

Tratamento endovascular de trauma penetrante iatrogênico de artéria carótida: relato de caso

Endovascular treatment of iatrogenic penetrating trauma of the carotid artery: case report

Eduardo Lichtenfels^{1,2}, Marco Aurelio Cardozo², Nilon Erling Jr.^{1,2}, Newton Roesch Aerts^{1,2}

Resumo

O trauma da carótida exige diagnóstico e tratamento precoces. O tratamento convencional pode ser tecnicamente desafiador se o trauma penetrante for na base do pescoço. Apresentamos um caso de trauma penetrante da carótida associado ao implante iatrogênico de um cateter para hemodiálise. O tratamento foi realizado através da colocação de uma endoprótese na artéria carótida comum, cobrindo o local da punção. Este caso sugere que a colocação de uma endoprótese é uma boa opção para o tratamento de lesão iatrogênica da artéria carótida.

Palavras-chave: artéria carótida; endoprótese; perfuração carotídea; ruptura carotídea.

Abstract

Carotid trauma demands early diagnosis and treatment. Open repair may be technically challenging if the trauma is at the base of the neck. We present a case of iatrogenic penetrating carotid trauma caused by insertion of a hemodialysis catheter. Treatment was accomplished by placement of a covered stent-graft in the common carotid artery, covering the puncture site. This case suggests that placement of a covered stent-graft is a good option for treatment of iatrogenic injury to the carotid artery.

Keywords: carotid artery; covered stent graft; carotid perforation; carotid blowout.

¹ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA, Departamento de Cirurgia, Porto Alegre, RS, Brasil.

² Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – ISCMPA, Serviço de Cirurgia Vascular e Endovascular, Porto Alegre, RS, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: 25.01.14. Aceito em: 26.03.14.

Estudo realizado no Departamento de Cirurgia, Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular da UFCSPA, e no Serviço de Cirurgia Vascular e Endovascular da ISCMPA.

INTRODUÇÃO

Os traumatismos arteriais que acometem a região cervical apresentam baixa incidência, porém elevada morbimortalidade. Apesar dos avanços nas técnicas diagnósticas e cirúrgicas, a lesão carotídea envolvendo a base cervical se constitui em um desafio para os cirurgiões de trauma e vasculares^{1,2}. O trauma penetrante iatrogênico da artéria carótida é bastante raro, mas tem sido relatado na literatura³⁻⁵. A abordagem terapêutica convencional nesses casos é a cirurgia aberta. Com a evolução das técnicas endovasculares, o tratamento percutâneo vem se tornando uma opção com menor morbimortalidade para o tratamento desse tipo de complicação.

DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 75 anos, portadora de insuficiência renal crônica, em hemodiálise com dificuldade de acesso vascular. No dia da internação, a paciente realizou implante de cateter para hemodiálise na veia femoral, sem intercorrências. No segundo dia de internação, foi realizada tentativa de implante de cateter para hemodiálise na veia jugular esquerda pela equipe de Nefrologia, sendo o mesmo implantado inadvertidamente na artéria carótida comum esquerda. O cateter foi mantido na carótida, a paciente heparinizada e a Equipe de Cirurgia Vascular e Endovascular foi acionada. Foi solicitada angiotomografia cervical, que demonstrou cateter implantado na artéria carótida comum na junção do seu terço proximal e médio, e com extremidade na aorta ascendente (Figura 1).

Optou-se por correção endovascular do trauma carotídeo e retirada manual do cateter para hemodiálise. Foi realizada dissecação da artéria femoral comum direita e colocação de introdutor aramado 9 French até a aorta torácica. Passagem de fio-guia jagwire 0,035" × 450 cm (Boston, Natick, MA, USA) pelo cateter de hemodiálise, captura do fio-guia com laço GooseNeck (EV3, Plymouth, MN, USA) e exteriorização via femoral comum (Figura 2). Introdutor 9F foi reposicionado em artéria carótida comum esquerda. Foi realizada angiografia para identificar local da perfuração e da bifurcação carotídea. Posicionamento da endoprótese Viabahn 8 mm × 5 cm (Gore, Flagstaff, AZ, USA) no local do orifício, realizada a retirada manual do cateter de hemodiálise e liberação da endoprótese, realizada pós-dilatação com cateter-balão 7 × 40 mm. Controle angiográfico demonstrou perviedade do segmento tratado sem vazamentos (Figura 3).

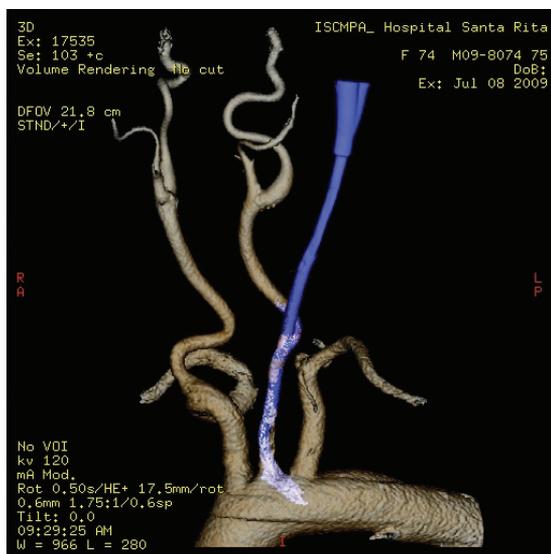


Figura 1. Angiotomografia pré-operatória demonstrando o implante do cateter para hemodiálise na artéria carótida comum esquerda.

