

BMJ Best Practice

Dissecção da aorta

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



Tabela de Conteúdos

Resumo	3
Fundamentos	4
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	4
Fisiopatologia	4
Classificação	5
Prevenção	6
Prevenção primária	6
Prevenção secundária	6
Diagnóstico	7
Caso clínico	7
Abordagem passo a passo do diagnóstico	7
Fatores de risco	9
Anamnese e exame físico	10
Exames diagnóstico	12
Diagnóstico diferencial	14
Tratamento	15
Abordagem passo a passo do tratamento	15
Visão geral do tratamento	17
Opções de tratamento	19
Novidades	25
Acompanhamento	26
Recomendações	26
Complicações	26
Prognóstico	27
Diretrizes	29
Diretrizes de diagnóstico	29
Diretrizes de tratamento	29
Referências	30
Imagens	34
Aviso legal	40

Resumo

- ◇ Geralmente ocorre em homens com mais de 50 anos de idade, com dor intensa de início súbito, descrita como sensação de rasgamento, localizada nas regiões subesternal ou interesternal.
- ◇ Pode apresentar-se com síncope, insuficiência renal/cardíaca ou isquemia mesentérica ou dos membros; protocolo de oxigênio/suporte avançado de vida e suporte hemodinâmico devem ser instituídos sem demora em caso de suspeitos.
- ◇ Modalidades de diagnóstico incluem tomografia computadorizada, ressonância nuclear magnética ou ecocardiografia transtorácica/transesofágica.
- ◇ O envolvimento da aorta ascendente e/ou arco aórtico requer reparo cirúrgico urgente. Dissecções da aorta descendente são tratadas clinicamente com bloqueio beta; a cirurgia neste grupo é reservada para pacientes com má perfusão de órgãos-alvo, dor persistente, degeneração aneurismática rápida ou ruptura.
- ◇ É necessária supervisão por toda a vida com exames de imagem regulares para detectar degeneração aneurismática tardia da restante aorta, o que mais tarde pode exigir cirurgia.

Definição

Dissecção da aorta descreve uma condição em que ocorre uma separação na íntima da aorta, causando fluxo sanguíneo dentro de um canal falso composto pelas camadas interna e externa da média. A dissecção ocorre, na maioria das vezes, após uma ruptura discreta na íntima, mas pode ocorrer na sua ausência. Uma dissecção da aorta é considerada aguda se o processo ocorreu há menos de 14 dias.[1]

Epidemiologia

A incidência mundial da dissecção da aorta é de 0.5 a 2.95 casos por 100,000 pessoas anualmente. A incidência nos EUA é de 0.2 a 0.8 caso por 100,000 pessoas anualmente, resultando em cerca de 2000 novos casos a cada ano. A taxa mais alta é na Itália, com 4.04 casos por 100,000 por ano.[5] Homens são predominantemente afetados, em geral com idade acima dos 50 anos de idade.

Etiologia

A dissecção da aorta resulta de uma ruptura da íntima que se estende até a média da parede da aorta. A degeneração medial cística causa predisposição à ruptura da íntima e caracteriza-se pela deterioração da elastina, do colágeno e do músculo liso na lâmina média. O sangramento dos vasa vasorum também pode causar essa condição.

As condições hereditárias que ocasionam a degeneração medial fornecem um substrato morfológico para o desenvolvimento da dissecção da aorta. As síndromes de Marfan e de Ehlers-Danlos levam ao enfraquecimento da média, o que predispõe à dilatação e dissecção da aorta. A valva da aorta bicúspide pode estar associada com uma doença inespecífica do tecido conjuntivo, acarretando predisposição para um aneurisma e/ou dissecção da aorta. A aterosclerose da aorta com dilatação e afecções inflamatórias ou traumáticas ou infecções também podem predispor à degeneração aneurísmica e à dissecção. Embora raras, causas iatrogênicas de dissecção da aorta incluem manipulação da aorta associada com cirurgia cardíaca ou procedimentos intervencionistas.[6] Não está claro se essas complicações iatrogênicas ocorrem em pacientes que já têm predisposição às etiologias descritas acima.

[Fig-4]

[Fig-5]

Fisiopatologia

Uma ruptura da íntima é o evento inicial, com degeneração subsequente da camada média da parede da aorta. O sangue então passa através da média, propagando-se em direção distal ou proximal e criando um falso lúmen. À medida que a dissecção se propaga, o fluxo pelo falso lúmen pode obstruir o fluxo pelas ramificações da aorta, incluindo os vasos coronários, braquiocefálicos, intercostais, viscerais e renais ou ilíacos.

As rupturas de dissecção na íntima ocorrem mais comumente acima da junção sinotubular ou distal à artéria subclávia esquerda.[7] Independentemente de onde ocorrem rupturas na aorta, pode haver extensões retrógradas e anterógradas da dissecção. Dissecções retrógradas com início na aorta ascendente podem ocasionar incompetência aórtica pela separação da valva aórtica da raiz aórtica.

Estenose estática dos ramos laterais ocorre quando a linha da dissecção cruza a origem dos vasos e o hematoma da aorta propaga-se para a parede vascular, causando estenose ou oclusão do ramo lateral. Compressão dinâmica ocorre quando o retalho da dissecção está no lado oposto da origem dos ramos laterais. Obstrução do ramo lateral ocorre durante a diástole, quando o lúmen verdadeiro colapsa e a separação da túnica íntima se fecha por cima do óstio do vaso ramificado. O fluxo é restaurado durante a sístole. Tanto a compressão estática como a dinâmica de um ramo lateral ou a combinação de ambas pode ocasionar oclusão total do fluxo e isquemia do órgão-alvo. Manifestações clínicas subsequentes ocorrem dependendo da extensão da propagação da dissecção, com subsequente má perfusão de órgãos.[1]

A lei de Laplace descreve o estresse da parede como diretamente proporcional à pressão e ao raio e inversamente proporcional à espessura da parede. Portanto, fatores que enfraquecem a parede da aorta, especialmente a lâmina média, geram um risco elevado de formação de aneurisma e dissecção, e um ciclo de aumento do estresse da parede.

Classificação

Stanford[2]

- Tipo A: A dissecção envolve a aorta ascendente com ou sem envolvimento do arco e da aorta descendente.
[Fig-1]
- Tipo B: Dissecção não envolve a aorta ascendente. Envolve, predominantemente, apenas a aorta torácica descendente (distal à artéria subclávia esquerda) e/ou aorta abdominal.
[Fig-2]

DeBakey[3]

- Tipo 1: a ruptura provém da aorta ascendente e envolve a aorta ascendente e arco aórtico, além de porções variáveis da aorta torácica descendente.
- Tipo 2: Dissecção se restringe à aorta ascendente.
[Fig-3]
- Tipo 3: Ruptura ocorre distal à artéria subclávia esquerda e se estende através da aorta torácica (3A) ou para além do segmento visceral (3B).

Prevenção primária

Todos os pacientes devem ser avaliados para hipertensão, que deve ser tratada adequadamente. Outros fatores de risco cardiovasculares (por exemplo, dislipidemia e diabetes mellitus) também devem ser tratados. Os fumantes devem ser encorajados a abandonar o hábito de fumar.

Prevenção secundária

Pacientes com síndrome de Marfan ou de Ehlers-Danlos conhecida devem ser monitorados regularmente com ecocardiografia para aneurisma da raiz da aorta (fator predisponente à dissecção).

Recomenda-se controle da pressão arterial para menos de 150 mmHg (de preferência menos de 120 mmHg) sistólica e para menos de 90 mmHg. Nenhum dado dá suporte a metas exatas, mas as forças de cisalhamento são excessivas quando a pressão arterial sistólica excede 150 mmHg. A frequência cardíaca deve ser mantida inferior a 80 batimentos por minuto. O bloqueio beta é o tratamento de primeira linha.

Caso clínico

Caso clínico #1

Um homem de 59 anos chega ao pronto-socorro com início súbito de dor torácica excruciante, que ele descreve como dilacerante. Existe uma história de hipertensão. No exame físico, sua frequência cardíaca é de 95 batimentos por minuto. A pressão arterial (PA) é 195/90 mmHg no braço direito e 160/80 mmHg no braço esquerdo. Os pulsos estão ausente na perna direita e diminuída na esquerda.

Outras apresentações

A dor da dissecção da aorta geralmente se manifesta como dor aguda, torácica dilacerante e dorsalgia (tipo Stanford A) ou dorsalgia dilacerante (tipo Stanford B). Ela também pode migrar pelo tórax ou abdome. Podem estar presentes sintomas de acidente vascular cerebral (AVC) ou isquemia visceral ou aguda do membro. Ela também pode migrar ao longo do tórax ou abdome. Sintomas de acidente vascular cerebral (AVC) ou isquemia visceral ou aguda do membro podem estar presentes. Os pacientes podem estar hemodinamicamente estáveis ou em estado de choque hipovolêmico. Ocasionalmente são sintomas que podem estar presentes: estado mental deprimido ou alterações neurológicas, dor nos membros, parestesias ou fraqueza, paraplegia ou síncope. Raramente (incidência inferior a 10%), os pacientes atipicamente não apresentam dor.[4] Pode haver sinais de insuficiência cardíaca, tamponamento pericárdico ou um derrame pleural esquerdo. Pacientes mais jovens podem apresentar história recente de levantamento de pesos ou uso de cocaína.

Pacientes com distúrbios do tecido conjuntivo, como a síndrome de Marfan, apresentam-se frequentemente na faixa dos 30 anos, em geral por alargamento da raiz aórtica. Pacientes com síndrome de Marfan com diâmetro normal de aorta também podem apresentar risco.[1]

[Fig-4]

[Fig-5]

Abordagem passo a passo do diagnóstico

Deve-se suspeitar de dissecção da aorta quando for relatada uma dor torácica ou dorsalgia abrupta do tipo dilacerante ou cortante. Errar no diagnóstico pode ser catastrófico, por esse motivo é importante obter a história aguda para impulsionar investigação adicional.[14]

A apresentação típica é de um paciente na faixa dos 50 anos de idade, mas a condição pode ocorrer em pacientes mais jovens com síndrome de Marfan, síndrome de Ehlers-Danlos ou outras doenças do tecido conjuntivo. Em virtude da gravidade da condição, o diagnóstico deve ser considerado em pacientes jovens, mesmo quando os fatores predisponentes estão ausentes.

[Fig-4]

[Fig-5]

Sinais e sintomas

A maioria dos pacientes tem hipertensão prévia, geralmente mal controlada. Pacientes mais jovens podem apresentar uma doença do tecido conjuntivo ou história recente de levantamento de pesos ou uso de cocaína. A história familiar pode revelar aneurismas da aorta, dissecção ou uma doença do tecido conjuntivo.

A dor associada à dissecção da aorta pode ser retroesternal, interescapular ou ocorrer na coluna lombar. Dor torácica anterior é geralmente associada com uma dissecção ascendente; dor interescapular ocorre geralmente com uma dissecção descendente. A dor pode migrar ao longo do tórax ou abdome, e o local da dor pode mudar com o tempo à medida que a dissecção se estende. Poucos pacientes se apresentam com síncope ou sem dor. É importante reconhecer que nenhum sintoma isolado de dissecção da aorta é patognomônico do quadro clínico, pois eles coincidem com distúrbios cardíacos, pulmonares, abdominais e musculoesqueléticos.

