

-Prof. Adjunto de Cirurgia Cardiovascular/UFRGS-HCPA  
-Cirurgião Cardiovascular do HCPA  
-Mestre e Doutor em Medicina/UFRGS  
-Pós-Doutorado no Royal Brompton Hospital - Londres  
esaadi@terra.com.br

### Introdução

Apesar dos grandes avanços que ocorreram nos métodos diagnósticos e nas técnicas de intervenção, as doenças da aorta continuam sendo importante causa de mortalidade e morbidade cardiovascular, representando ainda, um grande desafio à equipe médica.

É importante revisarmos alguns conceitos que serão fundamentais para definirmos a melhor forma de tratamento para cada situação. O **aneurisma verdadeiro** é uma dilatação localizada da parede da aorta que envolve as 3 camadas: íntima, média e adventícia. No **falso aneurisma** há uma ruptura de parte da parede arterial (ex: por arma de fogo, arma branca, traumático ou iatrogênico) com extravasamento de sangue, e o hematoma é contido por estruturas vizinhas (fig. 1). Na **dissecção** há uma ruptura da íntima e o sangue cria uma falsa luz, por entre os planos da camada média, separando a íntima da adventícia. No **hematoma intramural** há formação de hematoma dentro da parede da aorta, sem que se identifique ruptura da íntima (fig. 2).

As doenças agudas da aorta compreendem dissecção aguda, hematoma intramural, aneurisma roto ou em expansão da aorta torácica, ruptura traumática de aorta, pseudoaneurisma e aneurisma de aorta abdominal (AAA) em expansão ou roto. Recentemente, vêm sendo agrupadas como síndromes aórticas agudas, uma condição de alta mortalidade, associada com início súbito de dor torácica, que pode ser por dissecção aguda ou hematoma intramural(1). Aneurisma verdadeiro em expansão ou roto também provoca dor aguda. O principal diagnóstico diferencial é com síndrome isquêmica aguda.

### Dissecção aguda de aorta e hematoma intramural – Síndrome aórticas agudas:

A dissecção aguda de aorta é uma das doenças de maior mortalidade que se conhece. Ocorre em 10 a 20 casos/milhão de habitantes /ano e, se não tratada, a mortalidade é de cerca de 50% em 48 horas e de 60 a 90% em uma semana(2,3,4). O número de mortes por dissecção de aorta excede o número de mortes por aneurisma roto de aorta abdominal(5). A evolução do hematoma intramural de aorta é muito semelhante ao da dissecção clássica(1).

A suspeita do diagnóstico da doença se baseia na história clínica com quadro de dor torácica aguda, que em geral se inicia retroesternal nas dissecções do tipo A e se estende para a região interescapular, na medida em que a dissecção progride distalmente. A dor, em geral, é de início súbito, intensa e pode ser acompanhada de sudorese e hipertensão. Hipotensão pode ocorrer quando há ruptura ou tamponamento cardíaco. O exame físico pode demonstrar alterações de pulsos periféricos por obstrução de ramos da aorta pela falsa luz. A dissecção de aorta tem grande variedade em sua apresentação clínica. Alto grau de suspeita é necessário para uma rápida estratificação de risco e manejo(6,7)(Tabela 1).

Em 50% dos casos, o RX de tórax é normal e na outra metade mostra aumento do mediastino. Algum outro método de imagem é necessário para a confirmação diagnóstica. Tomografia computadorizada, ecocardiograma transesofágico ou ressonância nuclear magnética têm alta sensibilidade e especificidade para o diagnóstico e devem ser solicitados obedecendo ao critério do exame que mais rapidamente pode ser obtido em um determinado centro(6).

O ecocardiograma transesofágico, complementando o transtorácico, pode ser utilizado na sala de emergência ou mesmo no bloco cirúrgico com alta acurácia em situações de emergência em mãos experimentadas. A alta resolução permite o diagnóstico diferencial com placa ulcerada, hematoma intramural, assim como ruptura traumática. Permite visualização muito boa da aorta ascendente e descendente, sendo que o arco aórtico é mais difícil de ser visualizado com precisão. Também permite identificar a presença de insuficiência aórtica, derrame pericárdico, assim como avaliar a função ventricular(7). É operador dependente.

