maior o número de complicações, devendo ser abandonado o conceito de esperar uma fístula ‘amadurecer’, para iniciar a terapia. A falta de diagnóstico é responsável pela cronicidade das fístulas arteriovenosas dos membros e esta dificulta o tratamento cirúrgico.

Terapêutica

Convencional (cirurgia aberta)

A cirurgia aberta, em FAV traumática, deve ser realizada o mais precocemente possível, oferecendo vantagens, como menor aderência, por tornar mais fácil a revascularização e haver menor risco de infecções secundárias. Há, como intuito, restaurar o fluxo sanguíneo da região².

Nesse procedimento, a reconstrução venosa não é essencial, pois o objetivo é a reconstrução arterial; no entanto, o reparo venoso deve ser realizado sempre que possível por venorrafia, ressecção primária e anastomose. A ligadura venosa deve ser evitada para prevenir edema de membros¹.

Técnicas endovasculares vêm sendo descritas com sucesso por vários autores, pelo menor risco cirúrgico, em lesões de difícil acesso, para as quais o tratamento convencional necessita grande exposição cirúrgica, havendo dificuldade técnica com mortalidade ou morbidade apreciável, e aparecimento de complicações graves⁷.

Endovascular

Aspectos históricos

As tentativas iniciais para terapêutica endovascular, com a instrumentação endoluminal vascular por cateteres, com o objetivo terapêutico, se iniciaram na década de 1960, com os trabalhos de Dotter & Judkins (1964)⁸. Utilizando balões posicionados em cateteres, tentou-se, pela primeira vez, desobstruir estenoses ateroscleróticas e artérias periféricas⁹.

A partir da mesma década, o diagnóstico endovascular, acrescido de procedimentos radiológicos intervencionistas, permitiu o tratamento de hemorragias em órgãos e partes do corpo, através de embolizações terapêuticas ou de estenoses arteriais através da angioplastia¹⁰. Na última década, estes procedimentos têm tido um desenvolvimento extraordinário sobre a árvore arterial, nas mais diversas condutas, tornando-se então não mais um procedimento secundário ou de exceção, mas o tratamento principal¹⁰. Apenas recentemente surgiram os primeiros relatos do seu uso no fechamento das FAVs, especialmente as traumáticas⁹.

A terapêutica inclui a embolização das fístulas com diferentes agentes, como: coágulos autólogos; esponjas de Gelfoam; colágeno microfibrilar (Avitene®); esponja de álcool polivinil (Ivalon®); molas (coil - revestidas com copolímero); balões destacáveis e não destacáveis, e cianoacrilato (Brucrylate®). É importante ressaltar que a terapia com o balão destacável para oclusão de fístula tem se tornado mais comum do que a cirurgia com abertura¹¹.

A intervenção cirúrgica pode ser muitas vezes complicada, tornando a terapia endovascular muito vantajosa, sabendo-se que esta permite associar um método diagnóstico e terapêutico, sendo vantajosa em situações, como: sangramento; locais de difícil acesso, como tórax e abdome; pacientes com trauma múltiplo, ou lesões vasculares iatrogênicas em pacientes em condições clínicas graves^{1,7}.

O uso de enxertos revestidos, angioplastia e embolização como terapia endovascular oferece vantagens peculiares: inserção do cateter longe da área doente; procedimento menos invasivo; menor risco de infecção; facilita o acesso conforme a localização da lesão; menor dor e melhor recuperação no pós-operatório; menor custo, se considerarmos a diminuição no tempo de recuperação e hospitalização; evita a dissecação direta do campo, causando assim menor risco de danos aos nervos, e ainda exige apenas anestesia local ou regional. No entanto, esse tratamento está associado a alguns riscos, incluindo

a trombose do stent-graft (endoprótese), a estenose tardia e a má implantação¹².

A cirurgia aberta ainda é de grande valia, nos pacientes instáveis, para lesões envolvendo vasos próximos às articulações, como, por exemplo, vasos poplíteos e o reparo cirúrgico direto, o qual continua sendo preferível aos stents rígidos. A embolização percutânea pode ser usada preferencialmente no tratamento de FAVs pequenas e periféricas, e também em localizações difíceis^{1,4}.

CONCLUSÃO

A colaboração entre a cirurgia vascular e a intervenção com os procedimentos de imagens foi fundamental para a escolha da técnica mais apropriada para o caso. O tratamento endovascular foi a técnica escolhida devido à dificuldade do acesso convencional aos vasos pélvicos, inclusive pela cirurgia abdominal prévia. Outros fatores levados em consideração foram: menor risco de infecções, inserção de cateter longe da área doente, menos dor e melhor recuperação no pós-operatório.

Pode-se comprovar, com o sucesso dos resultados da cirurgia, o que a literatura vem descrevendo ao longo dos anos sobre o procedimento endovascular.

