Endotensão: ruptura de aneurisma de aorta abdominal

Amato ACM, Abraham FA, Kraide HD, Rocha LT, Santos RV

Jornal Vascular Brasileiro, 2012;11(2):162-5

Tradução para o português do artigo publicado em inglês, feita com auxílio de inteligência artificial. Não é a versão oficial: em caso de divergência, vale o texto publicado pela revista.

Para citar, use a referência da versão publicada:

Amato ACM, Abraham FA, Kraide HD, Rocha LT, Santos RV. Endotension: rupture of abdominal aortic aneurysm. Jornal Vascular Brasileiro. 2012;11(2):162-5. doi:10.1590/s1677-54492012000200016

Versão publicada: https://doi.org/10.1590/s1677-54492012000200016

Esta tradução on-line: https://vascular.cc/artigos/endotension-rupture-of-abdominal-aortic-aneurysm/pt/

Publicado originalmente sob a licença CC BY-NC 4.0. Esta tradução é distribuída sob a mesma licença; alteração feita: tradução do inglês para o português.

Resumo

O resumo em português a seguir é o publicado pela revista no artigo original.

A técnica de exclusão endovascular conhecida como 'chaminé' consiste na colocação de stent em ramos viscerais e de endoprótese excluindo o aneurisma toracoabdominal. São colocados stents revestidos nas artérias renais e uma endoprótese aórtica, que o método utilizado quando a cirurgia aberta tem risco muito alto. O mecanismo que causa a expansão aneurismática sem a presença detectável de vazamento pelos métodos de imagem não está completamente esclarecido. A expansão do saco aneurismático por endotensão é de difícil diagnóstico, mesmo com o uso de técnicas de imagem avançadas, como tomo - grafia computadorizada e eco-Doppler, sendo o diagnóstico por exclusão. Apresenta-se um caso de complicação tardia após o tratamento endovascular pela técnica da 'chaminé'. Após a cirurgia, o paci - ente apresentou ruptura sem endoleak visível. Outro procedimento endovascular foi impossibilitado pela técnica da 'chaminé', que dificulta novos procedimentos e há alto risco de oclusão dos ramos. En - dotensão é causa de ruptura e óbito.

Palavras-chave: ruptura aórtica; endoleak; complicações pós-operatórias.

Introdução

Com o desenvolvimento da cirurgia endovascular, uma nova opção de tratamento vem sendo conside - rada para pacientes de alto risco que necessitam de cirurgia convencional do aneurisma, mas não são adequados aos procedimentos endovasculares padrão. A nova técnica (chamada de "chaminé") consiste na colocação transluminal percutânea de um stent nos ramos viscerais e renais da aorta.[1] Uma endo - prótese é colocada para excluir o aneurisma toracoabdominal. Esse método é usado principalmente quando o aneurisma acomete os vasos renais e viscerais e a cirurgia aberta é considerada de risco ex - cessivo e inviável.

Uma das complicações do reparo endovascular de aneurisma (EVAR) é o endoleak, que mantém o fluxo dentro do saco aneurismático excluído e o pressuriza. Esses vazamentos dividem-se em cinco tipos, de acordo com seus mecanismos e localizações. O endoleak tipo V, também chamado de endotensão, é

definido pela pressurização persistente ou recorrente do saco aneurismático através dos trombos parietais. O que diferencia um endoleak da endotensão é que, nesta última, a pressão é transmitida sem a presença de fluxo sanguíneo dentro do aneurisma.[2-4]

A prevalência de endoleaks após o EVAR é muito variável. Na literatura, foi relatada entre 2,4 e 45,5%.[5] A importância clínica dos endoleaks está diretamente relacionada ao aumento do risco de ruptura do aneurisma,[3] embora rupturas causadas por endotensão tenham sido raramente relatadas.[3,6]

Relato de caso

Paciente do sexo masculino, de 66 anos, hipertenso, obeso, com doença pulmonar obstrutiva crônica e dislipidêmico. Uma tomografia computadorizada realizada em outubro de 2006 diagnosticou aneurisma de aorta toracoabdominal tipo IV. Desde então, o aneurisma apresentou crescimento contínuo nos exames semestrais subsequentes, sem endoleak visível.

