

DOR TORÁCICA AGUDA – SUSPEITA DE DISSECÇÃO AÓRTICA

Painel de Especialistas em Imagem Cardiovascular: Antoinette S. Gomes, Médico¹; Michael A. Bettmann, Médico²; Lawrence M. Boxt, Médico³; Julius Grollman, Médico⁴; Robert E. Henkin, Médico⁵; Charles B. Higgins, Médico⁶; Michael J. Kelley, Médico⁷; Laurence Needleman, Médico⁸; Heriberto Pagan-Marin, Médico⁹; Joseph F. Polak, Médico, Mestre em Saúde Pública¹⁰; William Stanford Jack, Médico¹¹.

Resumo da Revisão da Literatura

A dissecção aórtica apresenta-se tipicamente como uma dor torácica exuberante, violenta, anterior ou interesternal, que tende a migrar para outras regiões ao longo do curso da dissecção. A mortalidade é alta na dissecção aórtica não tratada e, em uma análise de 963 pacientes selecionados de seis séries relatadas, 50% dos pacientes morreram em 48 horas, 70% em uma semana e 90% em três meses. A classificação da dissecção aórtica é baseada na localização da ruptura da íntima e na extensão do hematoma dissecado. Nas dissecções DeBakey tipo I e tipo II, a ruptura da íntima está localizada na aorta ascendente, geralmente poucos centímetros acima da válvula aórtica. Na dissecção tipo I, o hematoma se estende por uma distância variável além de aorta ascendente, enquanto no tipo II, o hematoma dissecante fica confinado a aorta ascendente. No tipo III, a dissecção se origina na aorta descendente, geralmente logo depois da origem da artéria subclávia esquerda e se propaga avançando pela aorta descendente; ou, raramente, retrocedendo para o arco aórtico e para a aorta ascendente. Raramente a ruptura da íntima ocorre em uma localização não usual, tal como a aorta abdominal. Na classificação de Stanford, o tipo A refere-se a todas as dissecções que envolvem a aorta ascendente e o local de reentrada pode estar localizado em qualquer local ao longo do curso da aorta. Todas as outras dissecções são classificadas como tipo B. No tipo B, a dissecção está confinada da aorta distal para a artéria subclávia esquerda. Aproximadamente 60% das dissecções são do tipo A e 40% do tipo B. A detecção e localização de uma entrada proximal ou flap da íntima é crucial porque pacientes com uma dissecção aórtica do tipo A (equivalente aos tipos I e II da classificação DeBakey) exigem correção cirúrgica. A dissecção do tipo B da aorta torácica descendente é freqüentemente controlada com medicamentos, devido à mortalidade operatória mais alta nesse grupo. Uma reoperação é necessária em 7% a 20% dos pacientes, devido a complicações relacionadas à dissecção.

Exames de imagem na avaliação de suspeita de dissecção torácica devem ser direcionados para a confirmação da presença de dissecção, determinação se é do tipo A ou B, avaliação dos locais de entrada e reentrada, identificação de trombos no falso lúmen, avaliação da competência da válvula aórtica, detecção da presença ou ausência de envolvimento do ramo aórtico e determinação da presença de derrames pericárdicos e pleurais.

Raios-X Simples

Uma radiografia do tórax deve ser obtida em todos os pacientes com suspeita de terem uma dissecção aórtica. Embora ocasionalmente os achados possam trazer um alto nível de suspeita, uma única radiografia simples do tórax raramente diagnóstica uma dissecção aórtica. Na maioria dos casos, os achados dos raios-X simples não são específicos e todas as alterações vistas na dissecção aórtica podem ser secundárias a outros estados. A comparação com raios-X anteriores, entretanto, pode revelar alterações no contorno aórtico que são quase patognomônicas de dissecção aórtica. Achados

¹Principal Autor, UCLA School of Medicine, Los Angeles, Calif, ²Presidente do Painel, Dartmouth-Hitchcock Medical Center, Lebanon, NH; ³Beth Israel Medical Center, New York, NY; ⁴Little Company of Mary Hospital, Torrance, Calif; ⁵Loyola University Medical Center, Maywood, Ill; ⁶University of California at San Francisco Medical Center, San Francisco, Calif; ⁷Carolinas Medical Center, Charlotte, NC; ⁸Thomas Jefferson University Hospital, Philadelphia, Pa; ⁹Boston University Medical Center, Boston, Mass; ¹⁰Brigham and Women's Hospital, Boston, Mass; ¹¹University of Iowa Hospitals & Clinics, Iowa City, Iowa.