REFERÊNCIAS

1. Stahlke Júnior HJ, Colpo PG, Jacobovicz C, Stahlke PH, Souza DF, Araújo WJB. Fístulas arteriovenosas traumáticas tardias: Revisão de 154 casos operados. *Rev Angiol Cir Vasc.* 2005;5:223-30.
2. Erkut B, Karapolat S, Kaygin MA, Unlü Y. Surgical treatment of post-traumatic pseudoaneurysm and arteriovenous fistula due to gunshot injury. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2007;13(3):248-50. PMID:17978904.
3. Baril DT, Denoya PI, Ellozy SH, Carroccio A, Marin ML. Endovascular repair of a traumatic arteriovenous fistula 34 years after the injury: report of a case. *Surg Today.* 2007;37:78-81. PMID:17186353. <http://dx.doi.org/10.1007/s00595-006-3323-5>
4. Reyes MO, Escalona DG, Arias OD, Aguilera MVG. Fístula arteriovenosa postraumática. A propósito de un caso. *MediSur.* 2010;8(2):71-4.
5. Rich NM, Hobson RW, Collins JG. Traumatic arteriovenous fistula and false aneurysms: A review of 558 lesions. *Surgery.* 1975;78:817-28. PMID:1188624.
6. Robbs JV, Carrim AA, Kadwa AM, Mars M. Traumatic arteriovenous fistula: Experience with 202 patients. *Br J Surg.* 1994;81(9):1296-9. PMID:7953391. <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.1800810912>
7. Fernandes e Fernandes R, Pedro LM, Evangelista A, et al. Tratamento endovascular de lesões arteriais traumáticas. *Angiol Cir Vasc.* 2011;7(1).
8. Dotter CT, Judkins MP. Transluminal treatment of arteriosclerotic obstructions: description of a new technique and a preliminary report of its application. *Circulation.* 1964;30:654-70. <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.30.5.654>
9. Shirakawa M, Nishioka T, Yamashita K, Maeda Y, Arita N. Traumatic Vertebro-vertebral Arteriovenous Fistula Manifesting

- as Radiculopathy. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2008;48:167-70. <http://dx.doi.org/10.2176/nmc.48.167>
10. Ramacciotti E, Gerardi Filho VA, Fagundes DJ. Tratamento endovascular de fístulas arteriovenosas. *Acta Cir Bras*. 1999;14(1).
11. Yared K, Baggish AL, Wood MJ. High-output heart failure resulting from a remote traumatic arteriovenous fistula. *Can J Cardiol*. 2009;25(4). [http://dx.doi.org/10.1016/S0828-282X\(09\)70083-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0828-282X(09)70083-2)
12. Reddy M, Schögl A, Saringer W, Reddy B, Matula C. Traumatic Arteriovenous Fistula of the Vertebral Artery - Case Report. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2002;42:289-92. <http://dx.doi.org/10.2176/nmc.42.289>

Correspondência

Edson Pedroza dos Santos Junior
Av. Alfredo Nascier, 828 - Centro
Paraíso do Tocantins (TO), Brasil
E-mail: epedrozajr@hotmail.com

Informações sobre os autores

EPSJ é Médico graduado pelo Instituto Presidente Antônio Carlos (ITPAC), Araguaína, TO, Brazil

RRAMB é Médico graduado pelo Instituto Presidente Antônio Carlos (ITPAC), Araguaína, TO, Brazil

FMF é Médica graduada pelo Instituto Presidente Antônio Carlos (ITPAC), Araguaína, TO, Brazil

VEC é Médico graduado pelo Instituto Presidente Antônio Carlos (ITPAC), Araguaína, TO, Brazil

MBO é Médico Cirurgião Vascular, Chefe do Serviço de Cirurgia Vascular, Professor da Disciplina de Clínica Cirúrgica do Instituto Presidente Antônio Carlos (ITPAC), Araguaína, TO, Brazil

RFA é Médico Cirurgião Vascular, Chefe do Serviço de Cirurgia Vascular, Professor da Disciplina de Clínica Cirúrgica do Instituto Presidente Antônio Carlos (ITPAC), Araguaína, TO, Brazil

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: FMF, VEC, EPSJ, RRAMB
Análise e interpretação dos dados: MBO, RFA
Coleta de dados: FMF, VEC, EPSJ, RRAMB
Redação do artigo: EPSJ, RRAMB, FMF, VEC
Revisão crítica do texto: MBO, RFA, RRAMB, EPSJ
Aprovação final do artigo*: RRAMB, EPSJ, MBO, RFA, FMF, VEC
Análise estatística: N/A
Responsabilidade geral pelo estudo: MBO, RFA
Informações sobre financiamento: Não houve financiamento

*Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao J Vasc Bras.