Em julho de 2008, uma angiotomografia computadorizada (angio-TC) revelou que a dilatação aneurismática na aorta abdominal distal era justarrenal e se estendia até a bifurcação. O centro do trombo parietal concêntrico predominante tinha diâmetro proximal máximo de 5,2 x 4,1 cm. A angio-TC mostrou menor calibre da artéria renal esquerda, com redução renal ipsilateral (Figura 1).

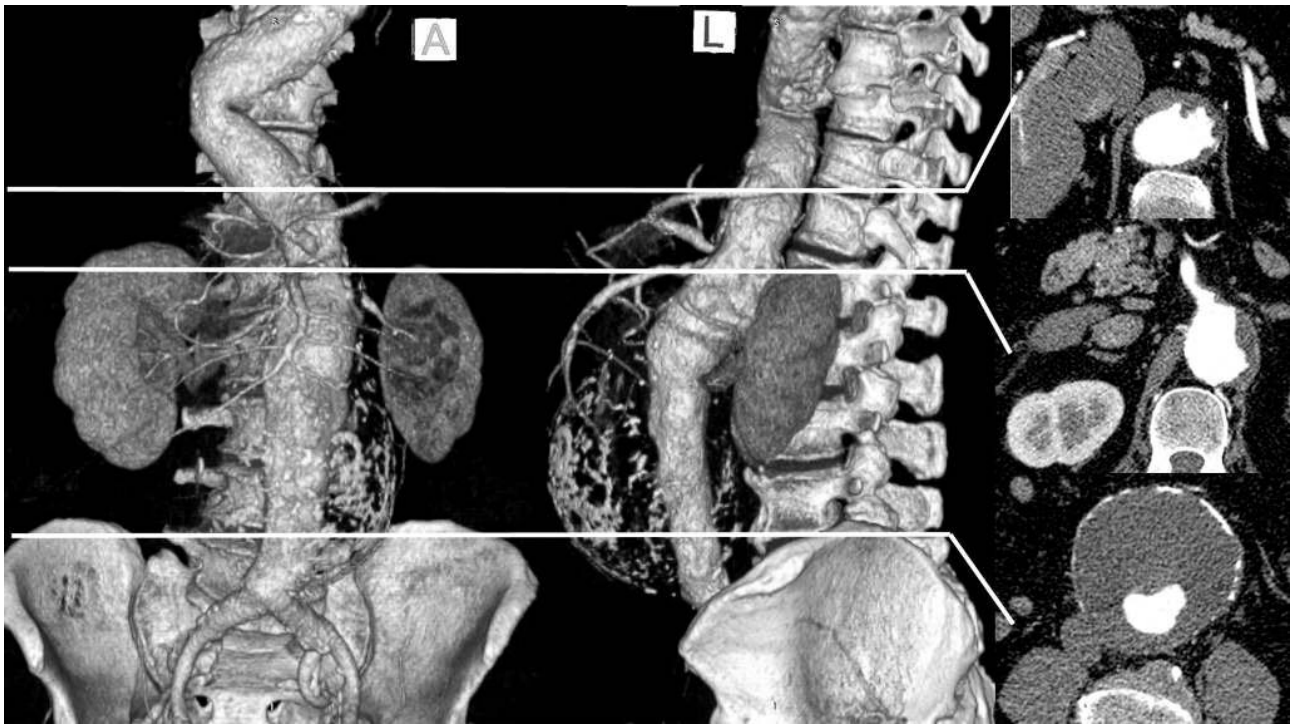


Figura 1. Angiotomografia do aneurisma da aorta.

O paciente foi submetido a exclusão endovascular do aneurisma (endoprótese bifurcada Powerlink, Endologix, Inc., Irvine, CA, EUA) com revascularização endovascular das artérias renais, do tronco celíaco e da artéria mesentérica superior pela técnica da chaminé (Figura 2).

