

Tratamento Endovascular de Aneurisma de Aorta Abdominal pela Técnica de Chaminé

Adriano Gonçalves de Araujo, Fábio Henrique Ribeiro de Souza, Fernando Henrique Fernandes, Flávio Passos Barbosa, José Antônio Jatene, Paulo César Guimarães Câmara

RESUMO

Paciente idoso, portador de insuficiência renal não dialítica e doença pulmonar obstrutiva crônica dependente de oxigênio, foi admitido no pronto-socorro com quadro de dor abdominal lancinante. A angiotomografia de abdome revelou a presença de grande aneurisma aórtico com comprometimento das artérias viscerais. Devido ao elevado risco cirúrgico, foi proposto o tratamento endovascular pela técnica de chaminé para a preservação dos vasos viscerais. Essa técnica mostra-se promissora por permitir o reparo endovascular desses aneurismas, seja em casos eletivos, em situações de urgência/emergência ou de resgate de uma artéria visceral acidentalmente encoberta por uma endoprótese aórtica.

DESCRIPTORIOS: Aneurisma aórtico. Aorta abdominal. Procedimentos endovasculares. Stents. Resultado do tratamento.

ABSTRACT

Endovascular Repair of Abdominal Aortic Aneurism Using the Chimney Graft Technique

An elderly patient with non-dialysis renal failure and oxygen-dependent chronic obstructive pulmonary disease was admitted to the emergency room with lancinating abdominal pain. Angiotomography of the abdomen revealed the presence of a large aortic aneurysm with involvement of visceral arteries. Due to the high surgical risk, endovascular repair was proposed using the chimney graft technique for the preservation of visceral vessels. This technique is promising because it enables endovascular repair of aneurysms, be it in elective cases, emergencies or rescue of a visceral artery accidentally covered by an aortic stent graft.

DESCRIPTORS: Aortic aneurysm. Aorta, abdominal. Endovascular procedures. Stents. Treatment outcome.

O tratamento endovascular dos aneurismas da aorta abdominal tem se estabelecido nas duas últimas décadas como uma alternativa minimamente invasiva à cirurgia aberta clássica, tornando-se a opção de escolha em pacientes idosos e com elevado risco cirúrgico. Isso se deve ao fato de essa técnica estar associada à diminuição significativa do tempo operatório, do volume de perda sanguínea, do tempo de hospitalização, da morbimortalidade nos primeiros 30 dias de pós-operatório e, ainda, por permitir o emprego de técnicas anestésicas que prescindam da utilização de ventilação mecânica.^{1,2}

Todavia, 20 a 50% dos pacientes portadores de aneurisma da aorta abdominal não apresentam anatomia

favorável para o tratamento endovascular devido à presença de colo infrarrenal reduzido ou mesmo pelo acometimento de ramos viscerais pelo aneurisma. Em virtude do alto risco cirúrgico desses pacientes, modificações da técnica endovascular têm surgido como uma alternativa viável.³

A primeira dessas opções é o emprego de endopróteses fenestradas e ramificadas, que são confeccionadas de forma personalizada para cada paciente. Em virtude da indisponibilidade imediata dessas endopróteses, vários centros têm proposto como alternativa o uso da técnica de chaminé como medida adjunta para se estender o colo proximal em pacientes com aneurismas justarrenais ou suprarrenais.^{4,5}

A técnica de chaminé, inicialmente descrita por Greenberg et al. em 2003,⁶ baseia-se na colocação de stents nos vasos viscerais em paralelo ao corpo principal da endoprótese, permitindo, assim, que o colo proximal da mesma seja localizado em porção mais proximal da aorta, porém sem prejudicar o fluxo sanguíneo para os ramos viscerais.

Relatamos o caso de um paciente idoso, portador de inúmeras comorbidades, atendido em regime de urgência, tendo sido diagnosticado grande aneurisma de aorta abdominal, que comprometia as artérias renais e mesentérica superior e que foi tratado de forma minimamente invasiva com o emprego da técnica de chaminé.