A tomografia computadorizada é o exame mais freqüente realizado na suspeita de dissecção. Com os equipamentos de múltiplos detectores, pode ser realizada de maneira rápida, com excelente definição espacial e sensibilidade e especificidades acima de 90%(7). Permite visualizar também derrame pericárdico e/ou pleural, artérias coronárias proximais, a extensão e o envolvimento de ramos da aorta. As limitações estão relacionadas ao diagnóstico de insuficiência aórtica e à identificação do local inicial de ruptura da íntima.

A ressonância nuclear magnética tem excelente acurácia no diagnóstico e sensibilidade e especificidades próximas de 100%. A disponibilidade do método é limitada, em particular nas situações de emergência. A ressonância é mais utilizada em pacientes hemodinamicamente estáveis, nas dissecções crônicas e no seguimento após o tratamento da fase aguda(7).

A aortografia, que já foi considerada padrão-ouro para o diagnóstico da doença, é hoje utilizada só em situações de exceção, quando indicado algum procedimento intervencionista (ex: fenestração ou no momento do implante de endoprótese).

O diagnóstico diferencial deve ser feito com síndrome coronariana aguda com e sem supradesnivelamento de ST, insuficiência aórtica sem dissecção, aneurisma aórtico verdadeiro sem dissecção, dor músculo-esquelética, pericardite, tumores mediastinais, pleurite, embolia pulmonar, colecistite e aterosclerose com embolia de placa de colesterol.

As dissecções são classificadas quanto ao tempo de evolução (aguda < de 2 semanas) e quanto ao local da aorta envolvido no processo de dissecção. A classificação de Stanford é a mais utilizada e divide as dissecções agudas de aorta em 2 grupos, dependendo do envolvimento ou não da aorta ascendente (figura 3):

- tipo A- quando há envolvimento da aorta ascendente no processo de dissecção (tipo I e II de De Bakey);
- tipo B- quando a dissecção não envolve a aorta ascendente (tipo III de De Bakey).

Esta classificação tem importância prática, pois, nas dissecções que envolvem a aorta ascendente (tipo A), a história natural é péssima e a intervenção cirúrgica deve ser imediata, com o objetivo de evitar a ruptura e morte por tamponamento cardíaco, corrigir a regurgitação aórtica quando presente, excluir o local de laceração da íntima, e redirecionar o fluxo de sangue para dentro da luz verdadeira aos ramos supra-aórticos e à aorta descendente (8,9,10).

Ao contrário, nas dissecções do tipo B, a evolução é bem mais favorável com o tratamento clínico, com mortalidade de 10% em 30 dias, enquanto nos pacientes operados a mortalidade é maior (31%) e a incidência de paraplegia de 18% na cirurgia convencional (11). Uma vez feito o diagnóstico, o paciente deve ser transferido para uma unidade de terapia intensiva para monitorização da frequência cardíaca e pressão arterial. Tratamento com beta-bloqueadores e nitroprussiato de sódio deve ser iniciado, assim como analgesia (7).

Resultados preliminares apontam que o emprego de endopróteses para tratamento das dissecções tipo B complicadas resultam em riscos menores quando realizados via artéria femoral, em relação ao implante destas pelo arco aórtico em parada circulatória e do que com a cirurgia convencional (12,13,14). Considera-se complicação ruptura, insuficiência renal, oclusão arterial aguda e extensão da dissecção demonstrada por método de imagem, apesar de tratamento clínico adequado. Pode-se considerar que, com o adventos dos procedimentos endovasculares percutâneos, houve uma verdadeira revolução no tratamento das doenças da aorta torácica descendente(14). O papel do tratamento endovascular no tratamento das dissecções do tipo B não complicadas ainda não está definido.

Na figura 4 está representado o manejo atual das dissecções agudas de aorta.

O hematoma intramural de aorta deve seguir o mesmo protocolo de investigação e manejo da dissecção clássica, visto que os hematomas que envolvem a aorta ascendente apresentam péssimo prognóstico e os pacientes devem ser operados, reservando tratamento clínico inicial para os que envolvem a aorta torácica descendente(1).

Independente da forma de tratamento inicial e do tipo da dissecção, estes pacientes devem ser seguidos de perto. O risco é a dilatação da falsa luz da dissecção crônica com formação de aneurisma e ruptura(1,15). Os pacientes devem usar beta-bloqueadores, se não houver contra-indicação, e fazerem acompanhamento de 6/6 meses com algum método de imagem (tomografia, ressonância ou ecocardiograma transesofágico) por toda a vida.

