

Uma Mudança no Tratamento dos Aneurismas da Aorta Abdominal

José Honório Palma, Abner Moreira Sampaio, Fausto Miranda, Claudia Maria Rodrigues Alves, José Augusto de Marcondes Souza, Enio Buffolo

São Paulo, SP

Objetivo - Verificar uma das aplicações da terapia percutânea no tratamento dos aneurismas abdominais.

Métodos - De 230 pacientes tratados com um stent metálico envolvido por poliéster, auto-expansível para doenças de diferentes porções da aorta, selecionamos 80 casos de aneurismas abdominais, entre maio/97 a dezembro/02. O cateter contendo o stent foi introduzido pela artéria femoral, no laboratório de hemodinâmica, com anestesia geral e heparinização sistêmica. A hipotensão arterial foi induzida com nitroprussiato durante a liberação da endoprótese.

Resultados - O procedimento foi realizado com êxito em 80 casos - 10 (92,9%) pacientes, e a exclusão dos aneurismas da aorta abdominal documentada, imediatamente, dentro da sala de hemodinâmica. Cinco pacientes persistiram com vazamento residual. Houve 2 conversões cirúrgicas. Stents adicionais foram inseridos em 3 (3,7%) casos. Estão vivos 91,4% de pacientes em um média de seguimento de 15,8 meses.

Conclusão - Os stents aórticos são uma nova arma terapêutica importante, melhorando os resultados no tratamento dos aneurismas abdominais, podendo mudar a conduta convencional.

Palavras-chave: aneurisma abdominal, stent auto-expansível

O tratamento convencional dos aneurismas abdominais tem relativa alta taxa de morbidade e de mortalidade, pois na maioria dos casos, os pacientes são de faixa etária alta com comorbidade, como a doença isquêmica do coração, as doenças prévias da aorta, a doença pulmonar obstrutiva crônica ou disfunção renal¹. Devido ao risco operatório nessa população, o tratamento cirúrgico tradicional tem uma taxa relativamente alta de complicações potenciais.

Como a história natural dessas doenças é bem conhecida, o tratamento cirúrgico é recomendado quando há diagnóstico feito ou sinais de ruptura eminente ou expansão². Apesar de grandes avanços nos métodos por imagem e no desenvolvimento de técnicas cirúrgicas, as taxas de mortalidade podem ser tão altas, atingindo 50%, especialmente quando os pacientes são operados de urgência³.

A introdução de stents aórticos na prática clínica por Parodi e cols.⁴ proporcionou um tratamento alternativo dos aneurismas da aorta abdominal. Desde então muitos grupos transmitiram suas experiências em diversas formas de aneurismas e tipos diferentes de enxertos e com relatos de taxas de morbidade-mortalidade reduzidas para grupos selecionados⁵⁻⁷.

O uso clínico dos stents aórticos em nossa Instituição foi iniciado para o tratamento das dissecções da aorta descendente⁸. Os bons resultados obtidos nessa fase encorajaram o desenvolvimento de próteses novas e cateteres, finalmente inseridos em uma artéria periférica para tratar doenças da aorta torácica e abdominal.

Neste estudo, relatamos nossos resultados e as complicações, usando próteses endovasculares, observadas em uma série de 80 pacientes com aneurismas abdominais.

Métodos

De dezembro/96 a dezembro/02 de um total de 230 casos (doenças da aorta descendente e aneurismas da aorta abdominal) tratados com endoprótese em nossa Instituição, selecionamos 80 pacientes com aneurismas abdominais, sendo que 36 apresentavam um bom coto distal, o que permitiu a utilização de enxertos retos e em 44 os aneurismas

Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP
Correspondência: José Honório Palma – Depto. de Cirurgia Cardiovascular
UNIFESP - Rua Borges Lagoa 1080 – 7º andar - Cep 04038-031 - São Paulo, SP
E-mail: Jhpalma.dcir@epm.br
Recebido para publicação em 11/7/02
Aceito em 29/4/03

envolviam ambas as artérias ilíacas, determinando o uso de *stents* bifurcados. Todos os pacientes apresentavam quadros clínicos complexos com doenças associadas, como: doença pulmonar obstrutiva crônica severa/moderada (17 pacientes), hipertensão sistêmica (57), insuficiência renal ou creatinina > 1,5 (15), diabetes (10) e insuficiência cardíaca ou doença coronariana (27).

