

## RELATO DE CASO

# Aneurisma tóraco-abdominal inflamatório

## *Inflammatory thoracoabdominal aneurysm*

Eduardo Faccini Rocha<sup>1</sup>, George Carchedi Luccas<sup>2</sup>, Luis Baldini Neto<sup>3</sup>

### Resumo

Os autores relatam o caso de um paciente apresentando aneurisma tóraco-abdominal tipo IV de etiologia inflamatória. Esse paciente foi submetido à correção cirúrgica eletiva através de incisão tóraco-abdominal, rotação medial das vísceras, com dificuldade, devido às aderências, e utilização de perfusão visceral durante o pinçamento supracelíaco, com um circuito de circulação extracorpórea modificado.

**Palavras-chave:** aneurisma da aorta abdominal, inflamação, aneurismas da aorta torácica.

### Abstract

The authors report an unusual case of a patient with a type IV thoracoabdominal inflammatory aneurysm. This patient was submitted to surgery through a thoracoabdominal incision, medial visceral rotation with difficulty due the adherences and visceral perfusion during the supraceliac clamping with a modified assisted circulatory device.

**Key words:** abdominal aortic aneurysm, inflammation, thoracic aortic aneurysm.

Desde o primeiro reparo com sucesso de um aneurisma de aorta abdominal, feito por Charles Dubost, em 29 de março de 1951, com enxerto homólogo, a cirurgia eletiva desses aneurismas tornou-se um procedimento de rotina, com morbidade e mortalidade relativamente baixas<sup>1</sup>. Alguns fatores, entretanto, podem aumentar consideravelmente a complexidade da cirurgia dos aneurismas. Entre eles, podemos citar os aneurismas tóraco-abdominais (ATA), para-renais, micóticos ou infecciosos, inflamatórios, reoperações, anomalias venosas associadas<sup>2</sup> e outros.

A ocorrência de um aneurisma inflamatório envolvendo a aorta tóraco-abdominal é incomum<sup>3,4</sup>. Nesses casos, a necessidade de pinçamento supracelíaco, associada às múltiplas aderências do processo inflamatório, tornam a cirurgia um grande desafio à equipe vascular.

### Relato do caso

E.H., 65 anos, sexo masculino, encaminhado ao Ambulatório de Cirurgia Vascular do Hospital das Clínicas da UNICAMP, queixando-se de desconforto abdominal há 2 meses. Apresentava como antecedentes: tabagismo, insuficiência renal crônica de causa pós-renal em acompanhamento com a nefrologia.

Ao exame físico, encontrava-se em bom estado geral, afebril, com pressão arterial de 130/80 mmHg, massa pulsátil indolor em mesogástrico com cerca de 6 cm de diâmetro e sinal de DeBabey presente. Todos os pulsos estavam presentes e sem sopros.

A tomografia evidenciava um aneurisma com início na emergência da artéria mesentérica superior e maior diâmetro de 8 cm abaixo das renais, com sinais de espessamento de sua parede em toda circunferência (Figura 1).

Na avaliação pré-operatória, o risco cardiológico foi estimado em 10% (Goldman II): ecocardiograma evidenciando insuficiências mitral e aórtica leves, fração de ejeção de 58,87%, além da avaliação pulmonar, que identificou alto risco para complicações (VEF1 de 112% e pO<sub>2</sub> de 71,2 mmHg, pCO<sub>2</sub> de 36 mmHg e saturação de O<sub>2</sub> de 96%). Apresentava creatinina de 1,9 mg/dl.

1. Médico contratado, Disciplina de Cirurgia Vascular Periférica, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP.

2. Livre-docente. Professor, Disciplina de Cirurgia Vascular Periférica, Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP, Campinas, SP.

3. Residente de Cirurgia Vascular, Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP, Campinas, SP.

Artigo submetido em 29.03.05, aceito em 12.08.05.

J Vasc Br 2005;4(3):301-6.

Copyright © 2005 by Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular.