## Aneurismas de aorta torácica

Recomendações para tratamento cirúrgico e/ou endovascular dos aneurismas crônicos da aorta torácica e/ou tóraco abdominal:

### -Aorta ascendente:

- 1- Cirurgia se sintoma compressivo, insuficiência aórtica grave ou diâmetro máximo > 6 cm.
- 2- Em síndrome de Marfan, cirurgia profilática, se diâmetro > 5,5 cm ou 5,0 cm em casos com história familiar de dissecção ou morte súbita.

### -Aorta descendente ou toraco-abdominal

- 1- Cirurgia se sintomas compressivos, expansão rápida(> 1cm/ ano) ou roto.
- 1- Cirurgia se sintomas ou diâmetro > 6,0 cm.
- 2- Implante de endoprótese se assintomático, diâmetro > 6,0 cm e anatomia favorável. Sintomático ou roto independente do diâmetro.

## Aneurismas de aorta abdominal(AAA)

Aneurismas de aorta abdominal(AAA) são, com frequência, diagnosticados por acaso, principalmente na população idosa. Ocorrem em cerca de 2% dos indivíduos, aos 60 anos, e em cerca de

5% nas pessoas com mais de 70 anos, sendo 2 a 3 vezes mais comum no homem do que na mulher (16,17). Com a melhora e a difusão dos métodos de imagens, mais aneurismas têm sido detectados. A identificação precoce dos AAA antes da ruptura é a única medida realmente eficaz para reduzir a mortalidade desta doença. A mortalidade para cirurgia eletiva varia de centro para centro, mas fica ao redor de 5%, enquanto a mortalidade no AAA roto é de, no mínimo, 50%. Em poucas situações na medicina uma intervenção "profilática" tem impacto tão grande na modificação da história natural de uma doença como no tratamento dos AAA. A ruptura dos AAA é mais freqüente em aneurismas grandes, de crescimento rápido e nos casos sintomáticos (18,19).

Recentemente, com o adventos dos procedimentos endovasculares, pacientes de alto risco cirúrgico e anatomia favorável podem ser tratados com menor mortalidade operatória (20). A anatomia favorável identificada por métodos de imagem de qualidade é fundamental para a obtenção de bons resultados. Angiotomografia de múltiplos detectores é o exame de escolha para a seleção pré-operatória e acompanhamento pós-operatório (Figura 4). Dois estudos publicados no "New England Journal of Medicine" em 2002, o "UK small aneurysm trial" e o "Aneurysm Detection and Management Veterans Affairs Cooperative Study" demonstraram que aneurismas de até 5,4 cm de diâmetro podem ser acompanhados clinicamente e a cirurgia reservada para AAA assintomáticos > 5,5 cm de diâmetro(21,22). (Tabela 2). Os pacientes devem, no entanto, ser avaliados individualmente.

Recentemente bons resultados com o tratamento endovascular dos AAA rotos têm sido relatados(23). Os métodos de imagem hoje disponíveis, a tomografia computadorizada em especial, são importantes de modo extremo, tanto no diagnóstico quanto na seleção para potenciais candidatos ao tratamento endovascular (figura 4).

Com a iniciativa da criação de vários centros de unidades vasculares com certeza teremos maior uniformidade e padronização na estimativa das síndromes aórticas agudas, com manejo mais rápido e efetivo, possibilitando melhor resultado no tratamento desta desafiadora doença.



Figura 1- Pseudoaneurisma de aorta

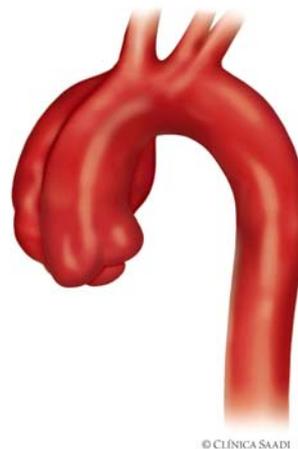
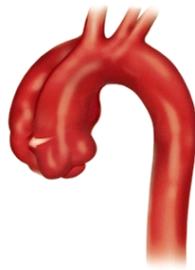