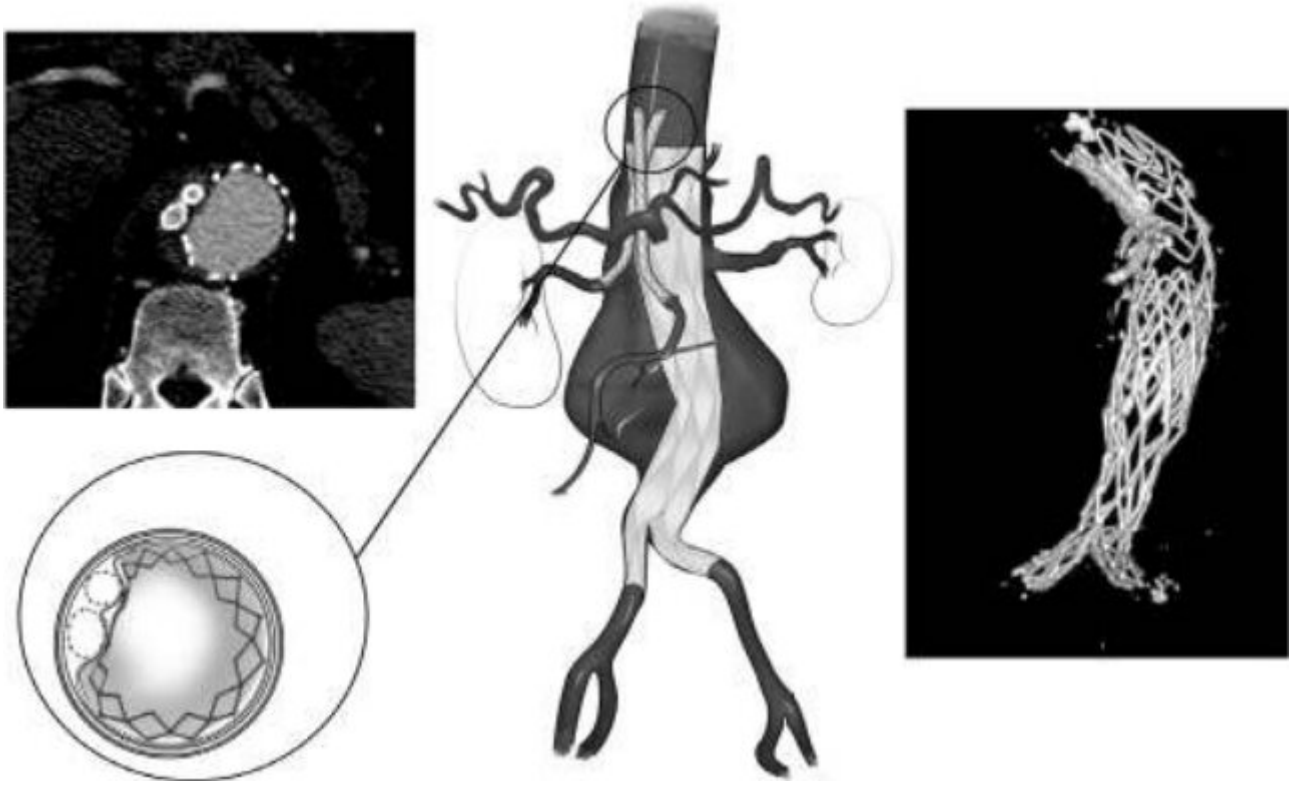


Figura 2. Reconstrução 3D da angiotomografia computadorizada e esquema do procedimento da chaminé, mostrando os ramos pérvios e os ramos perdidos, e a endoprótese principal. A vista axial mostra a vedação da chaminé entre os enxertos.

Dois anos depois, o paciente apresentou dor abdominal inferior crescente, irradiada para a região lombar, com evolução de três semanas. O paciente estava consciente e eupneico e não apresentava sinais de choque. O abdome estava levemente distendido, com ruídos hidroaéreos presentes, e um pouco doloroso à palpação. O pulso tibial posterior estava presente bilateralmente, e o pulso pedioso esquerdo estava ausente.

O paciente foi internado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), onde foi mantido sob rigoroso controle pressórico, e realizou-se angio-TC, pois se suspeitava de endoleak do procedimento anterior. Observou-se crescimento do aneurisma (Figura 3).