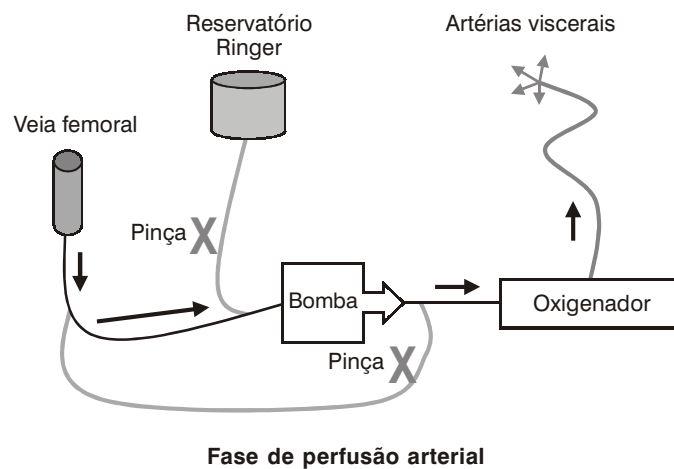
**Figura 1** - Aneurisma na altura da saída das artérias renais com espessamento da parede da aorta

Foi indicada a correção cirúrgica com monitoração com cateter de Swan-Ganz, acesso venoso central, pressão arterial média em radial direita, intubação orotraqueal seletiva e utilização de dispositivo para recuperação sanguínea intra-operatória (Cats da Fresenius).

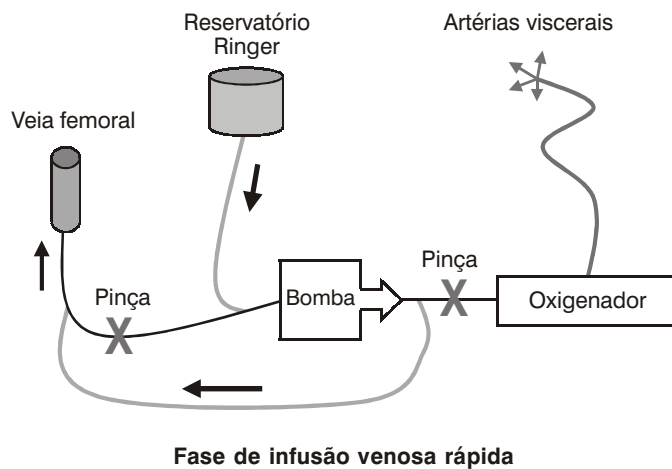
O paciente foi posicionado em decúbito lateral direito, com rotação escapular de 70 graus e pélvica de 30 graus. A abordagem e o reparo da veia femoral

comum direita foram realizados para posterior cateterização para o circuito de circulação extracorpórea modificada (CCEM), que consistia na associação de um circuito de circulação extracorpórea com uma bomba de infusão venosa rápida. Neste caso, não utilizamos o reservatório de cardiectomia na linha arterial. O reservatório foi utilizado para infusão venosa de Ringer lactato. Também não foram utilizados filtros ou trocadores de calor, e utilizou-se oxigenador de neonatologia, tudo isso visando diminuir a dose de heparina necessária nesse circuito (tempo de coagulação ativada desejado de 300 s), não diferindo muito da heparinização utilizada com a técnica *clamp and go*. O fluxo necessário para perfusão visceral é de, aproximadamente, 60 ml/min por artéria, e o oxigenador de neonatologia tem capacidade para até 1.000 ml/min.

Outra grande vantagem do circuito é a infusão venosa rápida através da Biopump, com o *shunt* associado ao circuito. Desse modo, obteve-se uma bomba venosa com custos extras insignificantes (três conexões em Y e um reservatório). Essa infusão de volume pela bomba coincide exatamente com o final das anastomoses proximal e distal, quando se faz necessário um volume extra, devido à hipotensão que se seguirá à retirada das pinças (Figuras 2 e 3).



**Figura 2** - Circuito circulação extracorpórea modificado, com perfusão seletiva dos troncos viscerais. Note que o circuito de infusão venosa está pinçado, permitindo apenas fluxo para as vísceras



**Figura 3** - Circuito de circulação extracorpórea modificado, com pinçamento da via de perfusão seletiva dos troncos viscerais. Note que o circuito de infusão venosa está aberto, permitindo infusão de Ringer para a veia femoral

Realizada, a seguir, a toracofrenolaparotomia, iniciando-se no nono espaço intercostal esquerdo na linha axilar média, prolongando-se até a linha média no abdome, com extensão até a sínfise púbica. Foi feita abertura parcial do diafragma, com incisão semicircular e rotação medial das vísceras, com dificuldade, em razão do extenso processo inflamatório e sangramento difuso do retroperitônio. Foi, assim, exposta a aorta, desde a transição tóraco-abdominal até ilíacas, havendo intensa atividade inflamatória com aspecto de “porcelana”, acometendo toda a aorta abdominal, além de aderências importantes dos ureteres (Figura 4).