O trabalho completo sobre os Critérios de Adequação do ACR (ACR Appropriateness Criteria™) está disponível, em inglês, no American College of Radiology (1891, Preston White Drive, Reston, VA, 20191-4397) em forma de livro, podendo, também, ser acessado no site da entidade www.acr.org; e em português no site do CBR - Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem www.cbr.org.br. Os tópicos adicionais estarão disponíveis on-line assim que forem finalizados.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

não específicos, quando estudados em conjunto com a história clínica, podem ser significativos e prover o suporte à evidência de uma dissecação. O alargamento do mediastino superior pode ser difícil de avaliar porque a maioria dos pacientes com suspeita de dissecação são examinados com equipamentos portáteis de radiografia. O deslocamento de calcificações das paredes aórticas é um achado de valor limitado e pode confundir se a localização da calcificação e a localização da borda lateral da aorta não estiverem no mesmo nível corporal. Calcificação de um trombo mural ou espessamento da parede aórtica secundários à aterosclerose ou aortite podem resultar em um diagnóstico falso positivo. Quase 20% dos pacientes com dissecação têm achados negativos no raios-x de tórax. Não obstante, uma radiografia de tórax é indicada para ajudar a descartar outras patologias.

Aortografia e Angiografia

A aortografia sempre foi considerada o “padrão ouro” para diagnóstico da dissecação aórtica. A sensibilidade da aortografia é de 88% e a especificidade de 94%, com valores prognósticos negativos e positivos de 96% e 84%, respectivamente. A acurácia diagnóstica da angiografia atinge 98% em algumas séries. A angiografia é bem tolerada por pacientes em estado crítico e tem a vantagem de permitir a avaliação da válvula aórtica e o envolvimento dos ramos aórticos. Atualmente a angiografia arterial com subtração digital, com um intensificador de imagem com grande campo de visão e filmagem rápida, é usada mais frequentemente. A alta velocidade dos quadros na arteriografia com subtração digital facilita a identificação da laceração da íntima e o grau da insuficiência aórtica. Se a angiografia arterial com subtração digital, com grande campo de visão, não estiver disponível, filmes radiológicos comuns, que tem uma resolução mais alta que a arteriografia digital intra-arterial, com subtração digital, pode ser usado. A cineangiocoronariografia tem sido usada, mas o campo de visão geralmente é limitado. A arteriografia intravenosa com subtração digital, devido aos artefatos de registro errôneo que obscurecem a raiz aórtica e a aorta ascendente, não é indicada. Arteriografias falso negativas podem ocorrer quando a luz falsa não é opacificada, quando há opacificação simultânea dos lumens verdadeiro e falso e quando o flap da íntima não está visível.

As desvantagens da angiografia são que ela é invasiva, exige material de contraste iodado e é um procedimento de implementação tipicamente demorado. Não obstante, de todas as técnicas de imagem usadas no diagnóstico da dissecação aórtica, a angiografia é a que proporciona melhor visualização dos vasos dos ramos abdominal e torácico e dos padrões de fluxo.

Tomografia Computadorizada (TC)

A TC com injeções de contraste é indicada no diagnóstico da dissecação aórtica. A TC é menos invasiva, rápida, segura, barata e menos intensiva em termos de recursos do que a aortografia. A maioria dos grandes hospitais atualmente tem técnicos em TC de plantão, disponíveis 24 horas por dia para exames de emergência. A angiografia por tomografia computadorizada (angio-TC) proporciona finos cortes axiais de alta qualidade que mostram alterações murais, estados patológicos extralúmen, relações espaciais e situação dos órgãos adjacentes, alta resolução de contraste, alta sensibilidade para detecção de lesões calcificadas em imagens pré-contraste e demonstração de causas extrínsecas de comprometimento vascular. Isso permite a exclusão de outras causas de dilatação do mediastino, detecção de trombos intralúmen ou periaórticos e diagnóstico de derrame pericárdico ou pleural. Os fatores que reduzem a precisão diagnóstica da angio-TC são a opacificação pobre da aorta devido à injeção de contraste inadequado ou tempo inadequado do bolus, falha na identificação do flap da íntima devido aos artefatos de movimentação e interpretação errônea de artefatos de faixas ou de movimentação como um flap da íntima. Quando o falso lúmen não opacifica, a diferenciação entre um aneurisma aterosclerótico obstruído por trombos e um hematoma intramural pode ser difícil. Outras limitações da TC incluem a necessidade de administração de meio de contraste iodado, inabilidade para detectar insuficiência aórtica e envolvimento da artéria coronária.