O diagnóstico, assim como as medidas de diâmetro e de comprimento, foram realizados através de dois exames: aortografia e tomografia com contraste. Cinquenta pacientes tiveram diâmetros de aneurismas entre 5,0 e 8,0cm. O protocolo de estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Instituição.

Foram critérios anatômicos requeridos para inclusão, um bom coto proximal com extensão de pelo menos 1cm e de até 32mm de diâmetro.

O sistema ilíaco femoral tem que ser compatível com um dispositivo de 20 Fr e não pode apresentar grandes tortuosidades ou obstruções.

Os *stents* aórticos foram fabricados com fios de aço revestidos por um tecido de poliéster fabricados por Braile Biomédica, São José do Rio Preto, SP, Brasil. Os cilindros são altamente resistentes a colapso radial e mantêm uma habilidade para retornar ao diâmetro original. As próteses bifurcadas contêm três partes e são implantadas usando três cateteres diferentes. A seção principal é semelhante a um *shorts* com uma das pernas mais curta que a outra. As outras duas partes são semelhantes. As endopróteses são cuidadosamente comprimidas e inseridas em um cateter de 20 Fr (corpo principal) e 2 de 17 Fr para as pernas. O comprimento e o diâmetro são escolhidos de acordo com as dimensões do segmento doente a ser tratado. Há duas opções de comprimento disponíveis para as pernas das endopróteses, 8,0 e 10,0cm e os diâmetros variam de 2,0 a 3,4cm, quando totalmente abertos.

Os procedimentos foram executados na sala de hemodinâmica com os pacientes sob anestesia geral, na maioria dos casos. Uma arteriografia foi executada com duas visões (póstero-anterior e esquerda anterior oblíquo) usando-se, quando possível, cateteres marcados, confirmando as medidas de pré-operatório. Em seguida à aortografia, preferimos a artéria femoral que é menos tortuosa para a introdução do cateter contendo o *stent*, sendo a mesma cirurgicamente dissecada e aberta por uma incisão transversal. Foi usada uma dose de 5000 U de heparina. Sob visualização radiológica, o dispositivo foi introduzido, utilizando-se um fio guia como trilho, que lentamente avançava até o local escolhido na aorta.

O local de liberação exato foi marcado por uma estrutura radiopaca (por exemplo: uma vértebra ou régua colocada atrás do paciente antes do procedimento). Primeiramente, a seção principal da endoprótese foi liberada, iniciando-se junto aos óstios das artérias renais sendo que seu corpo se auto-expande no interior do aneurisma. Em seguida foi introduzida as pernas da prótese, uma de cada vez, tentando-se excluir o aneurisma e se aproximar de uma zona nas artérias ilíacas de diâmetros normais. Para confirmar a efetividade do procedimento, uma nova angiografia foi realizada alguns minutos após a liberação. Depois do procedimento, os pacientes foram removidos para o pós-operatório e man-

tidos em observação por 24h. Antes da alta hospitalar sempre era realizado uma tomografia de controle (fig. 1).

Resultados

Metade dos pacientes tratada apresentava idade > 70 anos. A idade média do grupo foi de 71,5 (55-89) anos e 73% eram homens. Todos os pacientes tratados por este método foram seguidos, periodicamente, com tomografias e, quando necessário, arteriografia. O período de seguimento variou de 1 a 69 meses com uma média de 15,8 meses.

O procedimento foi, tecnicamente, um sucesso em 70 (92,9%) pacientes com exclusão do aneurisma (fig. 2). Em 10 pacientes, observamos vazamento persistente ou severo, resultando em uma operação de emergência e uma conversão cirúrgica eletiva. (taxa de conversão de 2,5%). Para um reparo adequado, *stents* adicionais foram inseridos em 3 (3,7%) pacientes devido a vazamento e 5 permanecem em observação.

Houve 6 (7,5%) mortes no hospital e outras 3 relacionadas ao procedimento. Um paciente desenvolveu falência de múltiplos órgãos, um septicemia e um tromboembolismo pulmonar. A taxa de sobrevivência hospitalar foi de 92,5%.