Figura 2- Hematoma intramural de aorta

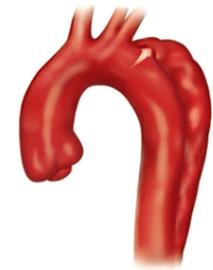
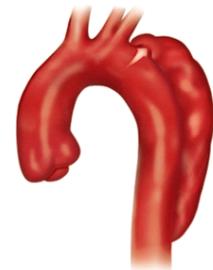
**Tabela 1- Dissecção aguda de aorta - apresentação clínica**

- Dor torácica
  - somente dor
  - dor com síncope
  - dor com insuficiência cardíaca
- Dor torácica com acidente vascular cerebral(AVC)
- Insuficiência cardíaca sem dor
- AVC sem dor
- Rx de tórax anormal sem dor importante
- Perda de pulso periférico sem dor – oclusão arterial aguda

**TIPOS A (I E II)**



**TIPOS B (III)**



© CLÍNICA SAADI

Figura 3- Representação esquemática demonstrando, nas duas figuras à esquerda, dissecção aguda do Tipo A de Stanford(I e II de De Bakey) e, à direita, tipo B de Stanford (III de Debakey)

**Tabela 2 – Critérios de intervenção nos AAA**

- 1- Tratamento cirúrgico se sintomas - dor lombar ou abdominal, compressão de corpo vertebral ou estruturas adjacentes ou roto.
- 2- Em pacientes assintomáticos cirurgia se diâmetro > 5,5 cm e boa expectativa de vida.
- 3- Se risco operatório elevado considerar diâmetro > 6 cm ou considerar endoprótese.
- 4- Tratamento endovascular(endoprótese) se alto risco cirúrgico e anatomia favorável.

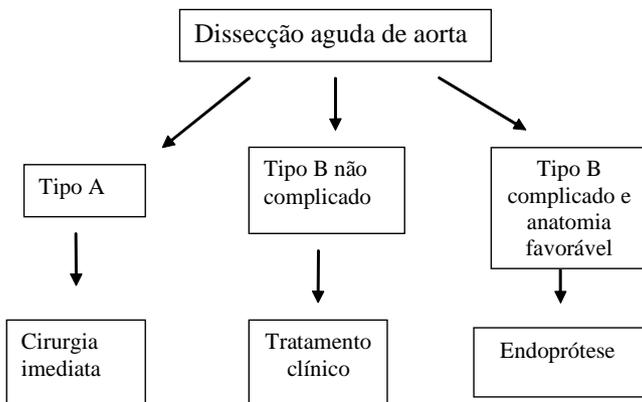


Figura 4- Manejo da dissecção aguda de aorta

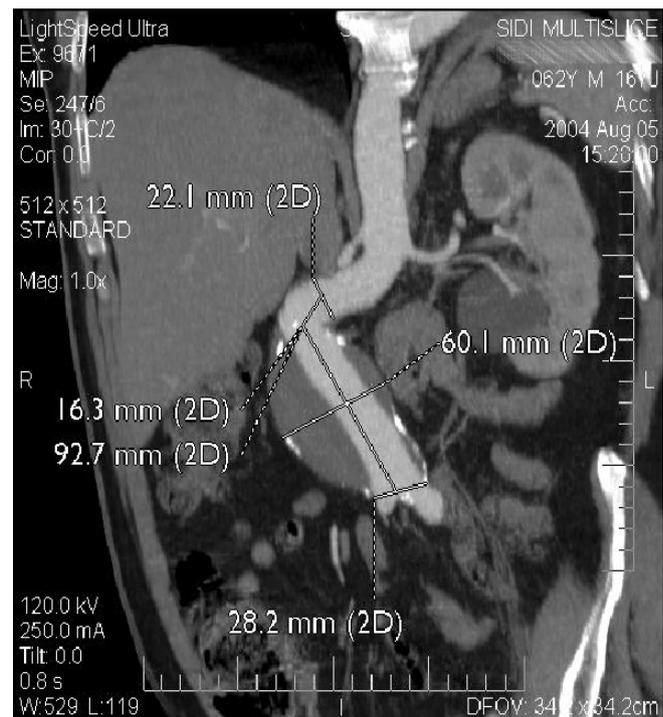


Figura 4- Angiotomografia demonstrando AAA em expansão com colo angulado(quase 90 graus)