Numerosos estudos avaliando a eficácia da TC no diagnóstico de dissecação aórtica, demonstraram uma sensibilidade de 90%-100%, mas uma especificidade mais baixa (87%) que a ressonância magnética (RM) ou ecocardiografia transesofágica. Entretanto, esses estudos compararam a TC convencional, que vem sendo largamente suplantada pela TC helicoidal ou TC com feixe de elétrons. O exame com TC helicoidal (angio-TC) representa um avanço significativo nas imagens por TC. Ela permite a aquisição volumétrica com uma apnéia, eliminando artefatos de respiração. A

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

reduzida colimação resulta em uma melhor resolução de todo o plano, com melhor visualização das estruturas vasculares comparadas com a TC convencional. Com tempos mais curtos de aquisição de imagens, um melhor rastreamento do bolus é conseguido e mais imagens são obtidas durante o pico do realce do contraste, resultando em uma visualização melhorada das estruturas vasculares quando comparada com a TC convencional. A angio-TC rápida mostra detalhes primorosos do flap da íntima e dos ramos vasculares envolvidos. O valor das reconstruções tridimensionais do conjunto de dados está em avaliação. Estudos recentes mostram sensibilidades semelhantes para a angio-TC, ecocardiografia transesofágica e RM na detecção da dissecação aórtica.

Ressonância Magnética

A RM permite a visualização não invasiva da aorta torácica e abdominal em projeções múltiplas, sem o uso de agentes de contraste ou radiação ionizante. Uma variedade de seqüências de pulsos está disponível. Aquisição de imagens acopladas ao ECG fornecem detalhes anatômicos primorosos do coração e da aorta. A cine-RM e outras técnicas de gradiente eco permitem a visualização do sangue fluindo, facilitando a diferenciação do fluxo lento do sangue e o coágulo e a determinação da presença de insuficiência aórtica. O duplo lúmen e o flap da íntima são prontamente identificados. A sensibilidade e a especificidade da RM para o diagnóstico da dissecação aórtica recentemente foram reportadas como sendo de 100%. Para identificar o sítio de entrada, a sensibilidade foi de 85% e a especificidade foi de 100% e, para identificação de trombos e presença de derrame pericárdico, a sensibilidade e a especificidade foram de 100%. Técnicas mais recentes de angiografia por RM tridimensional realçada com gadolínio, permitem a rápida aquisição de angiogramas por RM da aorta torácica e abdominal e seus ramos. A técnica permite a cobertura de grandes volumes com e sem suspensão da respiração. Os conjuntos de dados em 3 dimensões podem ser reconstruídos. A angio-RM 3D permite a fácil identificação, tanto do lúmen verdadeiro como do falso, possibilita a identificação do tipo de dissecação e a avaliação da perviabilidade do falso lúmen. Embora a RM tenha o potencial de prover informações sobre as artérias coronárias, atualmente ela não pode fazê-lo rápida e rotineiramente. As limitações da RM e angio-RM são os longos tempos de exame comparados à TC e o acesso limitado ao paciente. Além disso, pacientes com marca-passos cardíacos, grampos ferromagnéticos de aneurisma e implantes oculares ou otológicos não podem passar por RM. Os exames podem ser subótimos em pacientes com arritmias cardíacas, pacientes limitados ou instáveis e artefatos de movimentação em pacientes não cooperativos podem resultar em imagens não diagnósticas. A RM é atualmente mais cara que as outras técnicas de imagem e podem não estar rotineiramente disponíveis em emergências. A RM é, entretanto, extremamente bem adaptada para o estudo de pacientes com dissecação crônica ou estável e há um crescente consenso de que ela se tornará o “padrão ouro” na definição da anatomia em tais pacientes. Tempos mais rápidos de exame podem ampliar o seu uso em pacientes instáveis.