Um (1,4%) caso de trombose braquial foi observado em um indivíduo cujo o acesso foi feito usando-se a técnica de Seldinger, necessitando correção cirúrgica. Isquemia de membro foi observada em 2,9% dos pacientes, sendo que em um paciente foi realizada endarterectomia da artéria femoral. Houve um caso de trombose venosa profunda. Outras complicações foram insuficiência renal transitória (15 pacientes – 21,4%), infecção de ferida cirúrgica (2 pacientes – 2,9%), infecção do cateter de diálise peritoneal (1 paciente – 1,4%). Febre foi observada em 15 (21,4%) pacientes. Na maioria dos pacientes, a febre não foi relacionada, aparentemente, a uma infecção e considerada como reação inflamatória às próteses. Esses pacientes foram tratados com drogas antiinflamatórias com bons resultados.

Depois da alta hospitalar, 4 (5,6%, 4/71) pacientes faleceram: 2 tiveram mortes súbitas e 2 devido a causas sem conexão com a dissecação da aorta ou do procedimento (um de um acidente de carro e outro de insuficiência hepática). Em um seguimento médio de 15,8 meses, 91,4% dos pacientes estavam vivos.

Discussão

O conceito de tratamento de doenças arteriais por inserção percutânea de uma prótese endovascular foi sugerido primeiro por Dotter⁹, porém, Parodi e cols.⁴ foram os primeiros a tratar uma série de pacientes com aneurisma da aorta abdominal. Esses autores utilizaram próteses endovasculares expandidas por balão e provaram que o procedimento era possível e com baixos riscos. Dake e cols.⁵ mostraram, pela primeira vez, a viabilidade de tratar aneurismas da aorta torácica através de endopróteses auto-expansíveis introduzidas pela artéria femoral.

Os resultados a curto e médio prazo nesta série de pacientes demonstram taxas de mortalidade e de conversão cirúrgica comparáveis com os trabalhos na literatura^{10,11}. As



Fig. 1 – Tomografia da região abdominal com contraste demonstrando a exclusão do aneurisma.

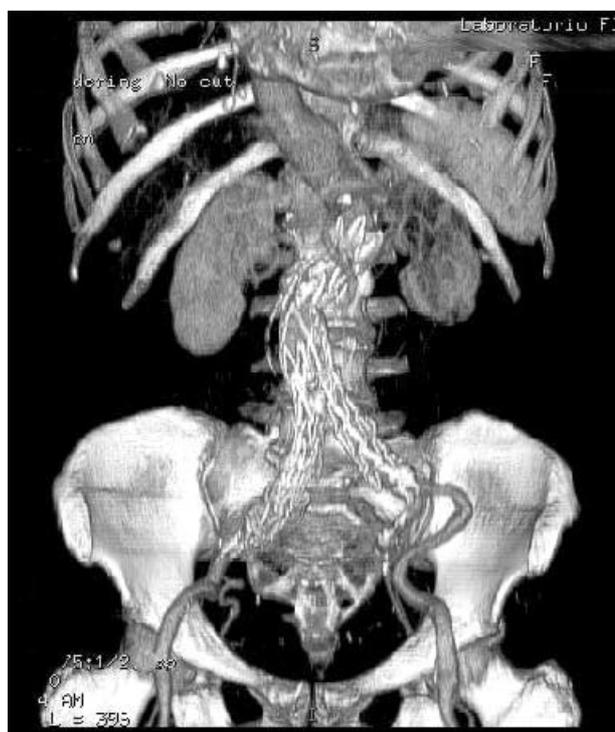


Fig. 2 - Stent bifurcado em aorta abdominal.

duas mortes súbitas observadas poderiam estar relacionadas a problemas dos aneurismas ou dos *stents*, demonstrando que esses pacientes requereriam um seguimento íntimo.

Vale a pena mencionar que neste trabalho não houve nenhuma observação de ruptura da estrutura metálica das endopróteses, assim como também não constatamos casos de migração, ruptura ou vazamento tardio. A única complicação observada associada às endopróteses foi uma oclusão do ramo esquerdo, ocorrida um mês após a sua inserção.