Realizou-se reparo proximal acima do tronco celiaco e distal em artérias ilíacas. Após heparinização sistêmica com tempo de coagulação ativada (TCA) em torno de 300 segundos, foi introduzida a cânula venosa aramada (Tecnobio Ind. Com. Repr. Ltda.) de 20 F na veia femoral comum direita, até alcançar a cava inferior, sendo conectada ao CCEM.

A seguir, foi feito pinçamento proximal e distal, abertura do aneurisma (havia capa espessa de 2-3 cm) desde o tronco celiaco até a bifurcação aórtica. Foram introduzidos os cateteres Pruitt de 9F nos óstios visce-

rais, e iniciada a perfusão com sangue oxigenado normotérmico, mantendo-se uma pressão de perfusão de 60 mmHg (fluxo total entre 300-350 ml/min).

Foi feita a interposição de prótese de Dacron 24 mm/30 cm (Hemashield Gold Woven double velour) aorto-aórtica, com anastomose proximal em bisel envolvendo as artérias renal direita, mesentérica superior e tronco celiaco. A renal esquerda foi reimplantada separadamente na prótese. Ao final da anastomose proximal, os cateteres de perfusão visceral foram retirados, e iniciou-se infusão rápida de volume via CCEM.

Antes de soltar as pinças distais, foi feita nova infusão rápida de cristalóide, via CCEM, para evitar hipotensão. Com o paciente estável hemodinamicamente, foi retirada a cânula da veia femoral, revertida a heparina com protamina e iniciado o fechamento das cavidades torácica e abdominal.

O tempo de isquemia visceral foi de 60 minutos para a renal esquerda e 40 minutos para as demais artérias viscerais. O volume de cristalóide injetado pela CCEM foi de 3.800 ml.

O paciente permaneceu na UTI por 4 dias, tendo sido extubado e permanecendo sem drogas vasoativas



**Figura 4** - Aspecto em “porcelana” da porção infra-renal do aneurisma tóraco-abdominal antes da rotação medial das vísceras

desde o primeiro dia pós-operatório, com creatinina de 1,7 mg/dl. A dieta foi introduzida no terceiro dia, e foi de alta em boas condições apenas após 15 dias, devido ao dreno torácico com débito elevado e pneumonia.

### Discussão

É creditado a Dubost, em 1951, a primeira correção bem sucedida de um aneurisma de aorta abdominal, e a Etheredge, em 1954, a primeira cirurgia de um ATA<sup>1,5,6</sup>. Apesar dos inúmeros avanços médicos e técnicos, os desafios do cirurgião vascular frente a essas doenças ainda são consideráveis, especialmente em relação às complicações pós-operatórias, incluindo paraplegia, insuficiência renal, isquemia do miocárdio, complicações respiratórias, distúrbios da coagulação e outras<sup>6,7</sup>.

Um estudo sobre a história natural da evolução dos ATA revela que apenas 24% dos pacientes tratados conservadoramente estarão vivos após 2 anos do diagnóstico da doença, sendo que 50% das mortes são por ruptura do aneurisma<sup>1,5</sup>.

A incidência dos ATA é em torno de 5-10% entre os aneurismas da aorta, e o ATA tipo IV representa 19 a 23% dos ATA<sup>1,8,9</sup>. Entre os ATA, o tipo IV de Crawford (que envolve apenas a aorta abdominal, in-

cluindo os troncos viscerais) é o que apresenta menor risco de complicações intra- e pós-operatórias. Entretanto, quando comparado à correção dos aneurismas infra-renais e para-renais, apresenta índice de mortalidade e morbidade consideravelmente maior<sup>10</sup>. Citam-se taxas de mortalidade para esse tipo de aneurisma em torno de 3,1 a 20% em cirurgias eletivas, com uma taxa de isquemia medular em torno de 1,3 a 4,5% e ocorrência de insuficiência renal em 8,8 a 14% dos casos<sup>4-12</sup>.