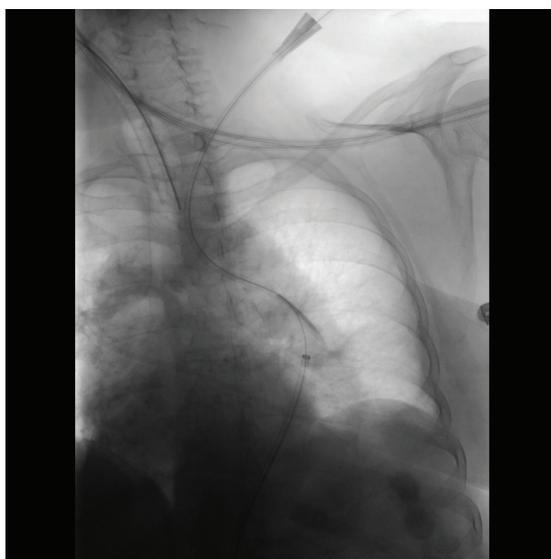


Figura 2. Fluoroscopia demonstrando o cateter para hemodiálise, o fio-guia e o introdutor longo 9 French.

A paciente realizou posteriormente implante de cateter de diálise peritoneal sem intercorrências e recebeu alta em boas condições clínicas.

DISCUSSÃO

O tratamento padrão para trauma perfurante arterial é a ligadura com oclusão permanente da artéria. Essa técnica é tradicionalmente utilizada nos casos de ruptura carotídea, especialmente nos casos em que não existe tempo hábil para avaliação da circulação colateral cerebral, sendo realizada



Figura 3. Angiografia de controle demonstrando o aspecto final após liberação da endoprótese na artéria carótida comum esquerda.

a oclusão endovascular ou cirúrgica da carótida e do local de ruptura^{4,6}. No caso da ligadura ou da oclusão vascular, o risco de eventos isquêmicos cerebrais é bastante elevado^{4,6,7}. A preferência, em termos de manejo cirúrgico, deve recair sobre técnica reconstrutiva ou que mantenha o fluxo cerebral, sempre que as condições do paciente permitirem³. No nosso caso, a paciente apresentava trauma carotídeo perfurante com selamento pelo próprio cateter de hemodiálise, que foi mantido no local de implante (Figura 1). Isso possibilitou a realização de exames de imagem pré-operatórios e o planejamento da técnica mais apropriada e segura para a correção da perfuração. Para evitar complicações embólicas pela presença de cateter calibroso intra-arterial, a paciente foi mantida heparinizada até a retirada do mesmo e a correção endovascular.

A correção endovascular do trauma perfurante carotídeo foi a opção no caso descrito devido à idade da paciente, 75 anos, à presença de múltiplas comorbidades e ao elevado risco cirúrgico, bem como em razão do local da perfuração, localizada na base do pescoço e envolvendo o segmento proximal da carótida comum. Sabemos que as lesões carotídeas envolvendo a base cervical se constituem em um desafio para os cirurgiões^{1,2}. A técnica endovascular tem se tornado uma opção menos invasiva e com menor morbimortalidade para o tratamento dos traumas carotídeos, permitindo a preservação da artéria carótida comum e do fluxo cerebral, com

a vantagem de ser realizada com menor tempo cirúrgico do que os procedimentos convencionais⁷⁻¹⁰.

Na literatura, encontramos uma grande quantidade de endopróteses, autoexpansíveis e expansíveis por balão, utilizadas para o tratamento de trauma carotídeo^{6-9,11,12}. No caso descrito, optou-se pela utilização de endoprótese autoexpansível Viabahn devido à sua flexibilidade, pois a paciente apresentava carótida tortuosa, e ao método de liberação simples e rápido, importante pela necessidade da liberação imediata no mesmo momento da retirada manual do cateter. Foi utilizada endoprótese 8 × 50 mm em uma artéria alvo de 7 mm, possibilitando o correto posicionamento e a prevenção de vazamentos ou migrações. O introdutor longo foi utilizado para proteger o deslocamento do material até o local de implante e obter controle angiográfico. Foi utilizado o próprio cateter de hemodiálise (intra-arterial) para passagem do fio-guia e realização de técnica de ‘varal’, para a navegação e posicionamento do introdutor na carótida comum proximal. Filtro de carótida não foi utilizado em razão da incompatibilidade do fio-guia do filtro (0,014”) com o fio necessário para implante da endoprótese (0,035”). A natureza da lesão, traumática e não aterotrombótica, não indicava a necessidade absoluta de utilização do mesmo.