Os pacientes podem estar hemodinamicamente estáveis ou em estado de choque hipovolêmico. Diferenças de pressão arterial nos membros superiores ou déficit de pulsação nos membros inferiores devem ser investigados. Déficits neurológicos podem indicar envolvimento dos vasos cerebrais ou intercostais. Pode haver estado mental deprimido, dor nos membros, parestesias, fraqueza, ou paraplegia. Podem estar presentes sintomas de isquemia visceral. Ocasionalmente, pode ser encontrado um sopro diastólico em decrescendo, indicando insuficiência aórtica. Pode haver sintomas ou sinais de insuficiência cardíaca, tamponamento pericárdico ou um derrame pleural esquerdo.

Exames diagnósticos

A investigação inicial inclui radiografia torácica, ECG e enzimas cardíacas para exclusão de pneumonia ou infarto do miocárdio. Também devem ser solicitados exames de sangue incluindo um perfil metabólico completo e um hemograma completo, tipo sanguíneo e prova cruzada. Apesar de uma alta sensibilidade, dímero D não é recomendado como a única ferramenta de rastreamento para dissecção aguda da aorta; embora o dímero D negativo possa ser útil para descartar a dissecção da aorta em pacientes de baixo risco, o dímero D positivo não tem especificidade, limitando, assim, o seu papel clínico.[15] [14] No entanto, o dímero D terá valor ao considerar o diagnóstico diferencial (por exemplo, embolia pulmonar).[14] Outros biomarcadores com potencial para auxiliar no diagnóstico de dissecção da aorta incluem proteína C-reativa, produtos de degradação da elastina, calponina e cadeia pesada da miosina do músculo liso, mas nenhum deles foi validado.[16]

Se houver suspeita de dissecção da aorta por causa da história do paciente ou mediastino alargado em radiografia torácica, a angiotomografia (ATG) é a principal modalidade utilizada para o diagnóstico. A TGA tem uma sensibilidade superior a 90% e especificidade superior a 85%.[17]

[Fig-2]

O diagnóstico é feito pela imagem de uma separação da túnica íntima separando 2 lúmens. Se o falso lúmen estiver completamente trombosado, o deslocamento central da separação da túnica íntima, a calcificação ou a separação das camadas intimaais são sinais definitivos de dissecção da aorta. A TGA permite visualizar a extensão da dissecção e o envolvimento dos ramos laterais.

[Fig-5]

[Fig-3]

A ecocardiografia transtorácica (ETT) pode ser feita no pronto-socorro, na unidade de tratamento intensivo (UTI) ou na sala de cirurgia para dissecções agudas proximais se o paciente estiver

cl clinicamente instável e se houver qualquer dúvida sobre o diagnóstico, ou se a TGA estiver indisponível ou for contraindicada.[18]

[Fig-4]

Para dissecções do tipo A (ascendentes), a ecocardiografia transesofágica também pode ser feita na UTI ou na sala de cirurgia para confirmar o diagnóstico e para melhor avaliar a valva aórtica. A sensibilidade e a especificidade são maiores que para ETT.

A ressonância nuclear magnética é o exame mais preciso, sensível e específico para dissecção da aorta, mas é raramente usada no quadro agudo porque é mais difícil de ser realizada que a TGA.[17]

Para dissecções do tipo B (descendentes), se a terapia medicamentosa falhar e a cirurgia se tornar necessária, a ultrassonografia intravascular intraoperatória ajuda a definir a morfologia da dissecção e auxilia no plano de tratamento.

Fatores de risco

Fortes

hipertensão

- O Registro Internacional de Dissecção Aguda da Aorta descobriu que 72% dos pacientes com dissecção da aorta tinham história de hipertensão e 32% tinham história de aterosclerose.[8]

doença aterosclerótica do aneurisma

- Aproximadamente 1% das mortes súbitas são atribuídas à ruptura da aorta. Dessas, dois terços decorrem de dissecção e um terço, de aneurismas degenerativos.[9]

Síndrome de Marfan

- Predispõe a aneurismas e/ou dissecções, provavelmente relacionadas à fraqueza da parede da aorta.[1]

[Fig-4]

[Fig-5]

Síndrome de Ehlers-Danlos

- A síndrome de Ehlers-Danlos tipo IV predispõe a aneurismas e/ou dissecções, presumivelmente relacionadas à fraqueza da parede da aorta.[1]

valva da aorta bicúspide

- Predispõe a aneurismas e/ou dissecções, provavelmente relacionadas à fraqueza da parede da aorta.[1]

ectasia anulo-aórtica

- Predispõe a aneurismas e/ou dissecções, provavelmente relacionadas à fraqueza da parede da aorta.

coarctação

- A coarctação não tratada em adultos está associada à dissecção e provavelmente está ligada a hipertensão de longa duração.

tabagismo

- O uso de tabaco é fortemente associado com doenças ateroscleróticas e vasculares, e, portanto, com dissecções.

história familiar de aneurisma ou dissecção da aorta**Fracos****idade avançada**

- A apresentação típica é de um homem na faixa dos 50 anos de idade. No entanto, a dissecção da aorta pode ocorrer em pacientes mais jovens, até mesmo na ausência de doenças do tecido conjuntivo, e deve ser considerada dependendo da gravidade do processo.[1]

arterite de células gigantes

- Pode enfraquecer a média da aorta e ocasionar expansão ou dissecção.

doenças mistas do tecido conjuntivo

- Características clínicas e laboratoriais de várias doenças do tecido conjuntivo, como artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico, esclerose sistêmica, polimiosite, dermatomiosite e síndrome de Sjögren, sem cumprir os critérios para um diagnóstico específico.

manipulação cirúrgica/por cateter

- Manipulação das aortas em risco: exemplos de procedimentos incluem cateterismo cardíaco, substituição cirúrgica da valva aórtica ou enxerto-stent torácico.[6] [10]

uso de cocaína/anfetamina

- Hipertensão aguda, vasoconstrição, volume sistólico aumentado e vasoespasmos como resultado de uso indevido desses agentes pode causar dissecção da aorta. Relatos de caso que envolvem pacientes jovens foram descritos, e o risco elevado associado ao uso indevido dessas substâncias foi demonstrado usando a Amostra Nacional de Pacientes Hospitalizados.[11] [12]

levantamento de peso

- Típico de pacientes jovens e teoricamente atribuído à pressão aórtica elevada durante o esforço.

gestação

- Relatos de caso; por exemplo, em conjunto com a síndrome de Marfan.[13]

Anamnese e exame físico

Principais fatores de diagnóstico**características da síndrome de Marfan (comum)**

- Os pacientes podem exibir características marfanoides típicas, incluindo estatura alta, aracnodactilia, pectus excavatum, hipermobilidade articular, palato arqueado e rosto estreito.

características da síndrome de Ehlers-Danlos (comum)

- A síndrome de Ehlers-Danlos tipo IV predispõe a aneurismas e/ou dissecções.[1] As características incluem pele translúcida, hematomas frequentes, hipermobilidade das articulações pequenas e envelhecimento prematuro da pele (acrogeria).[19]

dor torácica aguda e intensa (comum)

- Início agudo de uma dor torácica intensa do tipo dilacerante ou cortante sugere dissecção da aorta.
- Pode mudar de local com o tempo à medida que a dissecção se estende. A dor anterior ocorre com a dissecção da aorta ascendente.

Dor interescapular e lombar (comum)

- Ocorre com a dissecção da aorta descendente.

diferencial de pressão arterial esquerda/direita (comum)

- Um diferencial de pressão arterial entre os 2 braços é uma característica da dissecção da aorta. Diferenças de pulsação nos membros inferiores também podem ser evidentes.

Déficit de pulsação (comum)

- Um déficit de pulsação (redução ou ausência de pulsação) é particularmente comum em uma dissecção proximal afetando o arco aórtico. O déficit pode ser unilateral ou bilateral, dependendo do nível de separação da túnica íntima. Déficits de pulsação também podem estar presentes em dissecções da aorta mais distais (por exemplo, da aorta descendente), mas estes são menos comuns.

sopro diastólico (comum)

- Padrão em crescendo, indicando incompetência aórtica. Comum em dissecções proximais, mas incomum em dissecções distais.

síncope (incomum)

- Até 20% dos pacientes podem se apresentar com síncope e sem dor.[5]

hipotensão (incomum)

- Associada com tamponamento cardíaco e/ou choque hipovolêmico.

Outros fatores de diagnóstico

hipertensão (comum)

- Decorrente de condição hipertensiva ou aumento da atividade simpática preexistente.

dispneia (incomum)

- Pode indicar novo episódio de insuficiência cardíaca, causado por insuficiência aórtica aguda durante dissecções proximais, ou tamponamento cardíaco.

estado mental alterado (incomum)

- Devido a isquemia cerebral.

paraplegia (incomum)

- Decorrente do comprometimento dos vasos intercostais e subsequente isquemia da medula espinhal.

hemiparesia/parestesia (incomum)

- Em decorrência de isquemia cerebral ou periférica.

dor abdominal (incomum)

- Isquemia visceral resultante de perfusão de órgão comprometido.

dor/palidez nos membros (incomum)

- Em decorrência de perfusão de membro comprometido.

murmúrios vesiculares/macicez reduzidos no lado esquerdo (incomum)

- Derrame pleural no lado esquerdo.

Exames diagnóstico

Primeiros exames a serem solicitados

Exame	Resultado
eletrocardiograma (ECG) <ul style="list-style-type: none"> • Exame de primeira linha importante para procurar evidências de isquemia do miocárdio. 	depressão do segmento ST pode ocorrer com dissecção aguda; elevação do segmento ST ocorre raramente
radiografia torácica <ul style="list-style-type: none"> • Exclui outras causas pulmonares de dor. 	pode mostrar mediastino alargado
enzimas cardíacas <ul style="list-style-type: none"> • Importante para excluir infarto do miocárdio; no entanto, isquemia e infarto do miocárdio podem ocorrer se a dissecção se estender para o óstio coronário. 	enzimas cardíacas geralmente negativas
angiografia por tomografia computadorizada <ul style="list-style-type: none"> • Deve ser solicitada assim que houver suspeita do diagnóstico. Deve incluir peito, abdome e pelve para visualizar a extensão do aneurisma. <p>[Fig-5]</p> <p>[Fig-3]</p> <p>[Fig-2]</p>	lâmina intimal
testes de função renal <ul style="list-style-type: none"> • Se a perfusão renal for comprometida. 	ureia e creatinina elevadas
testes da função hepática <ul style="list-style-type: none"> • Se a perfusão hepática for comprometida. 	aspartato transaminase e alanina transaminase elevadas
lactato <ul style="list-style-type: none"> • Indicativo de má perfusão. 	elevada ou normal

Exame	Resultado
hemograma completo <ul style="list-style-type: none"> • Pode haver anemia em caso de hemorragia. 	reduzido ou normal
tipagem sanguínea e prova cruzada <ul style="list-style-type: none"> • Pode ser necessário intervenção cirúrgica/transfusão em alguns casos. 	preparação para cirurgia