## Referências Bibliográficas

- 1)-Evangelista A, Mukherjee D, Rajendra HM et al. Acute intramural hematoma of the aorta- a mystery in evolution. *Circulation* 2005;111:1063-1070.
- 2)-Sorenson HR, Olsen H. Ruptured and dissecting aneurysms of the aorta: incidence and prospects of surgery. *Acta Chir Scand* 1964;128:644-650.
- 3)-Pate JW, Richardson RJ, Eastridge CE. Acute aortic dissections. *Ann Surg* 1976;42:395-404.
- 4)-Anagnostopoulos CE, Prabhakar MJS, Kittle CF. Aortic dissections and dissecting aneurysms. *Am J Cardiol* 1972;30:263-273.
- 5)-Kouchoukos NT, Dougenis D. Surgery of the thoracic aorta. *N Engl J Med* 1997;336:1876-1888.
- 6)-Saadi EK, Moreno PLA, Manfrói WC. Dissecção aguda de aorta: Diagnóstico e tratamento. *Revista Gaúcha de Cardiologia* 1996;1:19-22.
- 7)-Erbel, R, Alfonso F, Boileau C et al. Diagnosis and management of aortic dissection. Task force on aortic dissection. *European Society of Cardiology. Eur Heart J* 2001;22:1642-1681.
- 8)-Svensson LG, Crawford ES, Hess KR et al. Dissection of the aorta and dissecting aortic aneurysms: improving early and long-term surgical results. *Circulation* 1990;82(5 suppl.):IV24-IV38.
- 9)-Borst HG, Lass J, Haverich A. A new look at acute type-A dissection of the aorta. *Eur J Cardiothorac Surg* 1987;1:186-189.
- 10)-Saadi EK, Wender OCB. Dissecção aórtica aguda. In: Sérgio Menna Barreto, Sílvia Regina Rios Vieira, Cleovaldo Pinheiro(org.). *Rotinas em Terapia Intensiva*. Porto Alegre, Artmed 2001 3 ed p. 218-222.
- 11)-Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM et al. The international Registry of Acute Aortic Dissection(IRAD). *JAMA* 2000;283:897-903.
- 12)-Nienaber CA, Fattori R, Lund G et al. Nonsurgical reconstruction of thoracic aortic dissection by stent-graft placement. *N Engl J Med* 1999;340:1539-1545.
- 13)-Palma JH, Souza JAM, Alves CRM et al. Self expandable aortic stent-grafts for treatment of descending aortic dissections. *Ann Thorac Surg* 2002;73:1138-1142.
- 14)-Buffolo E, Fonseca JHP, Souza JAM et al. Revolutionary treatment of aneurysms and dissections of descending aorta: the endovascular approach. *Ann Thorac Surg* 2002;74:1815-1817.
- 15)-Albuquerque L, Palma JH, Braile D. Diretrizes para cirurgia das doenças da aorta. *Arq Bras Cardiol* 2004;82:36-50.
- 16)-Leopold GR, Golderberger LE, Bernstein EF. Ultrasonic detection and evaluation of abdominal aortic aneurysms. *Surgery* 1972;72:939-945.
- 17)-Nehler MR, Taylor LM, Moneta GL et al. Indications for operation for infrarenal abdominal aortic aneurysms: Current guidelines. *Seminars in Vascular Surgery* 1995;8:108-114.
- 18)-Nevitt MP, Ballard DJ, Hallet JW Jr. Prognosis of abdominal aortic aneurysms. A population-based study. *N Engl J Med* 1989;321:1009-1014.
- 19)-Hollier LH, Taylor LM Jr., Ocshner J. recommended indications for operative treatment of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 1992;15:1046-1056.
- 20)-Greenhalgh RM, Broen LC, Kwong GPS et al. Comparison of endovascular aneurysm repair with open repair in patients with abdominal aortic aneurysms(EVAR trial 1), 30 day operative mortality results: randomized controlled trial. *LANCET* 2004;364:843-848.
- 21)-The United Kingdom Small Aneurysm Trial Participants. Long term outcomes of immediate repair compared with surveillance of small abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med* 2002;346:1445-1452.
- 22)-Lederle FA, Wilson SE, Johnson GR et al. Immediate repair compared with surveillance of small abdominal aortic aneurysm. *N Engl J Med* 2002;346:1437-1452.
- 23)-Resch T, Malina M, Lindblad B, et al. Endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysms: logistics and short term results. *J Endovasc Ther* 2003;10:440-446.