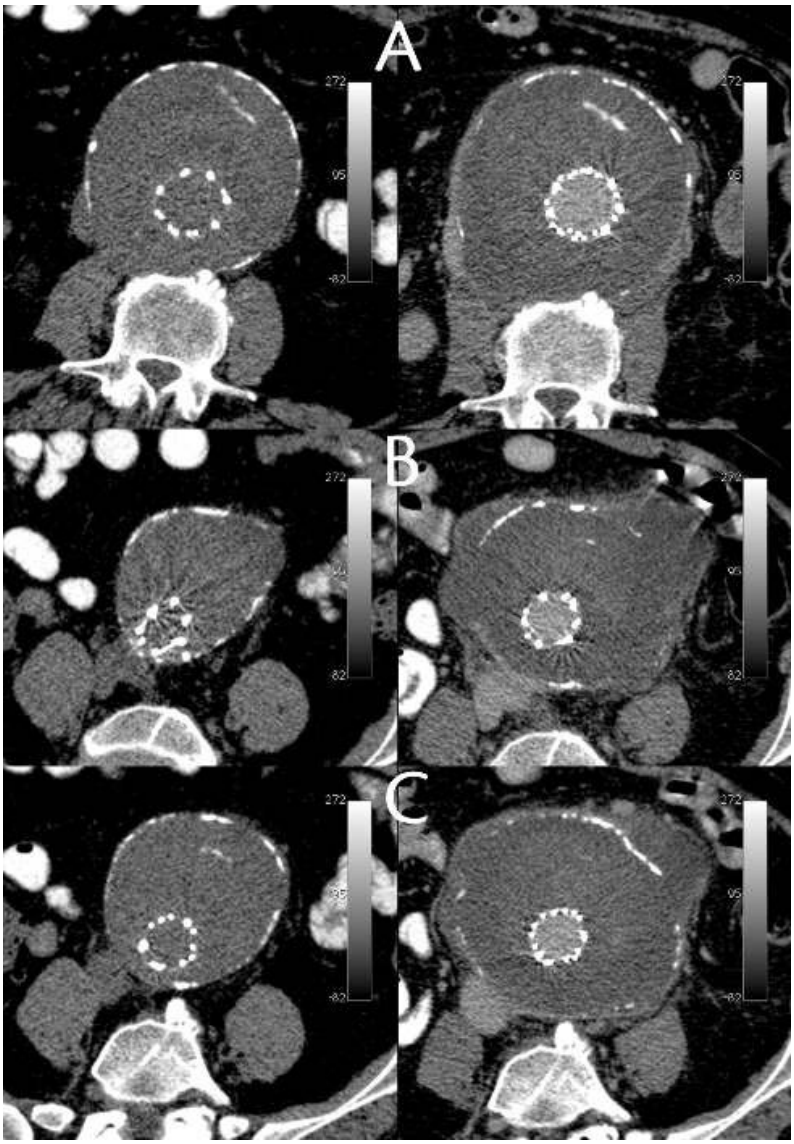


Figura 3. Angiotomografia computadorizada demonstrando a parede rota do aneurisma da aorta sem extravasamento de contraste. As imagens da esquerda são sem contraste, anteriores à ruptura, e as da direita, com contraste, após a ruptura. A: cálcio dentro do saco aneurismático, que não deve ser confundido com endoleak; B: crescimento do aneurisma após o procedimento e ponto de ruptura; C: aneurisma roto sem sangramento nem extravasamento de contraste.

O aneurisma tinha diâmetro máximo de aproximadamente 13 x 12 cm. A dilatação e a tortuosidade de toda a aorta abdominal refletiam o maior diâmetro em sua porção infrarrenal. Na região distal do mesmo lado e próximo à bifurcação da artéria ilíaca, observaram-se áreas irregulares (sugestivas de úlceras). Observou-se parede do aneurisma rota, sem extravasamento de contraste, na face anterior esquerda.

Optou-se por tratamento clínico conservador e observação, pois o paciente foi considerado de alto risco anestésico, dadas sua idade e suas comorbidades. Solicitou-se angiografia para confirmar a ausência de endoleaks.[2] Assim, o paciente foi mantido na UTI com pressão arterial normal a baixa e suporte clínico rigoroso. Ele piorou clinicamente, sem sinais de choque hipovolêmico inicial. Entretanto, faleceu três dias após a internação, em decorrência de choque hipovolêmico súbito. A angiografia não foi realizada, pois exigia a transferência do paciente para outro serviço.[2]