Exames a serem considerados

Exame	Resultado
dímero D <ul style="list-style-type: none"> • Apesar de uma alta sensibilidade, dímero D não é recomendado como a única ferramenta de rastreamento para dissecção aguda da aorta; embora o dímero D negativo possa ser útil para descartar a dissecção da aorta em pacientes de baixo risco, o dímero D positivo não tem especificidade, limitando, assim, sua função clínica.[15] [14] No entanto, o dímero D terá valor ao considerar o diagnóstico diferencial (por exemplo, embolia pulmonar).[14] 	positiva
ecocardiografia transtorácica <ul style="list-style-type: none"> • Pode ser solicitada como exame suplementar, ou em pacientes instáveis quando há suspeita de dissecção proximal aguda. 	lâmina intimal
ecocardiografia transesofágica <ul style="list-style-type: none"> • Pode ser feita para confirmar o diagnóstico e para melhor avaliar a valva aórtica, ou se a angiotomografia estiver indisponível. A sensibilidade e especificidade são maiores do que para ecocardiografia transtorácica. [Fig-4] 	lâmina intimal
angiografia por ressonância magnética <ul style="list-style-type: none"> • Muito precisa, mas raramente utilizada no ambiente de emergência, em virtude da dificuldade de ser realizada. 	lâmina intimal
ultrassonografia intravascular <ul style="list-style-type: none"> • Para dissecções do tipo B, se a terapia medicamentosa falhar e a cirurgia se tornar necessária, ela ajuda a definir a morfologia da dissecção e auxilia no plano de tratamento. 	lâmina intimal
proteína de cadeia pesada de miosina de músculo liso <ul style="list-style-type: none"> • Uma proteína liberada pelo músculo liso danificado da média da aorta.[16] [20] 	elevado

Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Síndrome coronariana aguda	<ul style="list-style-type: none"> A dor torácica é tipicamente central e esmagadora. Pode haver história de dor torácica por esforço prévia. 	<ul style="list-style-type: none"> O eletrocardiograma (ECG) e a troponina T podem indicar isquemia ou infarto do miocárdio. Depressão do segmento ST pode ocorrer com dissecção aguda, mas raramente pode ocorrer elevação do segmento ST.
Pericardite	<ul style="list-style-type: none"> A dor torácica é tipicamente pleurítica. 	<ul style="list-style-type: none"> O ECG geralmente mostra elevação difusa do segmento ST.
Aneurisma aórtico	<ul style="list-style-type: none"> Aneurismas estáveis (sem dissecção e sem vazamento) são assintomáticos. O diagnóstico é geralmente incidental para investigação de outras entidades. 	<ul style="list-style-type: none"> A angiotomografia torácica não mostra dissecção.
Dor musculoesquelética	<ul style="list-style-type: none"> A dor pode ser reproduzível à palpação da área afetada. 	<ul style="list-style-type: none"> A angiotomografia torácica não mostra dissecção.
Embolia pulmonar	<ul style="list-style-type: none"> Dispneia, hipóxia e dor torácica pleurítica. Pode haver evidência de trombose venosa profunda: por exemplo, inchaço ou sensibilidade na panturrilha. 	<ul style="list-style-type: none"> A angiotomografia torácica mostra embolia pulmonar.
Tumor mediastinal	<ul style="list-style-type: none"> Possível tosse ou hemoptise. 	<ul style="list-style-type: none"> A angiotomografia torácica mostra evidência de tumor.

Abordagem passo a passo do tratamento

O tratamento apropriado é determinado pelo diagnóstico preciso da dissecção da aorta de acordo com os seguintes critérios:

- Tipo A (ascendente)
[Fig-1]
- Tipo B sem complicação (descendente)
[Fig-2]
- Tipo B (descendente) com isquemia de órgão-alvo.

Manejo inicial

Devem ser seguidos protocolos locais de reanimação. Recomenda-se oxigênio suplementar e suporte hemodinâmico com ressuscitação fluidica intravenosa e uso criterioso de inotrópicos em casos de insuficiência renal incipiente e choque hipovolêmico.

O manejo inicial de ambos os tipos de dissecções A e B envolve monitoramento intensivo e terapia anti-impulso. O betabloqueio intravenoso é usado para atingir uma frequência cardíaca menor que 60 batimentos por minuto e pressão arterial sistólica menor que 120 mmHg.[1] [21] Se o betabloqueio intravenoso isolado falhar, deve-se adicionar terapia com vasodilatadores (tais como nitroprusseto de sódio ou um bloqueador dos canais de cálcio).

Para reduzir o tônus simpático e facilitar a estabilidade hemodinâmica, a dor também deve ser controlada com opioides intravenosos. É importante ressaltar que a morfina causa vasodilatação e reduz a frequência cardíaca aumentando o tônus vagal.

Dissecção do tipo A

Dissecções do tipo A exigem substituição cirúrgica urgente da aorta doente. Dependendo do comprimento da extensão retrógrada, a valva da aorta pode ou não precisar ser reparada ou substituída, a fim de evitar tamponamento cardíaco ou exsanguinação fatal a partir de ruptura da aorta.

Dissecção aguda complicada tipo B

Intervenção cirúrgica ou endovascular urgente é necessária se a evolução do paciente for complicada por ruptura, isquemia visceral ou de membro, expansão do aneurisma ou dor persistente. Embora as terapias abertas e endovasculares sejam ambas opções aceitáveis, a abordagem endovascular está ganhando preferência sobre a técnica aberta para pacientes que se apresentam com complicações.[22]

Há um volume cada vez maior de experiências com intervenções endovasculares para o tratamento de dissecções do tipo B complicadas, incluindo fenestração e colocação de stent.[23] [24] [25] Diversos estudos demonstraram altas taxas de sucesso técnico na colocação de stents endovasculares para vedação de rupturas de entrada proximal. Isso promove a trombose do falso lúmen e o remodelamento da aorta. Obstrução estática ou dinâmica dos ramos laterais pode ser aliviada com stents endovasculares adicionais. Ramos comprometidos podem ser tratados com stents ostiais metálicos ou enxertos de stent que aumentam o lúmen verdadeiro comprimido. As taxas de sobrevivência e de complicações neurológicas com tratamento endovascular de dissecções tipo B são favoráveis em comparação com as da cirurgia por via aberta. Os desfechos em longo prazo deverão ser avaliados.

Nos EUA, atualmente não há um stent endovascular aprovado especificamente para colocação em pacientes com dissecção da aorta tipo B. No entanto, essa abordagem está rapidamente se tornando o tratamento de primeira escolha para dissecção do tipo B complicada em virtude dos bons desfechos, em comparação com os controles cirúrgicos abertos históricos, e por ser um procedimento menos invasivo, em comparação com a cirurgia convencional.[25] [23] [26]

[Fig-1]

[Fig-2]

Com base nas diretrizes da European Society for Vascular Surgery de 2017, o reparo aórtico endovascular torácico TEVAR (thoracic endovascular aortic repair) deve ser considerado em pacientes com aneurismas torácicos descendentes de mais de 60 mm, e podem ser considerados para aneurismas de 56 mm a 59 mm. Em mulheres e pacientes com doenças do tecido conjuntivo, o limiar recomendado é inferior a 50 mm a 55 mm.[27]

Dissecção aguda do tipo B não complicada

Pacientes com dissecção da aorta do tipo B não complicada são geralmente manejados clinicamente com controle da pressão arterial e da dor durante a fase aguda (inferior a 14 dias). No entanto, uma análise atualizada de dados do Registro Internacional de Dissecção da Aorta sugeriu que pode haver benefícios na intervenção endovascular em pacientes com dor refratária e hipertensão.[28] Além disso, os resultados em longo prazo do ensaio randomizado INSTEAD-XL demonstraram que o enxerto de stent endovascular em pacientes subagudos sem complicação melhorou a sobrevida e remodelamento da aorta, em um período de 5 anos, quando comparado com terapia medicamentosa otimizada.[29]

Com o advento da tecnologia do enxerto de stent endovascular, houve um interesse na realização de TEVAR em pacientes com dissecções não complicadas para promover trombose do falso lúmen e evitar a degeneração do aneurisma. Os resultados de um estudo (ensaio ADSORB) demonstraram que a dissecção não complicada pode ser tratada com segurança com TEVAR e promover a remodelação da aorta em um ano do pós-operatório.[30] A análise subsequente do banco de dados do ensaio ADSORB mostrou que o número de vasos provenientes do falso lúmen é um preditor independente de crescimento do falso lúmen, sugerindo que os pacientes com retalhos da dissecção mais complexos podem beneficiar com o TEVAR, mesmo que eles não sofram de má perfusão.[31] Há algumas evidências de que o TEVAR na fase subaguda da dissecção do tipo B (ou seja, entre 2 e 6 semanas da manifestação) tem um menor risco de complicações, especialmente na dissecção retrógrada do tipo A.[32] Portanto, em pacientes que estejam estáveis, é geralmente aconselhável aguardar até o período de tempo subagudo antes da colocação de stent.

Dissecção crônica do tipo B

Uma dissecção crônica do tipo B requer tratamento inicialmente devido à dilatação aneurismática do segmento dissecado da aorta. O uso de TEVAR para dissecção crônica do tipo B está se tornando mais comum.

Os objetivos da terapia com TEVAR são os seguintes:

- cobertura da ruptura de entrada
- tratamento ou prevenção de ruptura iminente
- restabelecimento de perfusão de órgão
- restauração de fluxo no lúmen verdadeiro

- indução de trombose do lúmen falso.

Em uma análise retrospectiva de 80 pacientes que se submeteram a TEVAR para dissecções da aorta crônicas do tipo B, a trombose completa do falso lúmen foi alcançada em 52% e o diâmetro do aneurisma foi estabilizado ou reduzido em 65% deles. A sobrevida global em cinco anos foi de 70%.^[33] Em um ensaio multicêntrico prospectivo da China, o TEVAR para dissecção da aorta crônica do tipo B diminuiu o risco de mortalidade relacionado à aorta comparado com terapia medicamentosa otimizada aos 4 anos, mas não conseguiu melhorar a sobrevida global. O diâmetro da aorta torácica diminuiu significativamente no grupo TEVAR, mas aumentou no grupo de terapia medicamentosa.^[34] Atualmente, não existem mais dados de longo prazo referentes à eficácia de TEVAR para dissecção da aorta crônica do tipo B.

Tratamento contínuo

O controle da pressão arterial é contínuo após a alta hospitalar.^[35] Geralmente são necessários betabloqueadores e inibidores da enzima conversora da angiotensina (ECA), e podem ser usados anti-hipertensivos adicionais, como diuréticos ou bloqueadores dos canais de cálcio se necessário. Deve-se visar uma pressão arterial sistólica inferior a 120 mmHg e frequência cardíaca inferior a 80 batimentos por minuto. Pelo menos 40% dos pacientes precisarão de tratamento combinado para controlar a pressão arterial.

Em pacientes com doenças do tecido conjuntivo, especialmente síndrome de Marfan, a losartana associada ao bloqueio beta demonstrou retardar a progressão da dilatação da aorta em comparação com o bloqueio beta isoladamente.

Visão geral do tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

Inicial (resumo)	
hemodinamicamente instável: suspeita de dissecção da aorta	
1a	suporte avançado de vida com suporte hemodinâmico

Agudo (resumo)		
dissecção da aorta confirmada		
<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		

Agudo (resumo)			
	membro, expansão ou dor persistente)		
■	tipo B não complicada	adjunto	reparo de enxerto-stent endovascular
■	crônica do tipo B	adjunto	reparo de enxerto-stent endovascular
Em curso (resumo)			
após alta hospitalar			
	1a	anti-hipertensivos	

Opções de tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

Inicial

**hemodinamicamente instável:
suspeita de dissecação da aorta**

1a suporte avançado de vida com suporte hemodinâmico

Opções primárias

» **noradrenalina**: 0.5 a 1 micrograma/min por via intravenosa inicialmente, ajustar de acordo com a resposta, faixa de dose normal 2-12 microgramas/min, máximo de 30 microgramas/min

--E/OU--

» **dobutamina**: 0.5 a 1 micrograma/kg/min por via intravenosa inicialmente, ajustar de acordo com a resposta, faixa de dose normal 2-20 microgramas/kg/min, máximo de 40 microgramas/kg/min

» Os protocolos locais de reanimação devem ser seguidos.