RELATO DO CASO

Paciente de 77 anos, do sexo masculino, foi admitido no pronto atendimento de nossa instituição apresentando quadro clínico de dor abdominal lancinante, iniciada aproximadamente 3 horas antes. No exame físico, apresentava-se com regular estado geral e com volumosa massa abdominal pulsátil. Era portador de doença pulmonar obstrutiva crônica grave e usuário de oxigenoterapia domiciliar. Apresentava ainda hipertensão arterial sistêmica, tabagismo e insuficiência renal crônica não dialítica como condições mórbidas relevantes. Foi submetido à angiotomografia de abdome, a qual revelou a presença de grande aneurisma da aorta abdominal com comprometimento das artérias viscerais (Figura 1).

Embora inicialmente não houvesse qualquer sinal de rotura, diante dos achados clínicos e tomográficos, a hipótese diagnóstica era a de um aneurisma em expansão, sendo proposto o tratamento invasivo para essa situação de urgência.

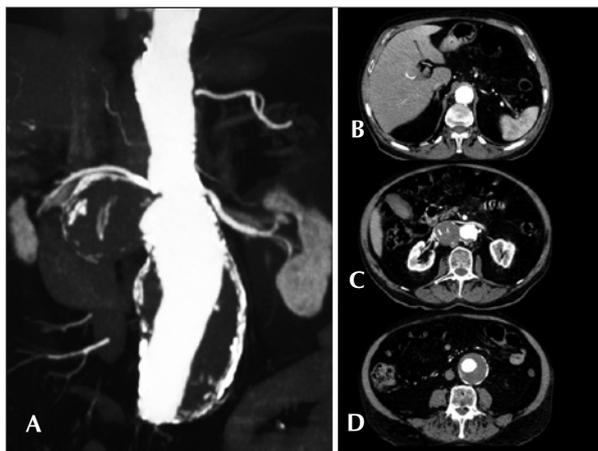


Figura 1. Tomografia computadorizada de abdome. Aneurisma sacular e fusiforme da aorta abdominal (A). Ectasia da aorta abdominal ao nível do tronco celíaco (B). Aneurisma sacular (77 mm) da aorta abdominal, envolvendo as artérias renais (C). Aneurisma fusiforme (58 mm) da aorta abdominal abaixo do nível das artérias renais (D).

As opções terapêuticas consideradas foram: (1) tratamento cirúrgico convencional; (2) tratamento endovascular com o implante de endoprótese fenestrada ou ramificada; e (3) tratamento endovascular com o implante de endoprótese pela técnica de chaminé para a preservação das artérias viscerais. A primeira dessas opções, o tratamento cirúrgico convencional, mostrou-se uma abordagem inviável, considerando-se a fragilidade do doente e seu grave comprometimento pulmonar. Dentre as abordagens endovasculares, o uso da endoprótese fenestrada ou ramificada se mostrava tecnicamente como uma boa opção. Entretanto, esse tipo de endoprótese demanda bastante tempo para sua confecção, o que não se dispunha nessa situação de urgência. Dessa forma, optou-se pelo emprego da endoprótese aórtica pela técnica de chaminé para a preservação das artérias viscerais.

O paciente foi submetido à sedação consciente e foi realizada anestesia peridural contínua. A seguir, foram obtidos cinco acessos arteriais, sendo três nos membros superiores, em ambas as artérias braquiais e na artéria axilar esquerda, pelos quais se posicionaram introdutores valvulados longos 12 F; e dois acessos inferiores, em ambas as artérias femorais, nas quais se posicionaram introdutores valvulados longos 6 F. Através dos acessos superiores, foram passados fios-guias extrassuporte Amplatz® (Boston Scientific Corporation, Natick, Estados Unidos) nas artérias viscerais que seriam abordadas: artéria renal direita, artéria mesentérica superior e artéria renal esquerda. Os acessos inferiores foram utilizados para o posicionamento da endoprótese aórtica sobre o fio-guia Lunderquist® (Cook Inc, Bloomington, Estados Unidos) com o auxílio do cateter *pigtail* centimetrado, mantido na aorta abdominal, através do acesso femoral esquerdo (Figura 2A). A seguir, foram implantados stents revestidos autoexpansíveis Fluency® (C. R. Bard Inc, Tempe, Estados Unidos) de 6 x 80 mm, em ambas as artérias renais, e de 8 x 60 mm, na artéria mesentérica superior; e a endoprótese aórtica Excluder® (Gore®, Flagstaff, Estados Unidos) foi posicionada abaixo do nível da extremidade proximal desses stents (Figura 2B).