Em 1972, Walker introduziu o termo aneurisma inflamatório da aorta abdominal (embora James e DeWeerd terem descrito a doença em 1935 e 1955, respectivamente), em que há um espessamento esbranquiçado da parede do vaso e extensa fibrose envolvendo os tecidos adjacentes<sup>4,13</sup>. Esses aneurismas aumentam o risco de complicações durante e após o ato cirúrgico, em função das múltiplas aderências encontradas entre o duodeno (100%), veia renal esquerda (48-51%), veia cava inferior (63-70%), ureteres (20-44%), delgado (20%) e sigmóide (5-20%)<sup>10</sup>. São sintomáticos em 80% dos casos e apresentam incidência de 3 a 12% entre aneurismas da aorta, raramente atingindo a aorta acima da emergência das artérias renais<sup>1,13</sup>. Prevalencem no sexo masculino (6-30:1), em pacientes mais jovens e fumantes, em relação aos aneurismas não-inflamatórios<sup>13</sup>.

Entre 1957 e 1984, Crawford e Stowe trataram 30 pacientes com aneurisma inflamatório da aorta – apenas seis (20%) desses acometiam a aorta acima das artérias renais – e relataram apenas uma morte no período de 30 dias após a correção cirúrgica desses casos<sup>3</sup>.

Arroyo encontrou 17,2% dos ATA tipo IV associados com aneurisma inflamatório, sendo que 10% dos seus aneurismas inflamatórios eram ATA, não havendo mortalidade cirúrgica nessa série<sup>4</sup>.

Nesse relato de caso, a tomografia evidenciava um aneurisma com início na emergência da artéria mesentérica superior, com sinais de espessamento da parede em toda sua circunferência, porém esse exame não demonstrou o duplo halo de contraste característico dos aneurismas inflamatórios, talvez devido à técnica utilizada (apenas 13-33% desses aneurismas são diagnosticados no pré-operatório)<sup>11</sup>. Não dispomos do VHS pré-operatório, nem da biópsia da parede da aorta, mas os achados intra-operatórios confirmaram a etiologia inflamatória do aneurisma (Figura 4) e dificultaram sobremaneira a exposição da artéria renal esquerda e do colo distal do aneurisma. Proximalmente, a fibrose não se estendia até o pilar diafragmático, mas as aderências distais acarretaram um sangramento difuso e contínuo do retroperitônio, exposto após a rotação medial das vísceras.

Não realizamos, de rotina, ureterolise nos aneurismas inflamatórios, conforme preconizado por Crawford, Sterpetti e Rasmussen<sup>13</sup>, uma vez que ocorre regressão da fibrose que envolve os ureteres em 70% dos casos e, raramente, há piora da função renal secundária ao “aprisionamento” ureteral pós-operatório<sup>13</sup>.

Optamos por usar a perfusão visceral com circuito idealizado em nosso serviço (Figuras 3 e 4)<sup>14</sup>, devido ao possível tempo de pinçamento prolongado nesse caso de múltiplas aderências e exposição limitada. Além disso, um dos indicadores pré-operatórios de mortalidade na cirurgia dos ATA é a creatinina acima de 1,5 mg/dl<sup>10</sup>, reforçando a necessidade de preservar a perfusão renal durante o pinçamento aórtico em pacientes com função renal anormal.

Na literatura, ainda é controverso o uso de perfusão visceral em ATA IV, sendo que muitos autores têm bom resultado com essa técnica<sup>15-17</sup>, enquanto que outros apresentam os mesmos resultados com o *clamp and go* ou apenas perfusão de solução cristalóide gelada<sup>7-9,18</sup>. Acreditamos que cada caso deve ser

avaliado em particular, levando-se em consideração as dificuldades técnicas encontradas. A associação de um ATA com aneurisma inflamatório parece ser uma boa indicação da perfusão visceral durante o pinçamento da aorta supra-renal.