» Recomenda-se oxigênio suplementar e suporte hemodinâmico com ressuscitação fluídica intravenosa e uso criterioso de inotrópicos em casos de insuficiência renal incipiente e choque hipovolêmico.

Agudo

dissecção da aorta confirmada

1a bloqueio beta

Opções primárias

» **labetalol**: 1-5 mg/min em infusão intravenosa
A meta de frequência cardíaca é de 60-75 bpm e pressão arterial (PA) sistólica é de 90-120 mmHg.

OU

» **esmolol**: 500 microgramas/kg por via intravenosa inicialmente, seguidos por 50 microgramas/kg/min durante 4 minutos, pode-se repetir a dose de ataque e aumentar

Agudo

a infusão até 200 microgramas/kg/min se necessário
Ajuste a infusão de manutenção para atingir a meta de pressão arterial.

OU

» **metoprolol**: 5 mg por via intravenosa a cada 5-10 minutos, máximo de 15 mg/dose total

» Bloqueio beta por via intravenosa é essencial para reduzir a força pulsátil contínua (dP/dt) nas paredes já desbastadas do canal falso. O bloqueio beta pode impedir a propagação adicional da dissecção e reduzir o risco de ruptura aguda. Os benefícios da terapêutica superam seus riscos.

» O betabloqueio intravenoso é usado para atingir uma frequência cardíaca menor que 60 batimentos por minuto e pressão arterial sistólica menor que 120 mmHg.^{[1] [21]}

mais

analgesia por opioides

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **sulfato de morfina**: 2-5 mg por via intravenosa a cada 5-30 minutos conforme necessário

» O controle da dor é uma importante terapia de primeira linha para reduzir o tônus simpático e facilitar a estabilidade hemodinâmica. É importante ressaltar que a morfina causa vasodilatação e reduz a frequência cardíaca aumentando o tônus vagal.

■ **betabloqueio insuficiente**

mais

vasodilatadores

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **nitroprussiato**: 0.3 a 0.5 micrograma/kg/min por via intravenosa inicialmente, aumentar em incrementos de 0.5 micrograma/kg/min; máximo de 10 microgramas/kg/min

Opções secundárias

» **diltiazem**: 0.25 mg/kg em bolus intravenoso inicialmente, seguido por infusão de 5-10 mg/hora; máximo de 15 mg/hora

Agudo

- tipo A ou tipo B com complicações (ruptura, isquemia visceral ou de membro, expansão ou dor persistente)

mais

» Se o bloqueio beta (e analgesia) não alcançarem uma frequência cardíaca inferior a 60 batimentos por minuto e pressão arterial sistólica inferior a 120 mmHg é necessário, em seguida, adicionar terapia intravenosa vasodilatadora com anti-hipertensivos (tais como nitroprussiato de sódio ou um bloqueador dos canais de cálcio). O risco da terapia é mínimo.

cirurgia por via aberta ou endovascular de reparação de stent

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» A dissecção do tipo A envolve a aorta ascendente com ou sem envolvimento da aorta descendente e arco.

» A cirurgia por via aberta, com a substituição da aorta ascendente, é realizada imediatamente após o diagnóstico. Dependendo do comprimento da extensão retrógrada, a valva aórtica pode ou não precisar de reparo ou substituição.

» A dissecção do tipo B envolve apenas a aorta torácica descendente (distal à artéria subclávia esquerda) e/ou aorta abdominal.

» Para as dissecções do tipo B complicadas, o objetivo da cirurgia por via aberta é a ressecção/cobertura da ruptura de entrada e o reestabelecimento do fluxo nos vasos ramificados comprometidos. Embora as terapias abertas e endovasculares sejam ambas opções aceitáveis, o enxerto de stent endovascular está ganhando preferência sobre a técnica aberta para pacientes que se apresentam com complicações.^[22]

» Há um volume cada vez maior de experiências com intervenções endovasculares para o tratamento de dissecções do tipo B complicadas, incluindo fenestração e colocação de stent.^{[23] [24] [25]} Diversos estudos demonstraram altas taxas de sucesso técnico de colocação de stents endovasculares para vedação de rupturas de entrada proximal. Isso promove a trombose do falso lúmen e o remodelamento da aorta. Obstrução estática ou dinâmica dos ramos laterais pode ser aliviada com stents endovasculares adicionais. Ramos comprometidos podem ser tratados com stents ostiais metálicos ou enxertos de stent que aumentam o lúmen verdadeiro comprimido. As taxas de sobrevida e de complicações neurológicas com tratamento endovascular de dissecções tipo B são favoráveis em

Agudo

comparação com as da cirurgia por via aberta. Os desfechos em longo prazo deverão ser avaliados.

» Nos EUA, atualmente não há um stent endovascular aprovado especificamente para colocação em pacientes com dissecção da aorta tipo B. No entanto, essa abordagem está rapidamente se tornando o tratamento de primeira escolha para dissecção do tipo B complicada em virtude dos bons desfechos, em comparação com os controles cirúrgicos abertos históricos, e por ser um procedimento menos invasivo, em comparação com a cirurgia convencional.[23] [25] [26]

[Fig-1]

[Fig-2]

» Com base nas diretrizes da European Society for Vascular Surgery de 2017, o reparo aórtico endovascular torácico deve ser considerado em pacientes com aneurismas torácicos descendentes de mais de 60 mm, e podem ser considerados para aneurismas de 56 mm a 59 mm. Em mulheres e pacientes com doenças do tecido conjuntivo, o limiar recomendado é inferior a 50 mm a 55 mm.[27]

■ tipo B não complicada

adjunto

reparo de enxerto-stent endovascular

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» Pacientes com dissecção da aorta do tipo B não complicada são geralmente manejados clinicamente com controle da pressão arterial e da dor durante a fase aguda (inferior a 14 dias). No entanto, uma análise atualizada de dados do Registro Internacional de Dissecção da Aorta sugeriu que pode haver benefícios na intervenção endovascular em pacientes com dor refratária e hipertensão.[28] Além disso, os resultados em longo prazo do ensaio randomizado INSTEAD-XL demonstraram que o enxerto de stent endovascular em pacientes subagudos sem complicação melhorou a sobrevida e remodelamento da aorta, em um período de 5 anos, quando comparado com terapia medicamentosa otimizada.[29]

» Com o advento da tecnologia do enxerto de stent endovascular, houve um interesse na realização de reparo aórtico endovascular torácico TEVAR em pacientes com dissecções não complicadas para promover trombose do falso lúmen e evitar a degeneração do aneurisma. Os resultados de um estudo (ensaio

Agudo

ADSORB) demonstraram que a dissecção não complicada pode ser tratada com segurança com TEVAR e promover a remodelação da aorta em um ano do pós-operatório.[30]

» A análise subsequente do banco de dados do ensaio ADSORB mostrou que o número de vasos provenientes do falso lúmen é um preditor independente de crescimento do falso lúmen, sugerindo que os pacientes com retalhos da dissecção mais complexos podem beneficiar com o TEVAR, mesmo que eles não sofram de má perfusão.[31]

» Há algumas evidências de que o TEVAR na fase subaguda da dissecção do tipo B (ou seja, entre 2 e 6 semanas da manifestação) tem um menor risco de complicações, especialmente na dissecção retrógrada do tipo A.[32] Portanto, em pacientes que estejam estáveis, é geralmente aconselhável aguardar até o período de tempo subagudo antes da colocação de stent.

■ crônica do tipo B

adjunto

reparo de enxerto-stent endovascular

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» O uso de reparo aórtico endovascular torácico TEVAR para dissecção crônica do tipo B está se tornando mais comum. Os objetivos da terapia com TEVAR são os seguintes: cobertura da ruptura de entrada; tratamento ou prevenção de ruptura iminente; restabelecimento de perfusão de órgão; restauração de fluxo no lúmen verdadeiro e indução de trombose do lúmen falso.

» Em uma análise retrospectiva de 80 pacientes que se submeteram a TEVAR para dissecções da aorta crônicas do tipo B, a trombose completa do falso lúmen foi alcançada em 52% e o diâmetro do aneurisma foi estabilizado ou reduzido em 65% deles. A sobrevida global em cinco anos foi de 70%.

» Em um ensaio multicêntrico prospectivo da China, o TEVAR para dissecção da aorta crônica do tipo B diminuiu o risco de mortalidade relacionado à aorta comparado com terapia medicamentosa otimizada aos 4 anos, mas não conseguiu melhorar a sobrevida global. O diâmetro da aorta torácica diminuiu significativamente no grupo TEVAR, mas aumentou no grupo de terapia medicamentosa.[34]

Agudo

» Atualmente, não existem mais dados de longo prazo referentes à eficácia de TEVAR para dissecção da aorta crônica do tipo B.

Em curso

após alta hospitalar

1a anti-hipertensivos

Opções primárias

» **metoprolol**: 100-450 mg/dia por via oral (liberação imediata) administrados em 2-3 doses fracionadas; 25-100 mg por via oral (liberação modificada) uma vez ao dia

-e/ou-

» **enalapril**: 5-40 mg por via oral uma vez ao dia ou administrados em 2 doses fracionadas

Opções secundárias

» **metoprolol**: 100-450 mg/dia por via oral (liberação imediata) administrados em 2-3 doses fracionadas; 25-100 mg por via oral (liberação modificada) uma vez ao dia

-e-

» **enalapril**: 5-40 mg por via oral uma vez ao dia ou administrados em 2 doses fracionadas

--E--

» **hidroclorotiazida**: 12.5 a 50 mg por via oral uma vez ao dia

-e/ou-

» **nifedipino**: 30-60 mg por via oral (liberação prolongada) uma vez ao dia

» Nenhum paciente pode ser considerado curado. O controle da pressão arterial é contínuo após a alta hospitalar. Geralmente são necessários betabloqueadores e inibidores da enzima conversora da angiotensina (ECA), e podem ser usados anti-hipertensivos adicionais, como diuréticos ou bloqueadores dos canais de cálcio se necessário.

» Pelo menos 40% dos pacientes precisarão de tratamento combinado para controlar a pressão arterial.

Novidades

Reparo cirúrgico híbrido/operação "tromba de elefante congelada"

Para dissecções do tipo A, existe um risco tardio de dilatação da aorta e outras complicações de até 50%. Foi demonstrado que novas abordagens cirúrgicas que combinam o reparo aberto da aorta proximal sob paragem circulatória com hipotermia profunda e inserção aberta de enxertos-stent torácicos no arco aórtico distal e na aorta descendente superior aumentam a trombose tardia e remodelamento do falso lúmen da aorta. Uma metanálise de desfechos de 2015 da técnica "tromba de elefante congelada" para dissecção da aorta aguda do tipo A constatou morbidade e mortalidade significativas com a abordagem.[36] É necessário acompanhamento em longo prazo, mas essas técnicas prometem redefinir o tratamento da dissecção aguda da aorta.[37] [38]

Enxerto de stent endovascular da aorta ascendente

Embora várias séries de casos tenham demonstrado a viabilidade do enxerto-stent na aorta ascendente, não existem grandes séries de casos para confirmar a segurança dessa técnica e, até o momento, ela permanece experimental.[39]

Recomendações

Monitoramento

Exames de imagem da aorta devem ser realizados antes da alta. Pacientes com dissecção da aorta não complicada devem ser acompanhados com estudos de imagem em série com angiotomografia (ATG) ou angiografia por ressonância magnética (ARM) aos 1, 3, 6 e 12 meses após a alta e, então, anualmente para monitoramento de degeneração aneurismática da aorta torácica descendente.

