

*RECOMENDAÇÕES DE AVALIAÇÃO POR EXAMES DE IMAGEM
PARA PACIENTES COM DOENÇA DE CROHN*

Painel de Especialistas em Imagem Gastrointestinal: Reiley Kidd, Médico¹; Duane G. Mezwa, Médico²; Seth N. Glick, Médico³; Philip W. Ralls, Médico⁴; Robert L. Bree, Médico⁵; Jay P. Heiken, Médico⁶; James E. Huprich, Médico⁷; Marc S. Levine, Médico⁸; Michelle L. Robbin, Médica⁹; Pablo R. Ros, Médico, Mestre em Saúde Pública¹⁰; William P. Shuman, Médico¹¹; Frederick Leslie Greene, Médico¹²; Loren A. Laine, Médica¹³.

Resumo da Revisão da Literatura

A doença de Crohn é uma doença inflamatória crônica de causa desconhecida, cujo alvo principal é o trato gastrointestinal. Os pacientes geralmente apresentam dor abdominal e diarreia, freqüentemente insidiosa no desenvolvimento e progressiva em sua natureza; febre, perda de peso e outros sintomas constitucionais são comuns. O intestino delgado e o cólon são os locais mais afetados, mas qualquer porção do intestino entre a boca e o ânus pode estar envolvida. O intestino delgado é afetado isoladamente em cerca de um terço dos pacientes, só o cólon em 30% a 40% dos pacientes, e ambos em 40% a 50% dos pacientes. A gravidade dos sintomas, a freqüência de complicações e a probabilidade de ressecção intestinal, devido à doença de Crohn, são tipicamente maiores em pacientes com envolvimento ileocólico do que naqueles que têm a doença limitada ao intestino delgado ou ao cólon (1).

As características típicas da doença de Crohn no intestino incluem a inflamação granulomatosa transmural; úlceras profundas que podem progredir para fissuras e fístulas em fundo cego ou do delgado para outros órgãos; estreitamentos que podem levar a obstrução intestinal e freqüentemente envolvimento descontínuo, com áreas livres entre segmentos doentes.

Além disso, manifestações extra-intestinais são comuns. Elas incluem artrite, colelitíase, manifestações oculares, anormalidades dermatológicas e, em crianças, atraso no crescimento (2).

Papel da Radiologia

Por ser a doença de Crohn crônica com recorrências e complicações, os radiologistas têm um importante papel na avaliação inicial dos pacientes e também durante o seu tratamento. Este artigo discutirá o papel das várias modalidades de diagnóstico por imagem nas diversas apresentações clínicas comuns iniciais da doença de Crohn, e, na seqüência, apresentar o seu papel na avaliação das diversas complicações mais freqüentes.

O papel principal do radiologista durante a avaliação na apresentação inicial da doença inflamatória intestinal é detectar a doença e sua distribuição anatômica, elaborar o diagnóstico correto, diferenciando-a de outras causas de inflamação no intestino.

A radiologia tem tido um papel secundário na investigação em longo prazo de pacientes com doença de Crohn conhecida, com exames periódicos ao longo do tempo, pois existe pouca correlação entre a atividade clínica da doença e as

¹Co-Autor Original, Virginia Mason Medical Center, Seattle, Wash; ²Co-Autor Original, William Beaumont Hospital, Royal Oak, Mich; ³Autor da Revisão, Presbyterian Medical Center, Philadelphia, Pa; ⁴Presidente do Painel, LAC & USC Medical Center, Los Angeles, Calif; ⁵Radia Medical Imaging, Everett, Wash; ⁶Mallinckrodt Institute of Radiology, St. Louis, Mo; ⁷Mayo Clinic, Rochester, Minn; ⁸Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia, Pa; ⁹University of Alabama, Birmingham, Ala; ¹⁰Brigham & Women's Hospital, Boston, Mass; ¹¹Evergreen Hospital Medical Center, Kirkland, Wash; ¹²Carolinas Medical Center, Charlotte, NC, American College of Surgeons; ¹³LAC & USC School of Medicine, Los Angeles, Calif, American Gastroenterological Association.