Discussão

A técnica da chaminé consiste essencialmente em implantar um stent revestido paralelo à endoprótese aórtica principal. Ele se projeta de modo semelhante a uma chaminé e preserva o fluxo dos ramos laterais vitais, que são cobertos pela endoprótese aórtica. A técnica da chaminé permite usar uma endoprótese padrão, disponível em estoque, para tratar uma lesão com zona de fixação inadequada, e oferece uma alternativa à endoprótese fenestrada em casos urgentes e em aneurismas com morfologia de colo desafiadora. Essa técnica também permite reconstruir ramos laterais da aorta que possam ter sido cobertos involuntariamente durante o reparo endovascular.[1,7]

Várias teorias foram propostas na tentativa de elucidar os mecanismos de expansão do saco aneurismático sem a presença de endoleak detectável. Entre elas estão o aumento da porosidade da prótese,[5] a transmissão direta da pressão do stent para a luz do saco aneurismático[4,8] e um endoleak de baixo fluxo, indetectável pelos métodos de imagem.[2,9] Mennander et al. encontraram cinco pacientes (3,1%) com endotensão entre 160 pacientes submetidos a reparo endovascular de aneurisma, nos quais não foram detectados endoleaks. Três sofreram ruptura do saco aneurismático durante o período do estudo, mas nenhum apresentou evidência clínica de sangramento importante.[9]

A melhor explicação para esses casos pode ser a associação de mais de uma das teorias mencionadas. Dentre elas, o exsudato é a mais aceita para explicar os casos de endotensão. Entretanto, neste caso, a endotensão não pode ser atribuída exclusivamente ao exsudato, pois não há estudos que demonstrem a eficácia da vedação da chaminé entre as endopróteses (Figura 2).

A transudação contínua através da endoprótese pode resultar na ruptura do saco sem nenhuma alteração hemodinâmica evidente. Mas, além disso, a ruptura do saco pode causar migração da endoprótese, em razão de alterações morfológicas súbitas do saco aneurismático e da falta de ancoragem satisfatória da endoprótese. O diagnóstico em pacientes com aumento do saco aneurismático após o EVAR pode ser difícil. Portanto, o primeiro passo é verificar a presença de endoleaks. A TC multicorte, a ecocardiografia com Doppler de alta resolução e a angiografia foram as modalidades de imagem mais usadas no início da investigação. A endotensão também já foi medida por métodos indiretos, por meio de punções arteriais.[6,10]

No presente caso, o material do enxerto da endoprótese, de politetrafluoretileno expandido (ePTFE), tinha baixa porosidade. Não podemos excluir a possibilidade de que o aumento da pressão no saco aneurismático tenha se desenvolvido pela passagem de exsudatos através do material da prótese ou pela dificuldade de vedação associada à técnica da chaminé.

Kougias et al. relataram recentemente uma técnica menos invasiva, que usa reforço com stent e o implante de novos componentes de enxerto para revestir novamente a endoprótese e minimizar a endotensão relacionada à porosidade. Essa técnica é aplicável a pacientes com endoprótese porosa.[6] Entretanto, não se aplica a este caso, porque o reforço com stent aumentaria a força radial do enxerto principal e possivelmente ocluiria os ramos viscerais paralelos.

Conclusões

O desenvolvimento da expansão do saco aneurismático por endotensão é de difícil diagnóstico, mesmo com o uso de exames de imagem avançados, como a TC multicorte, a ecocardiografia com Doppler e a angiografia, pois eles podem não ser suficientemente sensíveis para detectar pequenos endoleaks. Por definição, na endotensão não deve haver vazamentos. Essa limitação técnica da imagem pode classificar falsamente um paciente como portador de endotensão quando a verdadeira razão da expansão é um endoleak muito pequeno, porém persistente. A técnica da chaminé pode estar associada a um procedi-

mento aparentemente bem-sucedido do ponto de vista técnico, porque as imagens não mostram endoleaks entre os stents. Pode haver pequenos endoleaks responsáveis pela futura expansão e ruptura do saco.