## Referências

1. Coselli JS. Contribution of E. Stanley Crawford in aortic thoracoabdominal aneurysms. In: Yao JS, Pearce WH. Aneurysms: new findings and treatments. Appleton & Lange; 1995. p. 173-195.
2. Luccas GC, Prezotti MA, Matsui IA, Menezes FH. Anomalias venosas associadas à cirurgia de aorta abdominal. *Cir Vasc Angiol.* 1999;15:51-4.
3. Crawford JL, Stowe CL, Safi HJ, Hallman CH, Crawford ES. Inflammatory aneurysms of the aorta. *J Vasc Surg.* 1985;2: 113-24.
4. Arroyo A, Barrio C, Alvarez A, Carmona S, Montero R, Gesto R. Inflammatory aneurysm in the infrarenal portion of thoracoabdominal aneurysms: an uncommon variant. *J Vasc Surg.* 2003;37:1006-8.
5. Martin GH, O'Hara PJ, Hertzner NR, et al. Surgical repair of aneurysms involving the suprarenal, visceral, and lower thoracic aortic segments: early results and late outcome. *J Vasc Surg.* 2000;31:851-62.
6. Schwartz LB, Belkin M, Donaldson MC, Mannick JA, Whittemore AD. Improvement in results of repair of type IV thoracoabdominal aortic aneurysms. *Journal Vascular Surgery* 1996 July;24(1): 74-81.
7. Schepens MA, Defauw JJ, Hamerlijnc RP, De Geest R, Vermeulen. FE. Surgical treatment of thoracoabdominal aortic aneurysms by simple crossclamping. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1994;107:134-42.
8. Cambria RP, Davison JK, Zannetti S, L'Italien G, Atamian S. Thoracoabdominal aneurysm repair. *Ann Surg.* 1997;226:294-305.
9. Coselli JS, LeMaire SA, Miller CC, et al. Mortality and paraplegia after thoracoabdominal aortic aneurysm repair: a risk factor analysis. *Ann Thorac Surg.* 2000;69:409-14.
10. CD Bicknell, AR Cowan, MI Kerle, AO Mansfield, NJ Cheshire, JH Wolfe. Renal dysfunction and prolonged visceral ischaemia increase mortality rate after suprarenal aneurysm repair. *Br J Surg.* 2003;90:1142-6.
11. dos Santos VP, Ignácio MR, da Silveira DR, Caffaro RA. Aneurisma toracoabdominal roto: relato de um caso com uso de anel rígido sulcado de Delrin intraluminal na anastomose proximal. *J Vasc Br.* 2004;3:383-6.
12. Anacleto A, Anacleto JC. Aneurismas da aorta torácica e toracoabdominal. In: de Brito CJ. *Cirurgia vascular.* 1ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2002. p. 439.
13. TE Rasmussen, JW Hallett. Inflammatory aortic aneurysms: a clinical review with new perspectives in pathogenesis. *Ann Surg.* 1997;225:155-64.
14. Rocha EF, Guillaumon AT, Antunes N, Vieira RW. Aneurisma toracoabdominal roto: modificação do circuito de perfusão visceral. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2004;19:413-16.

15. Kuniyoshi Y, Koja K, Miyagi K, et al. Selective visceral perfusion during thoracoabdominal aortic aneurysm repair. *Ann Thoracic Cardiovasc Surg.* 2004;10:367-72.
16. Morishita K, Yokoyama H, Inoue S, Koshino T, Tamiya Y, Abe T. Selective visceral and renal perfusion in thoracoabdominal aneurysm repair. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1999; 5:502-7.
17. Jacobs MJ, Eijnsman L, Meylaerts SA, et al. Reduced renal failure following thoracoabdominal aortic aneurysm repair by selective perfusion. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1998;14:201-5.
18. Eide TO, Romundstad P, Saether OD, Myhre HO, Aadahl P. A strategy for treatment of type III and IV thoracoabdominal aortic aneurysm. *Ann Vasc Surg.* 2004;18:408-13.

Correspondência:

Eduardo Faccini Rocha

Rua Cônego Januário Barbosa, 427

CEP 18030-200 – Sorocaba, SP

Tel.: (15) 3231.6189

E-mail: eduardofaccinirocha@bol.com.br