Pacientes submetidos ao reparo aórtico endovascular devem ser submetido a ATG nos meses 1 e 12 do pós-operatório e, posteriormente, ATG ou ARM anualmente por 3 anos. Se não houver evidência de vazamento (endoleak) ou outras complicações aos 3 anos, a vigilância no pós-operatório pode ser realizada a cada 2 a 3 anos.

Instruções ao paciente

Deve evitar levantar pesos de mais de 30 lb a 50 lb. Exercícios aeróbicos são aceitáveis após discussão com o médico, idealmente mantendo a frequência cardíaca inferior a 100 batimentos por minuto. Os pacientes devem fazer acompanhamento para vigilância por exame de imagem e controle da pressão arterial. Abandono do hábito de fumar e controle da hiperlipidemia são importantes para a saúde vascular geral. Recomenda-se que os pacientes mantenham uma dieta saudável para o coração.

Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
tamponamento pericárdico	curto prazo	alta
<p>Ocorre quando uma dissecção da aorta ascendente se estende em direção proximal com ruptura no espaço pericárdico.</p> <p>É necessário reparo cirúrgico de emergência para a dissecção da aorta. Pode ser preferível para a equipe preparar o tórax do paciente para incisão enquanto o paciente está acordado, caso o paciente sofra parada cardíaca durante a indução da anestesia.</p>		
incompetência aórtica	curto prazo	alta
<p>Ocorre quando a dissecção se propaga em direção proximal, ocasionando perda de apoio comissural para os folhetos da valva. É necessário o reparo cirúrgico urgente da aorta dissecada com reparo ou substituição da valva aórtica.</p>		
infarto do miocárdio	curto prazo	baixa
<p>Ocorre quando a dissecção se propaga em direção proximal e há oclusão coronariana ostial. É necessário o reparo cirúrgico urgente da dissecção da aorta com reconstrução coronária e/ou cirurgia de revascularização miocárdica.</p>		

Complicações	Período de execução	Probabilidade
ruptura/degeneração do aneurisma	variável	média
<p>Complicações da dissecção da aorta distal ocorrem em 20% a 50% dos pacientes. Isso decorre de força pulsátil contínua (dP/dt) nas paredes já desbastadas do canal falso ou nova dissecção.</p> <p>Um regime com vários medicamentos anti-hipertensivos, incluindo bloqueio beta para manter a pressão sistólica abaixo de 120 mmHg, pode alterar a história natural de dissecção crônica diminuindo a taxa de dilatação do aneurisma.[1] [43]</p>		
isquemia regional	variável	baixa
<p>Isquemia cerebral, renal, visceral, de medula espinhal ou de membro inferior ocorre quando a dissecção se propaga distalmente e há oclusão do lúmen verdadeiro.</p> <p>É necessário reparo cirúrgico ou endovascular de emergência da aorta dissecada com ou sem revascularização adicional dos vasos ramificados comprometidos.</p>		
isquemia do braço esquerdo/síndrome de roubo da subclávia	variável	baixa
<p>Ocorre quando a artéria subclávia esquerda é coberta após o reparo endovascular da aorta em aproximadamente 15% dos pacientes. As diretrizes de prática da Society for Vascular Surgeons recomendam revascularização pré-operatória rotineira da artéria subclávia esquerda em pacientes que precisam de reparo de enxerto de stent eletivo em que a vedação proximal requer cobertura da artéria subclávia esquerda, e revascularização seletiva em indicações urgentes.[44] [45] Isso pode resultar na síndrome de roubo da subclávia.</p>		
vazamento (endoleak)	variável	baixa
<p>O risco de vazamento (endoleak) após reparo aórtico endovascular torácico é baixo (estimado em 4.7%).[46] Dependendo da localização do vazamento (endoleak), pode ser necessária reintervenção.[47] [48]</p> <p>O vazamento (endoleak) não é uma complicação após o reparo aberto.</p>		

Prognóstico

Síncope na apresentação é geralmente associada a piores desfechos. Também é descrita uma tríade fatal de hipotensão/choque (não síncope), ausência de dor torácica ou dorsalgia (provavelmente relacionada ao atraso no diagnóstico) e envolvimento de vaso ramificado.[40]

Quando deixada sem tratamento, a história natural da dissecção aguda da aorta proximal é de ruptura do canal falso com exsanguinação fatal em 50% a 60% dos pacientes em 24 horas.[41]

Degeneração tardia da aorta dissecada em um aneurisma do falso lúmen ocorre em 30% a 50% dos pacientes.[8] Após o tratamento, os pacientes continuam com risco de degeneração aneurismática da aorta doente restante. A sobrevivência de 10 anos após a cirurgia da dissecção da aorta ascendente é 52%. O paciente tem chance de 59% a 95% de não precisar de nova operação em 5 e 10 anos.[24]

[Fig-6]

A sobrevida de 5 anos após reparo aórtico endovascular torácico TEVAR para dissecção da aorta aguda do tipo B é de 81%.^[42]

Não se sabe quais são os desfechos em período maior após TEVAR para o tratamento de dissecção da aorta aguda ou crônica do tipo B.

Diretrizes de diagnóstico

Europa

ESVS guidelines on the management of descending thoracic aorta diseases

Publicado por: European Society for Vascular Surgery

Última publicação em:
2017

2014 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases

Publicado por: European Society of Cardiology

Última publicação em:
2014

América do Norte

2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM guidelines for the diagnosis and management of patients with thoracic aortic disease

Publicado por: American College of Cardiology Foundation; American Heart Association; American Association for Thoracic Surgery; American College of Radiology; American Stroke Association; Society of Cardiovascular Anesthesiologists; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society of Interventional Radiology; Society of Thoracic Surgeons; Society for Vascular Medicine

Última publicação em:
2010

Diretrizes de tratamento

Europa

ESVS guidelines on the management of descending thoracic aorta diseases

Publicado por: European Society for Vascular Surgery

Última publicação em:
2017

2014 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases

Publicado por: European Society of Cardiology

Última publicação em:
2014

América do Norte

2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM guidelines for the diagnosis and management of patients with thoracic aortic disease

Publicado por: American College of Cardiology Foundation; American Heart Association; American Association for Thoracic Surgery; American College of Radiology; American Stroke Association; Society of Cardiovascular Anesthesiologists; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society of Interventional Radiology; Society of Thoracic Surgeons; Society for Vascular Medicine

Última publicação em:
2010

Artigos principais

- Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA, et al. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM guidelines for the diagnosis and management of patients with thoracic aortic disease. *Circulation*. 2010 Apr 6;121(13):e266-369. [Texto completo](#)
- DeBakey ME, McCollum CH, Crawford ES, et al. Dissection and dissecting aneurysms of the aorta: twenty-year follow-up of five hundred twenty-seven patients treated surgically. *Surgery*. 1982 Dec;92(6):1118-34.
- Svensson LG, Kouchoukos NT, Miller DC, et al. Expert consensus document on the treatment of descending thoracic aortic disease using endovascular stent-grafts. *Ann Thorac Surg*. 2008 Jan;85(1 Suppl):S1-41.

Referências

1. Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA, et al. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM guidelines for the diagnosis and management of patients with thoracic aortic disease. *Circulation*. 2010 Apr 6;121(13):e266-369. [Texto completo](#)
2. Crawford ES, Svensson LG, Coselli JS, et al. Surgical treatment of aneurysm and/or dissection of the ascending aorta, transverse aortic arch, and ascending aorta and transverse aortic arch. Factors influencing survival in 717 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1989 Nov;98(5 Pt 1):659-73.
3. DeBakey ME, McCollum CH, Crawford ES, et al. Dissection and dissecting aneurysms of the aorta: twenty-year follow-up of five hundred twenty-seven patients treated surgically. *Surgery*. 1982 Dec;92(6):1118-34.
4. Ayrik C, Cece H, Aslan O, et al. Seeing the invisible: painless aortic dissection in the emergency setting. *Emerg Med J*. 2006 Mar;23(3):e24. [Texto completo](#)
5. Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, et al. The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD): new insights into an old disease. *JAMA*. 2000 Feb 16;283(7):897-903. [Texto completo](#)
6. Jonker FH, Schlosser FJ, Indes JE, et al. Management of type A aortic dissections: a meta-analysis of the literature. *Ann Thorac Surg*. 2010 Jun;89(6):2061-6.
7. Nathan DP, Xu C, Gorman JH 3rd, et al. Pathogenesis of acute aortic dissection: a finite element stress analysis. *Ann Thorac Surg*. 2011 Feb;91(2):458-63.
8. Crawford ES. The diagnosis and management of aortic dissection. *JAMA*. 1990 Nov 21;264(19):2537-41.
9. Erbel R, Alfonso F, Boileau C, et al. Diagnosis and management of aortic dissection. *Eur Heart J*. 2001 Sep;22(18):1642-81. [Texto completo](#)

10. Williams ML, Sheng S, Gammie JS, et al. Aortic dissection as a complication of cardiac surgery: report from the Society of Thoracic Surgeons database. *Ann Thorac Surg.* 2010 Dec;90(6):1812-6; discussion 1816-7.
11. Hsue PY, Salinas CL, et al. Acute aortic dissection related to crack cocaine. *Circulation.* 2002 Apr 2;105(13):1592-5.
12. Westover AN, Nakonezny PA. Aortic dissection in young adults who abuse amphetamines. *Am Heart J.* 2010 Aug;160(2):315-21.
13. Sakaguchi M, Kitahara H, Seto T, et al. Surgery for acute type A aortic dissection in pregnant patients with Marfan syndrome. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2005 Aug;28(2):280-3; discussion 283-5.
14. Sutherland A, Escano J, Coon TP. D-dimer as the sole screening test for acute aortic dissection: a review of the literature. *Ann Emerg Med.* 2008 Oct;52(4):339-43.
15. Asha SE, Miers JW. A systematic review and meta-analysis of D-dimer as a rule-out test for suspected acute aortic dissection. *Ann Emerg Med.* 2015 Oct;66(4):368-78. [Texto completo](#)
16. Ranasinghe AM, Bonser RS. Biomarkers in acute aortic dissection and other aortic syndromes. *J Am Coll Cardiol.* 2010 Nov 2;56(19):1535-41.
17. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, et al; ESC Committee for Practice Guidelines. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. *Eur Heart J.* 2014 Nov 1;35(41):2873-926. [Texto completo](#)
18. Nazerian P, Vanni S, Morello F, et al. Diagnostic performance of focused cardiac ultrasound performed by emergency physicians for the assessment of ascending aorta dilation and aneurysm. *Acad Emerg Med.* 2015 May;22(5):536-41.
19. Germain DP. Ehlers-Danlos syndrome type IV. *Orphanet J Rare Dis.* 2007 Jul 19;2:32. [Texto completo](#)
20. Ince H, Nienaber CA. Diagnosis and management of patients with aortic dissection. *Heart.* 2007 Feb;93(2):266-70.
21. Suzuki T, Eagle KA, Bossone E, et al. Medical management in type B aortic dissection. *Annals of Cardiothoracic Surgery.* 2014 Jul;3(4):413-7. [Texto completo](#)
22. Zeeshan A, Woo EY, Bavaria JE, et al. Thoracic endovascular aortic repair for acute complicated type B aortic dissection: superiority relative to conventional open surgical and medical therapy. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2010 Dec;140(6 Suppl):S109-15; discussion S142-46.
23. Xiong J, Jiang B, Guo W, et al. Endovascular stent graft placement in patients with type B aortic dissection: a meta-analysis in China. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2009 Oct;138(4):865-72.
24. Subramanian S, Roselli EE. Thoracic aortic dissection: long-term results of endovascular and open repair. *Semin Vasc Surg.* 2009 Jun;22(2):61-8.