Os quatro pacientes que continuam em observação por vazamento, não apresentaram até agora, dilatação do saco aneurismático, podendo sugerir algum grau de proteção pelas endopróteses mesmo nessas circunstâncias.

As complicações sistêmicas em nosso estudo foram poucas, comparadas às observadas na literatura, tendo em vista o perfil de nossos pacientes com uma idade mais avançada e portadores de comorbidades.

Não observamos mortalidade relacionadas a conversões cirúrgicas eletivas, o que sugere que podemos ser menos restritivos na indicação do tratamento endovascular, tendo em vista que, quando o tratamento cirúrgico se faz necessário, o mesmo pode ser executado com os clássicos riscos tradicionais¹².

Outras complicações observadas foram consideradas secundárias. Febre, não relacionada à infecção é frequente e responde a terapia de droga antiinflamatória não hormonal. Esse efeito colateral, geralmente observado, pode ser um processo inflamatório, e a apresentação típica é a febre de baixo grau com leucocitose moderada. O uso de antibióticos deve ser, judiciosamente decidido, para esse grupo de pacientes.

Podemos inferir que, no futuro, talvez possamos tratar com mais facilidade pacientes com aneurismas da aorta abdominal de menor diâmetro, pois os mesmos não apresentam grandes tortuosidades de coto proximal, assim como de ilíacas.

Concluindo, esta experiência inicial, próspera no tratamento de casos graves com comorbidades permite-nos antecipar um futuro promissor para este método comparativamente mais simples, menos invasivo e de menor risco. O seguimento destes casos mostrou que é possível usar o *stent* aórtico inserido em um laboratório de hemodinâmica, com uma baixa incidência de complicações. Porém, uma série maior, períodos de seguimento mais longos e o desenvolvimento de próteses e cateteres mais adequados (especialmente reduzindo o tamanho do cateter) é requerida, a fim de que este procedimento possa ser usado, mais extensivamente, no tratamento da doença aórtica.

Referências

1. Ashton HA, Buxton MJ, Day NE, et al. The Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) into the effect of abdominal aortic aneurysm screening on mortality in men: a randomized controlled trial. *Lancet* 2002; 360: 1531-9.
2. Brown PM, Zelt DT, Sobolev B. The risk of rupture in untreated aneurysms: the impact of size, gender, and expansion rate. *Vasc Surg* 2003; 37: 280-4.
3. Beebe HG, Kritpracha B. Imaging of abdominal aortic aneurysm: current status. *Ann Vasc Surg* 2003; 24.
4. Parodi JC. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysms and other arterial lesions. *J Vasc Surg* 1995; 21: 549-57.
5. Dake MD, Kato N, Mitchell RS. Endovascular stent-graft placement for the treatment of acute aortic dissection. *N Engl J Med* 1999; 340: 1546-52.
6. Nienaber CA, Fattori R, Lund G, et al. Nonsurgical reconstruction of thoracic aortic dissection by stent-graft placement. *N Engl J Med* 1999; 340: 1539-45.
7. Palma JH, Souza JAM, Alves CR, et al. Self-expandable aortic stent-grafts for treatment of descending aortic dissections. *Ann Thorac Surg* 2002; 73: 1138-45.
8. Palma JH, Almeida DR, Carvalho AC, et al. Surgical treatment of acute type B aortic dissection using an endoprosthesis (Elephant trunk). *Ann Thorac Surg* 1997; 63: 1081-4.
9. Dotter CT. Transluminally-placed coilspring endoarterial tube grafts: long-term patency in canine popliteal artery. *Invest Radiol* 1969; 4: 329-32.
10. Schermerhorn ML, Finlayson SR, Fillingier MF, et al. Life expectancy after endovascular versus open abdominal aortic aneurysm repair: results of a decision analysis model on the basis of data from EUROSTAR. *J Vasc Surg* 2002; 36: 1112-20.
11. Matsumura JS, Brewster DC, Makaroun MS, et al. A multicenter controlled clinical trial of open versus endovascular treatment of abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 2003; 37: 262-71.
12. Laheij RJ, van Marrewijk CJ, Buth J, Harris PL, EUROSTAR Collaborators. The influence of team experience on outcomes of endovascular stenting of abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002; 24: 128-33.