O diagnóstico da endotensão é feito atualmente por exclusão e, portanto, deve estimular o desenvolvimento de novas técnicas que permitam detectar pequenas variações de pressão no saco aneurismático. A pressão do saco aneurismático medida por um sensor remoto implantável pode ajudar a elucidar as causas da endotensão.[11]

A técnica da chaminé não é um procedimento padrão e deve ser realizada apenas em poucos casos selecionados, porque pode comprometer a possibilidade de realizar novos procedimentos para tratar eventuais complicações. A vedação da técnica da chaminé não é garantida, pois nossas técnicas de imagem atuais não são suficientemente sensíveis para detectar pequenos endoleaks.[2] Mesmo sem endoleaks detectáveis, o saco aneurismático pode crescer por endotensão ou por endoleaks indetectáveis, e esse saco aneurismático pode romper e causar a morte. Em caso de ruptura do saco aneurismático após um procedimento de chaminé, nenhum procedimento endovascular é seguro, e a cirurgia aberta, antes evitada, passa a ter risco ainda maior e se caracteriza por dificuldades técnicas ainda maiores.[3,5,8-10]

Informações do artigo

Estudo realizado na Disciplina de Cirurgia Vascular da Universidade de Santo Amaro (Unisa) – Santo Amaro (SP), Brasil.

Afiliações: [1] Professor da Disciplina de Cirurgia Vascular da Unisa – São Paulo (SP), Brasil. [2] Estudantes de Medicina do sexto ano da Unisa – São Paulo (SP), Brasil.

Apoio financeiro: nenhum.

Conflito de interesse: nada a declarar.

Submetido em: 04.15.11. **Aceito em:** 01.11.12.

Contribuições dos autores: Concepção e desenho do estudo: ACMA, RVS, FAA, HDK, LTR. Análise e interpretação: ACMA, RVS. Coleta de dados: ACMA, RVS, FAA, HDK, LTR. Redação do artigo: ACMA, FAA, HDK, LTR. Revisão crítica do texto: ACMA, RVS. Aprovação final do artigo*: ACMA, RVS, FAA, HDK, LTR. Análise estatística: não se aplica. Responsabilidade geral pelo estudo: ACMA. *Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao J Vasc Bras.

Referências

1. Ohrlander T, Sonesson B, Ivancev K, et al. The chimney graft: A technique for preserving or rescuing aortic branch vessels in stent-graft sealing zones. J Endovasc Ther. 2008;15:427-32.
2. Chagas Neto FAD, Barreto ARF, Reis HFD, et al. A importância do diagnóstico por imagem na classificação dos endoleaks como complicação do tratamento endovascular de aneurismas aórticos. Radiol Bras. 2010;43:289-94.
3. Görich J, Rilinger N, Sokiranski R, et al. Leakages after endovascular repair of aortic aneurysms: classification based on findings at CT, angiography, and radiography. Radiology. 1999;213:767-72.
4. White GH. What are the causes of endotension? J Endovasc Ther. 2001;8:454-6.

5. Williams GM. The management of massive ultrafiltration distending the aneurysm sac after abdominal aortic aneurysm repair with a polytetrafluoroethylene aortobiiliac graft. J Vasc Surg. 1998;28:551-5.
6. Kougias P, Lin PH, Dardik A, et al. Successful treatment of endotension and aneurysm sac enlargement with endovascular stent graft reinforcement. J Vasc Surg. 2007;46:124-7.
7. Schlösser FJ, Gusberg RJ, Dardik A, et al. Aneurysm rupture after EVAR: can the ultimate failure be predicted? Eur J Vasc Endovasc Surg. 2009;37:15-22.
8. Meier GH, Parker FM, Godziachvili V, et al. Endotension after endovascular aneurysm repair: The ancure experience. J Vasc Surg. 2001;34:421-6.
9. Mennander A, Pimenoff G, Heikkinen M, et al. Nonoperative approach to endotension. J Vasc Surg. 2005;42:194-9.
10. Risberg B, Delle M, Lönn L, et al. Management of aneurysm sac hygroma. J Endovasc Ther. 2004;11:191-5.
11. Hoppe H, Segall JA, Liem TK et al. Aortic aneurysm sac pressure measurements after endovascular repair using an implantable remote sensor: Initial experience and short-term follow-up. Eur Radiol. 2008;18:957-65.

Tradução não oficial — Amato ACM, Abraham FA, Kraide HD, Rocha LT, Santos RV. Endotension: rupture of abdominal aortic aneurysm. Jornal Vascular Brasileiro. 2012;11(2):162-5. doi:10.1590/s1677-54492012000200016 — https://vascular.cc/artigos/endotension-rupture-of-abdominal-aortic-aneurysm/pt/