25. Parker JD, Golledge J. Outcome of endovascular treatment of acute type B aortic dissection. *Ann Thorac Surg*. 2008 Nov;86(5):1707-12.
26. Eggebrecht H, Nienaber CA, Neuhauser M, et al. Endovascular stent-graft placement in aortic dissection: a meta-analysis. *Eur Heart J*. 2006 Feb;27(4):489-98.
27. Riambau V, Böckler D, Brunkwall J, et al. Management of descending thoracic aorta diseases: clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2017 Jan;53(1):4-52. [Texto completo](#)
28. Trimarchi S, Eagle KA, Nienaber CA, et al. Importance of refractory pain and hypertension in acute type B aortic dissection: insights from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD). *Circulation*. 2010 Sep 28;122(13):1283-9. [Texto completo](#)
29. Nienaber CA, Kische S, Rousseau H, et al; INSTEAD-XL Trial. Endovascular repair of type B aortic dissection: long-term results of the randomized investigation of stent grafts in aortic dissection trial. *Circ Cardiovasc Interv*. 2013 Aug;6(4):407-16. [Texto completo](#)
30. Brunkwall J, Kasprzak P, Verhoeven E, et al. Endovascular repair of acute uncomplicated aortic type B dissection promotes aortic remodelling: 1 year results of the ADSORB trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2014 Sep;48(3):285-91. [Texto completo](#)
31. Kamman AV, Brunkwall J, Verhoeven EL, et al. Predictors of aortic growth in uncomplicated type B aortic dissection from the Acute Dissection Stent Grafting or Best Medical Treatment (ADSORB) database. *J Vasc Surg*. 2017 Apr;65(4):964-71.e3. [Texto completo](#)
32. Desai ND, Gottret JP, Szeto WY, et al. Impact of timing on major complications after thoracic endovascular aortic repair for acute type B aortic dissection. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2015 Feb;149(2 Suppl):S151-6. [Texto completo](#)
33. Scali ST, Feezor RJ, Chang CK, et al. Efficacy of thoracic endovascular stent repair for chronic type B aortic dissection with aneurysmal degeneration. *J Vasc Surg*. 2013 Jul;58(1):10-7.e1. [Texto completo](#)
34. Zhang MH, Du X, Guo W, et al. Early and midterm outcomes of thoracic endovascular aortic repair (TEVAR) for acute and chronic complicated type B aortic dissection. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Jul;96(28):e7183. [Texto completo](#)
35. Braverman AC. Acute aortic dissection: clinician update. *Circulation*. 2010 Jul 13;122(2):184-8. [Texto completo](#)
36. Di Bartolomeo R, Pantaleo A, Berretta P, et al. Frozen elephant trunk surgery in acute aortic dissection. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2015 Feb;149(2 Suppl):S105-9. [Texto completo](#)
37. Chen LW, Dai XF, Lu L, et al. Extensive primary repair of the thoracic aorta in acute type A aortic dissection by means of ascending aorta replacement combined with open placement of triple-branched stent graft: early results. *Circulation*. 2010 Oct 5;122(14):1373-8. [Texto completo](#)

38. Cao P, De Rango P, Czerny M, et al. Systematic review of clinical outcomes in hybrid procedures for aortic arch dissections and other arch diseases. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2012 Dec;144(6):1286-300, 1300.e1-2.
39. Geiger-Gritsch S, Piso B, Guba B, et al. Endovascular deployment of stent graft in the ascending aorta: a systematic review [in German]. *Chirurg*. 2009 Jul;80(7):634-40.
40. Suzuki T, Mehta RH, Ince H, et al. Clinical profiles and outcomes of acute type B aortic dissection in the current era: lessons from the International Registry of Aortic Dissection (IRAD). *Circulation*. 2003 Sep 9;108 Suppl 1:II312-7. [Texto completo](#)
41. Svensson LG, Kouchoukos NT, Miller DC, et al. Expert consensus document on the treatment of descending thoracic aortic disease using endovascular stent-grafts. *Ann Thorac Surg*. 2008 Jan;85(1 Suppl):S1-41.
42. Yoshitake A, Okamoto K, Yamazaki M, et al. Comparison of aortic arch repair using the endovascular technique, total arch replacement and staged surgery. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2017 Jun 1;51(6):1142-8. [Texto completo](#)
43. Genoni M, Paul M, Jenni R, et al. Chronic beta-blocker therapy improves outcome and reduces treatment costs in chronic type B aortic dissection. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2001 May;19(5):606-10.
44. Matsumura JS, Lee WA, Mitchell RS, et al; Society for Vascular Surgery. The Society for Vascular Surgery Practice Guidelines: management of the left subclavian artery with thoracic endovascular aortic repair. *J Vasc Surg*. 2009 Nov;50(5):1155-8.
45. Rehman SM, Vecht JA, Perera R, et al. How to manage the left subclavian artery during endovascular stenting for thoracic aortic dissection? An assessment of the evidence. *Ann Vasc Surg*. 2010 Oct;24(7):956-65.
46. Andersen ND, Keenan JE, Ganapathi AM, et al. Current management and outcome of chronic type B aortic dissection: results with open and endovascular repair since the advent of thoracic endografting. *Ann Cardiothorac Surg*. 2014 May;3(3):264-74. [Texto completo](#)
47. Parmer SS, Carpenter JP, Stavropoulos SW, et al. Endoleaks after endovascular repair of thoracic aortic aneurysms. *J Vasc Surg*. 2006 Sep;44(3):447-52. [Texto completo](#)
48. White SB, Stavropoulos SW. Management of endoleaks following endovascular aneurysm repair. *Semin Intervent Radiol*. 2009 Mar;26(1):33-8. [Texto completo](#)