Após confirmação angiográfica do correto posicionamento das próteses, foi liberada a endoprótese aórtica

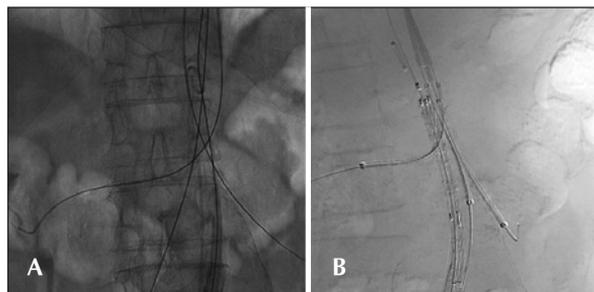


Figura 2. Posicionamento dos fios-guia na aorta, artéria mesentérica superior e artérias renais direita e esquerda (A). Próteses prontas para serem liberadas (B).

e, a seguir, cada um dos stents viscerais. O segmento contralateral da endoprótese aórtica foi, então, conectado ao corpo principal da mesma e, posteriormente, foram realizadas angiografias de controle das artérias ilíacas, dos ramos viscerais e do corpo principal da endoprótese aórtica, sendo verificada a ausência de *endoleaks*, com exclusão completa do aneurisma e manutenção da perviedade dos ramos envolvidos, sem a necessidade da utilização de balões ou stents adicionais.

O paciente apresentou evolução muito favorável, tendo alta hospitalar no 4º dia pós-intervenção. Foi realizado controle tomográfico no 3º dia de evolução, e foram planejados novos controles aos 30 dias, 6, 12 e 18 meses após o procedimento. A tomografia computadorizada foi realizada com a finalidade de observar a patência dos stents viscerais, o posicionamento deles acima do nível da endoprótese aórtica, a exclusão do aneurisma e a existência de vazamentos (Figura 3).

DISCUSSÃO

O tratamento endovascular do aneurisma de aorta abdominal com colo desfavorável para a fixação da endoprótese ou com comprometimento de vasos viscerais e sinais de urgência se tornou mais recentemente realidade com o desenvolvimento da técnica de chaminé. Esta se mostrou uma alternativa à complexa cirurgia aberta convencional, especialmente em pacientes de elevado risco cirúrgico, como aqueles com doença pulmonar grave, disfunção ventricular esquerda, insuficiência renal, idade avançada ou presença de múltiplas comorbidades.

Embora estudos robustos ainda se façam necessários, a técnica de chaminé tem se mostrado promissora por permitir o reparo endovascular do aneurisma aórtico, seja em casos eletivos programados, bem como

em situações de urgência/emergência ou, em último caso, como método de resgate de uma artéria visceral acidentalmente ocluída por uma endoprótese aórtica.

Em situações de urgência, o emprego da técnica de chaminé mostrou ser um método valioso e tem sido utilizado como uma alternativa segura, menos dispendiosa e, por vezes, preferível em relação às próteses ramificadas e fenestradas, por prescindir de tempo para sua confecção e mostrar-se uma excelente opção, especialmente em casos em que o tempo é um fator limitante.

As contraindicações para a realização dessa técnica incluem dissecção ou estenose da aorta ou outros fatores que reduzam o diâmetro luminal do vaso, limitando o espaço disponível para o adequado posicionamento da endoprótese aórtica e dos stents viscerais em paralelo.⁷

Um bom planejamento é fundamental para o sucesso do procedimento. A zona proximal em que a prótese é ancorada deve ser cuidadosamente estudada, bem como os ramos viscerais a serem envolvidos, o arco aórtico e os acessos arteriais axilares. É desejável uma sobreposição da endoprótese, além de stents viscerais de pelo menos 20 mm, a fim de se evitar a ocorrência de vazamentos. Sabe-se que o vazamento tipo I e as complicações decorrentes da inserção desses dispositivos são os problemas mais comumente relatados.⁸

Estudo recentemente publicado apresentou dados de 77 pacientes acompanhados por 2 anos após o tratamento de aneurisma aórtico complexo com envolvimento de vasos viscerais empregando a técnica de chaminé. A taxa de sucesso desse procedimento foi de 99%, com redução ou manutenção do diâmetro do aneurisma em 95% dos casos e patência dos vasos viscerais abordados de 98%. Não foi observada nenhuma migração de stent ou surgimento de vazamentos. A função renal se manteve estável em todos os pacientes. Esses dados suportam a segurança e a efetividade desse método para a correção do aneurisma abdominal com manutenção de fluxo sanguíneo adequado para os vasos viscerais envolvidos em médio prazo.⁹

CONFLITO DE INTERESSES

Não há.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não há.