Ecocardiografia

No diagnóstico da dissecação aórtica, a ecocardiografia tem a vantagem de estar prontamente disponível e ser de fácil realização ao lado do leito. A sensibilidade reportada da ecocardiografia transtorácica (ETT) é de 59% a 85% e a especificidade de 93% a 96%. Ela é útil no diagnóstico de dissecação envolvendo a aorta ascendente, mas tem um valor limitado no diagnóstico de dissecações distais. Também é limitada pela disponibilidade de janelas da ecocardiografia. A ecocardiografia transesofágica (ETE) supera muitas dessas limitações e pode captar imagens de quase toda a aorta torácica. A ETE também é útil para a detecção do envolvimento da artéria coronária com a dissecação. A sua sensibilidade é semelhante à da RM e da TC para detectar a dissecação. Com unidade de plano único, a sensibilidade da ETT e da ETE é mais baixa que a da TC e RM, principalmente como consequência de achados falsos positivos na aorta ascendente. Unidades biplanas permitem uma melhor visualização da aorta ascendente. A ETE multiplanar permite uma compreensão tridimensional da condição da aorta, essas unidades estão ficando cada vez mais disponíveis. As visões adicionais fornecidas pela ETE multiplanar reduzem consideravelmente os pontos cegos da ETE monoplanar, deixando apenas uma pequena porção entre a aorta ascendente e o arco aórtico proximal que é mostrada de forma subótima. Uma limitação da ETE é a falta de visualização da aorta abdominal e a forte dependência da experiência do investigador. Não obstante, na maioria dos casos de dissecação aguda, a ETE está indicada e fornece informações imediatas e suficientes para a decisão de realizar cirurgia, evitando a necessidade da angiografia. Na dissecação da aorta descendente, a angiografia, TC e RM/angio-RM têm um papel maior, pois permitem a avaliação do envolvimento dos ramos vasculares e a avaliação da extensão distal do aneurisma, parâmetros estes que não são bem avaliados pela ETE.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras seqüências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

A experiência atual sugere que, em mãos hábeis, a acurácia da ETE, da TC helicoidal e da RM/angio-RM será quase a mesma. Devido aos pacientes com dissecação aguda estarem em estado crítico e potencialmente necessitando de uma cirurgia de emergência, a seleção de uma determinada modalidade dependerá das circunstâncias clínicas e da disponibilidade. Em centros onde existem profissionais experientes para realizar uma ETE em estado-de-arte, na sala de emergência, este exame pode ser a opção de imagem de primeira linha, preferida porque ela pode fornecer informações suficientes para determinar se existe a necessidade de uma cirurgia de emergência. Entretanto, é mais provável que a TC helicoidal esteja disponível 24 horas por dia e pode fornecer informações sobre o envolvimento dos ramos vasculares. Embora ela não forneça informações com relação à insuficiência aórtica, estas podem ser obtidas com a ETT ou com a ETE, enquanto a sala de cirurgia está sendo preparada. Quando informações sobre o envolvimento dos ramos vasculares forem pedidas pelo cirurgião e não forem fornecidas pela TC helicoidal, a aortografia será decisiva. A RM pode ser suficiente para substituir a angiografia em pacientes estáveis e naqueles com dissecação crônica ou com diagnóstico incerto. Sequências mais rápidas de imagem podem estender o seu uso a pacientes instáveis. O uso de algoritmos de reconstrução tridimensional com a TC helicoidal e RM/angio-RM podem fornecer informações adicionais úteis para o planejamento do tratamento.

Exceções Previstas

Nenhuma.

Informação de Revisão

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida em 1995. Uma análise e uma revisão completas foram aprovadas em 1999. Todos os tópicos dos Critérios de Adequação são revistos anualmente e, sendo necessário, são atualizados.

Condição Clínica: Dor Torácica Aguda – Suspeita de Dissecação Aórtica

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Raios-X de tórax	9	
TC com contraste, incluindo helicoidal e TC por feixe de elétrons	9	
RM/angio-RM	8	
Angiografia	8	
ETE	8	Se um médico experiente estiver disponível
ETT	4	
Ultra-sonografia intravascular	3	
<p><i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado</p>		