Imagens

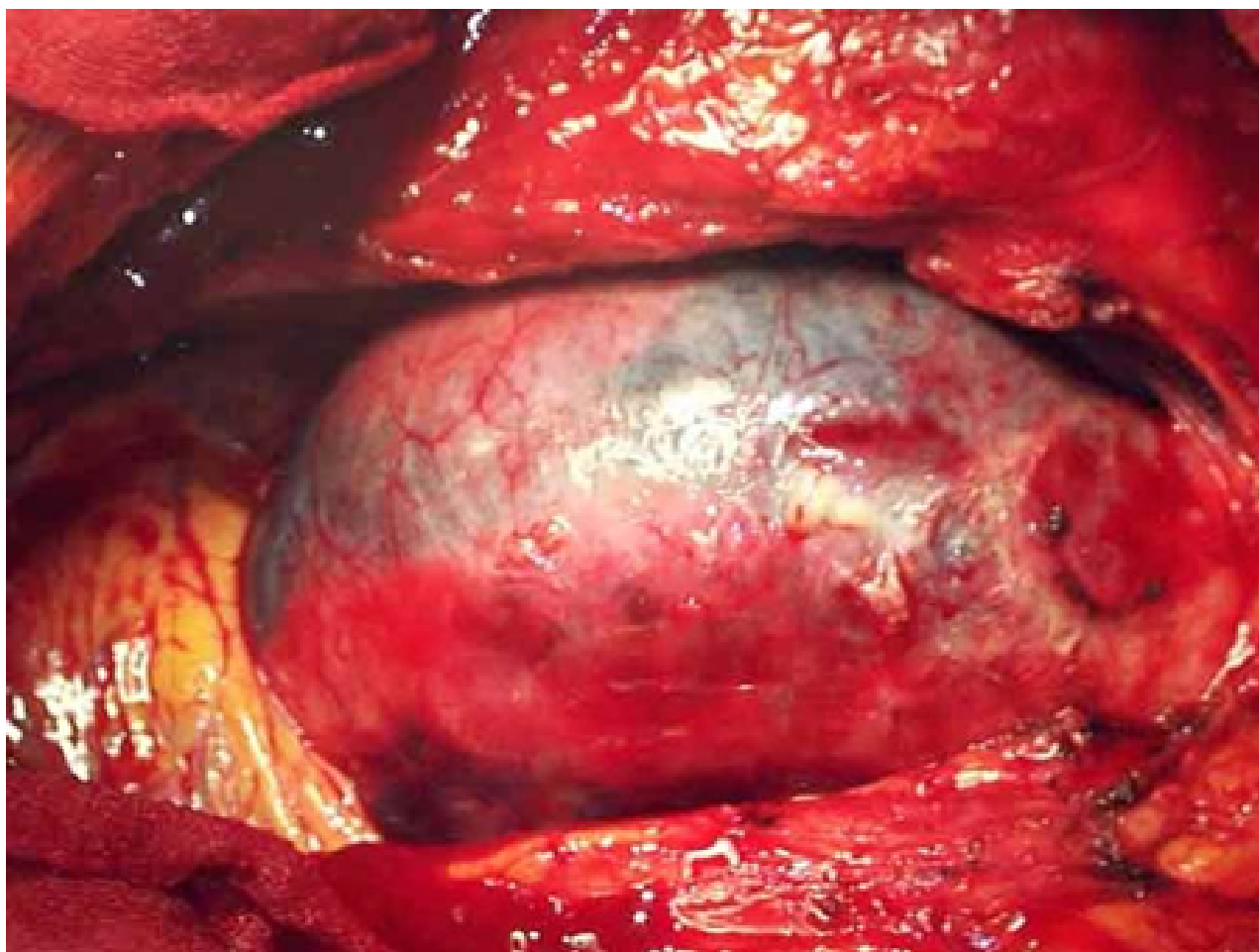


Figura 1: Dissecção proximal

Do acervo de Dr. Eric E. Roselli; usado com permissão

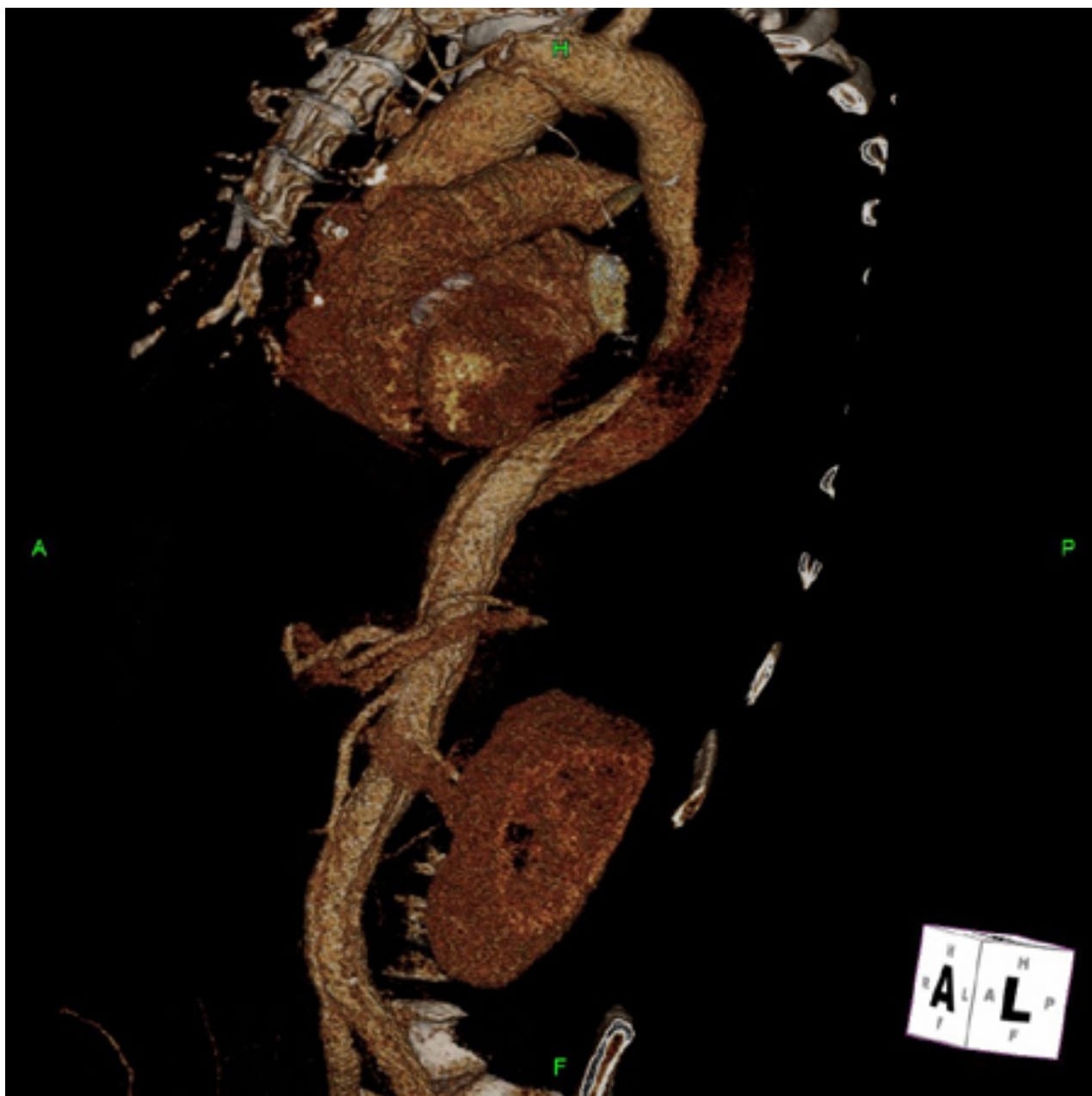


Figura 2: Tomografia computadorizada (TC) 3D, dissecção distal

Do acervo de Dr. Eric E. Roselli; usado com permissão

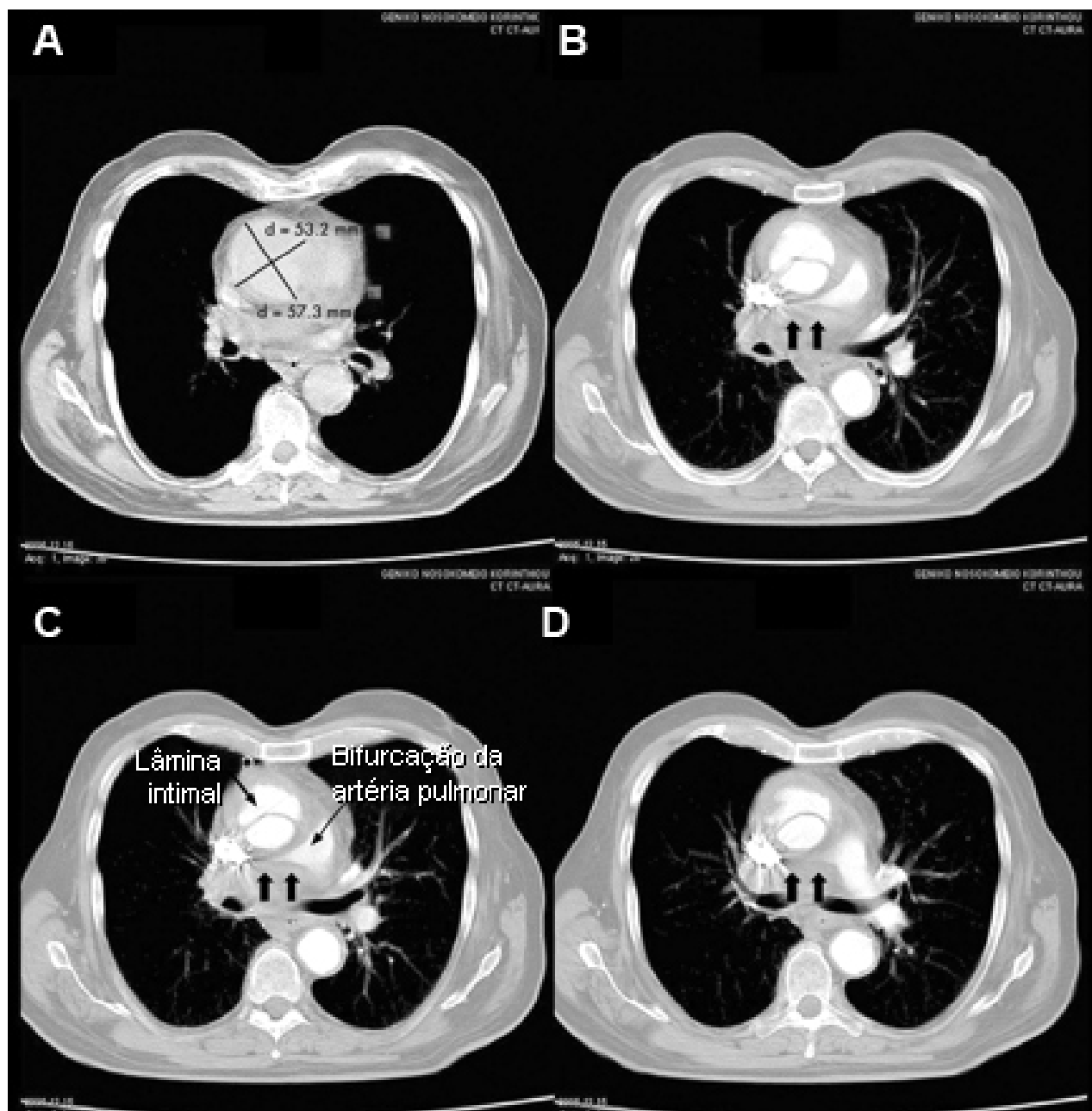


Figura 3: Tomografia computadorizada (TC) de um homem de 71 anos de idade mostrando aneurisma dissecante tipo II da aorta ascendente. Um hematoma em torno do segmento proximal da aorta ascendente (painéis A-D) comprimiu a artéria pulmonar direita, quase obstruindo sua patência e limitando a perfusão do pulmão recíproco

Stougiannos PN, Mytas DZ, Pyrgakis VN. The changing faces of aortic dissection: an unusual presentation mimicking pulmonary embolism. *BMJ Case Reports* 2009; doi:10.1136/bcr.2006.104414

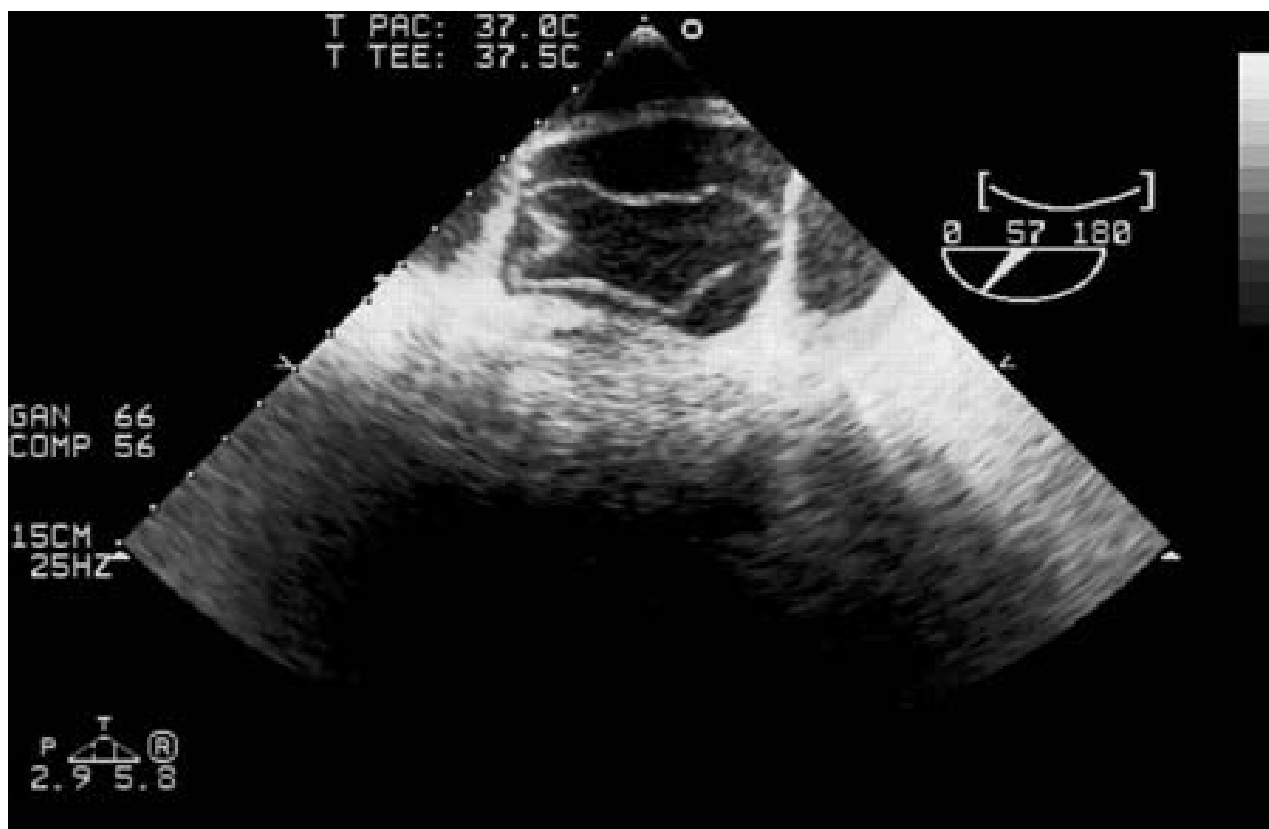


Figura 4: Ecocardiografia transesofágica (secção transversal da aorta) mostrando uma dissecção circunferencial da aorta ascendente em um paciente de 30 anos de idade com características de síndrome de Marfan

Bouzas-Mosquera A, Solla-Buceta M, Fojón-Polanco S. Circumferential aortic dissection. *BMJ Case Reports* 2009; doi:10.1136/bcr.2007.049908