REFERÊNCIAS

1. Ohrlander T, Sonesson B, Ivancev K, Resch T, Dias N, Malina M. The chimney graft: a technique for preserving or rescuing aortic branch vessels in stent-graft sealing zones. *J Endovasc Ther.* 2008;15(4):427-32.
2. Schermerhorn ML, O'Malley AJ, Jhaveri A, Cotterill P, Pompollini F, Landon BE. Endovascular vs. open repair of abdominal aortic aneurysms in the Medicare population. *N Engl J Med.* 2008;358(5):464-74.

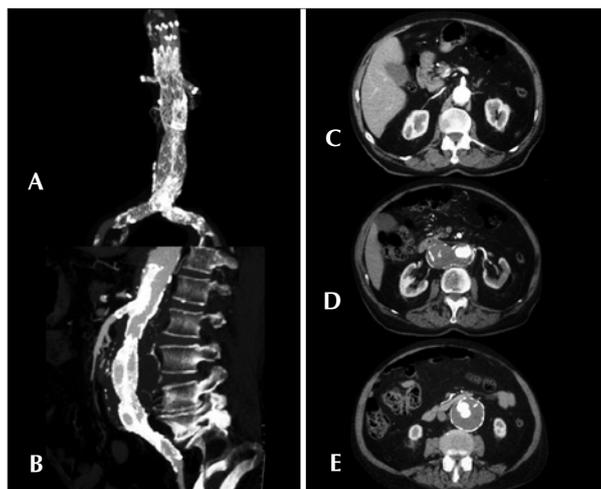


Figura 3. Reconstrução tomográfica da aorta abdominal após o implante de endoprótese e stents nas artérias renais (A) e na artéria mesentérica superior (B). Controle tomográfico demonstrando exclusão do aneurisma em toda sua extensão e ausência de vazamentos (C a E).

3. Lederle FA, Freischlag JA, Tassos C, Kyriakides TC, Padberg FT Jr., Matsumura JS, et al.; Open Versus Endovascular Repair (OVER) Veterans Affairs Cooperative Study Group. Outcomes following endovascular vs. open repair of abdominal aortic aneurysm: A randomized trial. *JAMA* 2009;302(14):1535-42.
4. Allaqaband S, Jan MF, Bajwa T. "The chimney graft"-a simple technique for endovascular repair of complex juxtarenal abdominal aortic aneurysms in no-option patients. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2010;75(7):1111-5.
5. Malina M, Resch T, Sonesson B. EVAR and complex anatomy: an update on fenestrated and branched stent grafts. *Scand J Surg.* 2008;97(2):195-204.
6. Greenberg RK, Clair D, Srivastava S, Bhandari G, Turc A, Hampton J, et al. Should patients with challenging anatomy be offered endovascular aneurysm repair? *J Vasc Surg.* 2003;38:990-6.
7. Mosquera Arochena NM, Rodriguez Feijoo G, Carballo Fernandez C, Molina Herrero F, Fernandez Lebrato R, Barrios Castro A, et al. Use of modified Sandwich-graft technique to preserve hypogastric artery in EVAR treatment of complex aortic aneurysm anatomy. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2011; 52(5):643-9.
8. Patel RP, Katsargyris A, Verhoeven EL, Adam DJ, Hardman JA. Endovascular aortic aneurysm repair with chimney and snorkel grafts: indications, techniques and results. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2013;36(6):1443-51.
9. Lachat M, Veith FJ, Pfammatter T, Glenck M, Bettex D, Mayer D, et al. Chimney and periscope grafts observed over 2 years after their use to revascularize 169 renovisceral branches in 77 patients with complex aortic aneurysms. *J Endovasc Ther.* 2013;20(5):597-605.