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

Referências

1. Anagnostopoulos CE, Prabhakar MJ, Kittle CF. Aortic dissections and dissecting aneurysms. *Am J Cardiol* 1972; 30:263-273.
2. 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; 92(6):1118-1134.
3. Erbel R, Oelert H, Meyer J, et al. Effect of medical and surgical therapy on aortic dissection evaluated by transesophageal echocardiography. *Circulation* 1993; 87(5):1604-1615.
4. Svensson LG, Crawford ES, Hess KR, Coselli JS, Safi HJ. Dissection of the aorta and dissecting aortic aneurysms: improving early and long-term surgical results. *Circulation* 1990; 82(5 Suppl):IV24-38.
5. Crawford ES. The diagnosis and management of aortic dissection. *JAMA* 1990; 264(19):2537-2541.
6. Eyster WR, Clark MD. Dissecting aneurysms of the aorta: roentgen manifestations including a comparison with other types of aneurysms. *Radiology* 1965; 85:1047-1057.
7. Erbel R, Daniel W, Visser C, Engberding R, Roelandt J, Rennollet H. Echocardiography in diagnosis of aortic dissection. *Lancet* 1989; 1(8636):457-460.
8. Yamaguchi T, Guthaner DF, Wexler L. Natural history of the false channel of type A aortic dissection after surgical repair: CT study. *Radiology* 1989; 170(3):743-747.
9. Andresen J, Baekgaard N, Allermann H. Evaluation of patients with thoracic aortic dissection by intraarterial digital subtraction angiography. *Vasa* 1992; 21(2):167-170.
10. Nienaber CA, Von Kodolitsch Y, Nicolas V, et al. The diagnosis of thoracic aortic dissection by noninvasive imaging procedures. *N Engl J Med* 1993; 328(1):1-9.
11. Stanford W, Roeholamini SA, Galvin JR. Ultrafast computed tomography in the diagnosis of aortic aneurysms and dissections. *J Thorac Imaging* 1990; 5(4):32-39.
12. Cigarroa JE, Isselbacher EM, DeSanctis RW, Eagle KA. Diagnostic imaging in the evaluation of suspected aortic dissection. *New Engl J Med* 1993; 328(1):35-43.
13. Costello P, Ecker CP, Tello R, Hartnell GG. Assessment of the thoracic aorta by spiral CT. *AJR* 1992; 158:1127-1130.
14. Rubin GD. Helical CT angiography of the thoracic aorta. *J Thorac Imaging* 1997; 12(2):128-149.
15. American College of Surgeons, Committee on Trauma. Resources for optimal care of the injured patient. *Bulletin of the American College of Surgeons*; 1990; 75:30.
16. Kersting-Sommerhoff BA, Higgins CB, White RD, Sommerhoff CP, Lipton MJ. Aortic dissection: sensitivity and specificity of MR imaging. *Radiology* 1988; 166(3):651-655.
17. Prince MR, Narasimhan DL, Jacoby WT, et al. Three-dimensional gadolinium enhanced MR angiography of the thoracic aorta. *AJR* 1996; 166(6):1387-1397.
18. Barron DJ, Livesey SA, Brown IW, Delaney DJ, Lamb RK, Monro JL. Twenty year follow-up of acute type A dissection: the incidence and extent of distal aortic disease using magnetic resonance imaging. *J Card Surg* 1997; 12(3):147-159.
19. Krinsky G, Reuss PM. MR angiography of the thoracic aorta. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 1998; 6(2):293-320.
20. Laissy JP, Blanc F, Soyer P, et al. Thoracic aortic dissection: diagnosis with transesophageal echocardiography versus MR imaging. *Radiology* 1995; 194(2):331-336.
21. Nienaber CA, Spielmann RP, von Kodolitsch Y, et al. Diagnosis of thoracic aortic dissection: magnetic resonance imaging versus transesophageal echocardiography. *Circulation* 1992; 85(2):434-447.
22. Granato JE, Dee P, Gibson RS. Utility of two-dimensional echocardiography in suspected ascending aortic dissection. *Am J Cardiol* 1985; 56:123-129.
23. Ballal RS, Nanda NC, Gatewood R, et al. Usefulness of transesophageal echocardiography in assessment of aortic dissection. *Circulation* 1991; 84(5):1903-1914.
24. Omoto R, Kyo S, Matsumura M, et al. Evaluation of biplane color doppler transesophageal echocardiography in 200 consecutive patients. *Circulation* 1992; 85(4):1237-1247.
25. Adachi H, Omoto R, Kyo S, et al. Emergency surgical intervention of acute aortic dissection with the rapid diagnosis by transesophageal echocardiography. *Circulation* 1991; 84(5 suppl):III14-19.
26. Chan KL. Impact of transesophageal echocardiography on the treatment of patients with aortic dissection. *Chest* 1992; 101(2):406-410.
27. Keren A, Kim CB, Hu BS, et al. Accuracy of biplane and multiplane transesophageal echocardiography in diagnosis of typical acute aortic dissection and intramural hematoma. *J Am Coll Cardiol* 1996; 28(3):627-636.
28. Sommer T, Fehske W, Holzkecht N, et al. Aortic dissection: a comparative study of diagnosis with spiral CT, multiplanar transesophageal echocardiography, and MR imaging. *Radiology* 1996; 199(2):347-352.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