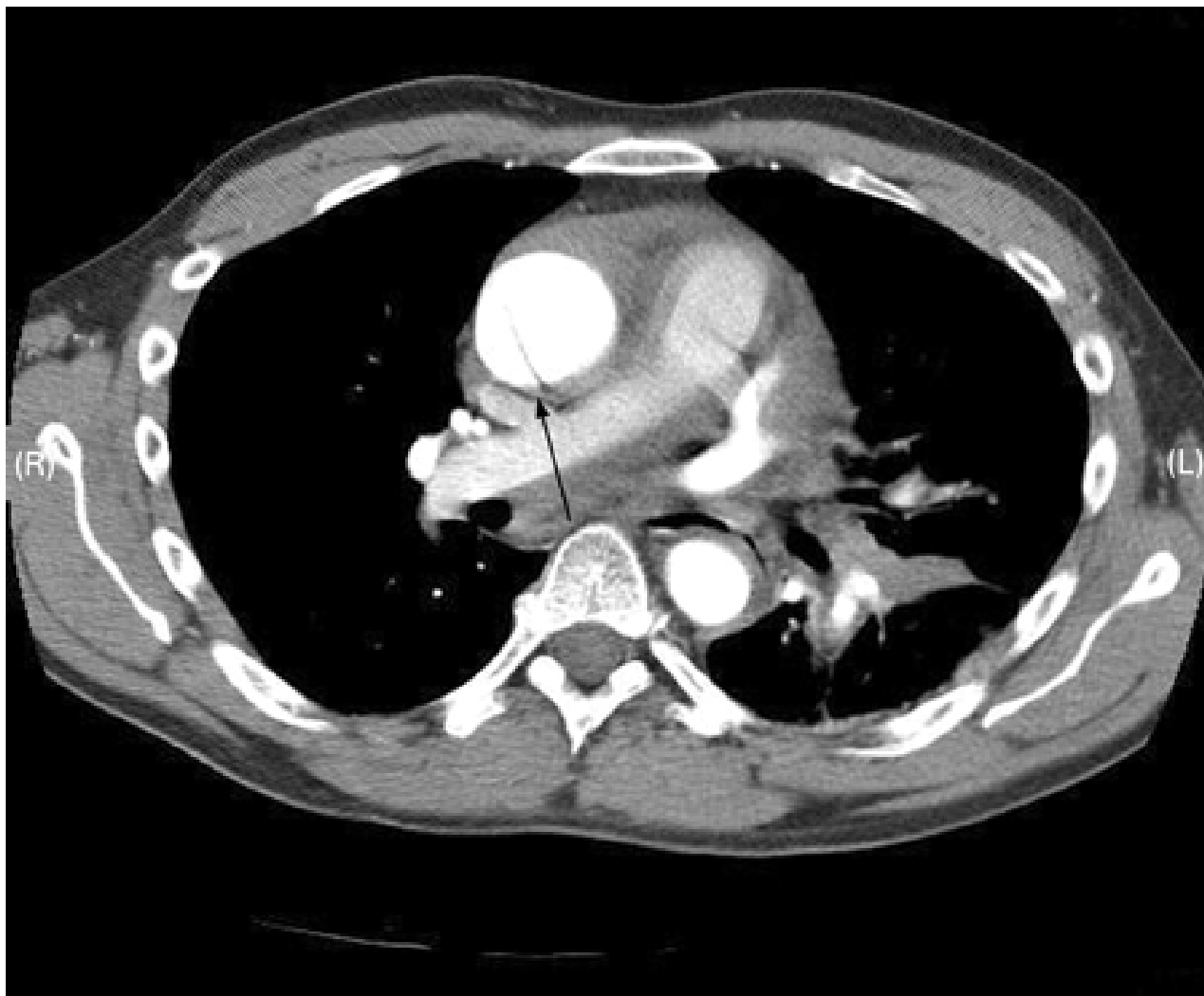
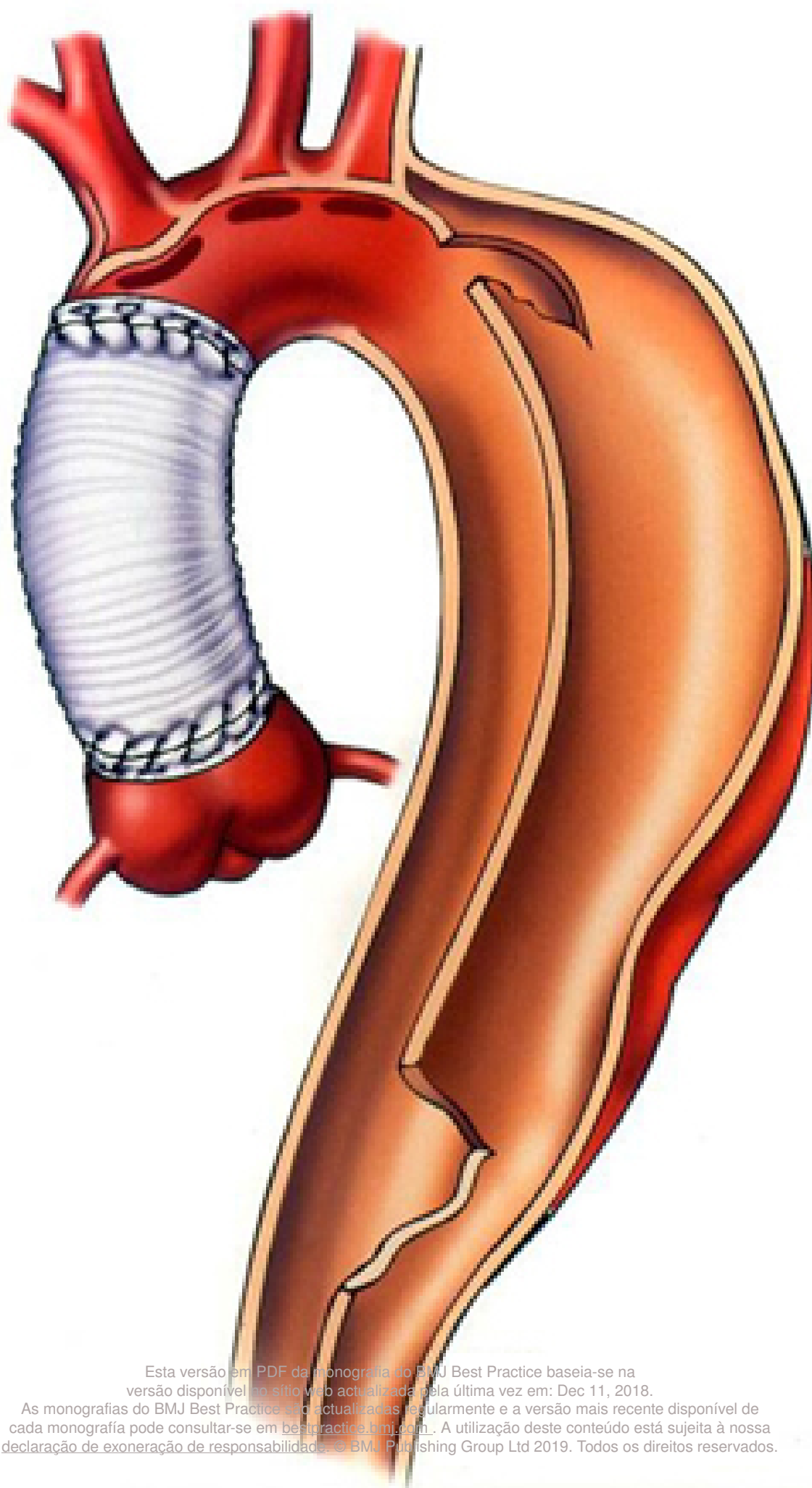


Figura 5: Tomografia computadorizada (TC) mostrando aneurisma dissecante em um paciente de 45 anos de idade com síndrome de Marfan com dor torácica

Sanyal K, Sabanathan K. Chest pain in Marfan syndrome. *BMJ Case Reports* 2009; doi:10.1136/bcr.07.2008.0431



Aviso legal

Este conteúdo destinase a médicos que não estão nos Estados Unidos e no Canadá. O BMJ Publishing Group Ltd. ("BMJ Group") procura certificarse de que as informações fornecidas sejam precisas e estejam atualizadas; no entanto, não fornece garantias nesse sentido, tampouco seus licenciantes, que fornecem determinadas informações vinculadas ao seu conteúdo ou acessíveis de outra forma. O BMJ Group não defende nem endossa o uso de qualquer tratamento ou medicamento aqui mencionado, nem realiza o diagnóstico de pacientes. Os médicos devem utilizar seu próprio julgamento profissional ao utilizar as informações aqui contidas, não devendo considerálas substitutas, ao abordar seus pacientes.

As informações aqui contidas não contemplam todos os métodos de diagnóstico, tratamento, acompanhamento e medicação, nem possíveis contraindicações ou efeitos colaterais. Além disso, com o surgimento de novos dados, tais padrões e práticas da medicina sofrem alterações; portanto, é necessário consultar diferentes fontes. É altamente recomendável que os usuários confirmem, por conta própria, o diagnóstico, os tratamentos e o acompanhamento especificado e verifiquem se são adequados para o paciente na respectiva região. Além disso, é necessário examinar a bula que acompanha cada medicamento prescrito, a fim de verificar as condições de uso e identificar alterações na posologia ou contraindicações, em especial se o agente a ser administrado for novo, raramente utilizado ou tiver alcance terapêutico limitado. Devese verificar se, na sua região, os medicamentos mencionados são licenciados para o uso especificado e nas doses determinadas. Essas informações são fornecidas "no estado em que se encontram" e, na forma da lei, o BMJ Group e seus licenciantes não assumem qualquer responsabilidade por nenhum aspecto da assistência médica administrada com o auxílio dessas informações, tampouco por qualquer outro uso destas. Estas informações foram traduzidas e adaptadas com base no conteúdo original produzido pelo BMJ no idioma inglês. O conteúdo traduzido é fornecido tal como se encontra na versão original em inglês. A precisão ou confiabilidade da tradução não é garantida nem está implícita. O BMJ não se responsabiliza por erros e omissões provenientes da tradução e da adaptação, ou de qualquer outra forma, e na máxima extensão permitida por lei, o BMJ não deve incorrer em nenhuma responsabilidade, incluindo, mas sem limitação, a responsabilidade por danos provenientes do conteúdo traduzido.

NOTA DE INTERPRETAÇÃO: Os numerais no conteúdo traduzido são exibidos de acordo com a configuração padrão para separadores numéricos no idioma inglês original: por exemplo, os números de 4 dígitos não incluem vírgula nem ponto decimal; números de 5 ou mais dígitos incluem vírgulas; e números menores que a unidade são representados com pontos decimais. Consulte a tabela explicativa na Tab 1. O BMJ não aceita ser responsabilizado pela interpretação incorreta de números em conformidade com esse padrão especificado para separadores numéricos. Esta abordagem está em conformidade com a orientação do Serviço Internacional de Pesos e Medidas (International Bureau of Weights and Measures) (resolução de 2003)

<http://www1.bipm.org/jsp/en/ViewCGPMResolution.jsp>

Estilo do BMJ Best Practice	
Numerais de 5 dígitos	10,000
Numerais de 4 dígitos	1000
Numerais < 1	0.25

Tabela 1 Estilo do BMJ Best Practice no que diz respeito a numerais

O BMJ pode atualizar o conteúdo traduzido de tempos em tempos de maneira a refletir as atualizações feitas nas versões originais no idioma inglês em que o conteúdo traduzido se baseia. É natural que a versão em português apresente eventuais atrasos em relação à versão em inglês enquanto o conteúdo traduzido não for atualizado. A duração desses atrasos pode variar.

Veja os [termos e condições do website](#).

Contacte-nos

+ 44 (0) 207 111 1105

support@bmj.com

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK

BMJ Best Practice

Colaboradores:

// Autores:

Caitlin W. Hicks, MD, MS

Assistant Professor of Surgery

Division of Vascular Surgery and Endovascular Therapy, The Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, MD

DIVULGAÇÕES: CWH declares that she has no competing interests.

James H. Black II, MD, FACS

Chief

Vascular Surgery and Endovascular Therapy, Department of Surgery, The Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, MD

DIVULGAÇÕES: JHB declares that he has no competing interests.

// Reconhecimentos:

Dr Caitlin W. Hicks and Dr James H. Black would like to gratefully acknowledge Professor Hazim J. Safi, Dr Jeffrey Wu, and Dr Eric E. Roselli, previous contributors to this topic. HJS, JW, and EER declare that they have no competing interests.

// Colegas revisores:

Evan Lipsitz, MD

Associate Professor of Surgery

Acting Chief, Division of Vascular and Endovascular Surgery, Montefiore Medical Center and the Albert Einstein College of Medicine, Bronx, NY

DIVULGAÇÕES: EL declares that he has no competing interests.