O caso descrito sugere que a utilização de técnica endovascular, através de implante de endoprótese, é uma boa opção no tratamento de casos de trauma carotídeo perfurante iatrogênico.

REFERÊNCIAS

1. Marine L, Sarac TP. Hybrid stent-graft repair of an iatrogenic complex proximal right common carotid artery injury. *Ann Vasc Surg.* 2012;26:574.e1-7.
2. Dos Santos Junior EP, Batista RRAM, De Oliveira MB, Alves RF, Blois RR. Pseudoaneurisma de carótida comum secundário à trauma contuso: opção de tratamento por cirurgia a céu aberto. *J Vasc Br.* 2011;10:261-5.
3. Agid R, Simons M, Casaubon LK, Sniderman K. Salvage of the carotid artery with covered stent after perforation with dialysis sheath. A case report. *Interv Neuroradiol.* 2012;18:386-90. PMID:23217633 PMCID:PMC3520552.
4. Luo CB, Chang FC, Teng MM, Chen CC, Lirng JF, Chang CY. Endovascular treatment of the carotid artery rupture with massive hemorrhage. *J Chin Med Assoc.* 2003;66:140-7. PMID:12779033.
5. Thakore N, Abbas S, Vanniasingham P. Delayed rupture of common carotid artery following rugby tackle injury: a case report. *World J Emerg Surg.* 2008;21:14. PMID:18355416 PMCID:PMC2277436. <http://dx.doi.org/10.1186/1749-7922-3-14>
6. Wan WS, Lai V, Lau HY, Wong YC, Poon WL, Tan CB. Endovascular treatment paradigm of carotid blowout syndrome: review of 8-years experience. *Eur J Radiol.* 2013;82:95-9. PMID:21310571. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrad.2011.01.061>
7. Lesley WS, Chaloupka JC, Weigle JB, Mangla S, Dogar MA. Preliminary experience with endovascular reconstruction

- for the management of carotid blowout syndrome. *Am J Neuroradiol.* 2003;24:975-81. PMID:12748106s.
8. Pampana E, Gandini R, Stefanini M, et al. Coronaric stent-graft deployment in the treatment of carotid blowout. *Interv. Neuroradiol.* 2011;17:490-4. PMID:22192556 PMCID:PMC3296512.
 9. Chang FC, Lirng JF, Luo CB, et al. Carotid blowout syndrome in patients with head and neck cancers: re-constructive management by self-expandable stent- grafts. *Am J Neuroradiol.* 2007;28:181-8. PMID:17213454.
 10. Segal DH, Sen C, Bederson JB, et al. Predictive value of balloon test occlusion of the internal carotid artery. *Skull Base Surg.* 1995;5:97-107. PMID:17171183 PMCID:PMC1661829. <http://dx.doi.org/10.1055/s-2008-1058940>
 11. McGettigan B, Parkes W, Gonsalves C, Eschelmann D, Keane W, Boon MS. The use of a covered stent in carotid blowout syndrome. *Ear Nose Throat J.* 2011;90:E17. PMID:21500155.
 12. Chen YL, Wong HF, Ku YK, Wong AM, Wai YY, Ng SH. Endovascular covered stent reconstruction improved the outcomes of acute carotid blowout syndrome. Experience at a single institute. *Interv. Neuroradiol.* 2008;14:23-27. PMID:20557797 PMCID:PMC3328068.

Correspondência

Eduardo Lichtenfels
Rua Ramiro Barcelos, 910/1002
CEP 90570-030 - Porto Alegre (RS), Brasil
E-mail: elichtenfels@gmail.com

Informações sobre os autores

EL é Professor Adjunto de Angiologia e Cirurgia Vascular da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Cirurgião do Serviço de Cirurgia Vascular e Endovascular da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (ISCMPA), Mestre e Doutor em Medicina pela UFCSPA.
MAC é Cirurgião do Serviço de Cirurgia Vascular e Endovascular da ISCMPA e Mestre em Cirurgia pela Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre (FFCMPA).
NEJ é Professor Adjunto de Angiologia e Cirurgia Vascular da UFCSPA, Doutor em Cirurgia Cardiovascular pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) e Cirurgião do Serviço de Cirurgia Vascular e Endovascular da ISCMPA.
NRA é Professor Adjunto de Angiologia e Cirurgia Vascular da UFCSPA, Professor Livre-Docente pela Unifesp e Chefe do Serviço de Cirurgia Vascular e Endovascular da ISCMPA.

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: EL, MAC, NEJ, NRA
Análise e interpretação dos dados: EL
Coleta de dados: EL, MAC
Redação do artigo: EL
Revisão crítica do texto: EL, MAC, NEJ, NRA
Aprovação final do artigo*: EL, MAC, NEJ, NRA
Análise estatística: N/A
Responsabilidade geral do estudo: EL
Informações sobre financiamento: Não houve.

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