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 conseqüências 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.

alterações radiográficas vistas em exames com bário (3). Além disso, a maioria dos estudos indica que, em pacientes não operados, a doença de Crohn, não progride longitudinalmente com o tempo, não afetando áreas anteriormente normais do intestino (3). Entretanto, novas modalidades, tais como a avaliação do fluxo sanguíneo da artéria mesentérica superior com o uso do ultra-som com Doppler (4), e cintilografia com leucócitos marcados com Tecnécio (5) mostraram uma forte correlação com a atividade da doença e podem ajudar os médicos na avaliação de pacientes com doença de Crohn conhecida.

A radiologia também tem um papel importante na avaliação das várias complicações dessa doença inflamatória crônica, nas quais se incluem obstruções, formação de fístulas e abscessos, bem como na avaliação de pacientes com doença de Crohn conhecida que se apresentam com exacerbação aguda dos sintomas.

Este texto abordará cada modalidade radiológica e apresentará os prós e contras de seu uso na avaliação inicial da doença de Crohn e, seqüencialmente, na avaliação de algumas das complicações mais freqüentes desta doença.

Apresentação Inicial

Radiografias simples do abdome. Os raios-X simples freqüentemente mostram alterações em pacientes com doença intestinal inflamatória e alguns autores (6) defendem o seu uso rotineiro. Os achados incluem espessamento das paredes e dilatação de alças, alterações da mucosa do intestino delgado e do cólon e também distribuição anormal de fezes, com área de envolvimento colônico desprovida de material fecal. Entretanto, uma taxa de falso positivo de 16% a 20% e o baixo valor preditivo de uma radiografia simples (62%), tornam a radiografia simples um exame de triagem deficiente, em pacientes na apresentação inicial da doença de Crohn. Radiografias negativas não podem evitar o uso de exames adicionais e achados positivos também levariam a outros procedimentos radiológicos, para caracterizar com mais precisão o tipo de enteropatia intestinal inflamatória e mapear a sua distribuição anatômica no intestino. Por essas razões, as radiografias simples do abdome não são essenciais quando a apresentação inicial é típica de enteropatia intestinal inflamatória e não é grave.

Exames contrastados com bário do trato gastrintestinal: Apesar das técnicas mais recentes de diagnóstico por imagem e do uso e disponibilidade crescentes da endoscopia, os exames contrastados com bário continuam sendo o principal método de diagnóstico e avaliação de pacientes com doença de Crohn.

O intestino delgado pode ser avaliado pelo exame contrastado convencional do intestino delgado (trânsito intestinal contrastado) ou trânsito intestinal em duplo contraste, cada um deles tem seus defensores (7-10). Cada técnica é bastante precisa na detecção do envolvimento do intestino delgado quando realizada corretamente 89%-97% para o trânsito intestinal contrastado convencional e 83%-100% para o trânsito intestinal com duplo contraste (1), porém a maior precisão do trânsito intestinal com duplo contraste em outras situações (por exemplo, detecção de neoplasias no intestino delgado e divertículo de Meckel) não é tão aceita na avaliação da doença intestinal inflamatória. Embora o trânsito intestinal com duplo contraste seja realizado com tempo total de exame menor, o trânsito intestinal contrastado por via oral exige menos tempo na sala de exames, menos tempo do radiologista e, substancialmente, menos exposição à radiação. Ele também tem menos efeitos colaterais e é melhor aceito pelo paciente. Por essas razões, o exame convencional do delgado detalhado, com fluoroscopia usual, usando compressão gradual, é o melhor meio para avaliar o intestino delgado, particularmente nos pacientes mais jovens. O trânsito intestinal com duplo contraste é usualmente reservado para casos problemáticos.

O pneumocólon peroral é um auxiliar útil do trânsito intestinal contrastado ou do trânsito intestinal com duplo contraste. Uma vez que o íleo terminal esteja opacificado, injeta-se ar pelo reto para obter um exame de duplo contraste do intestino delgado distal (do cólon ascendente ou de ambos). Freqüentemente esta técnica resultará em uma melhor distensão do íleo terminal, com melhores detalhes da mucosa. Ela é particularmente útil quando a aparência do íleo não é determinada só pelo trânsito contrastado convencional ou pelo trânsito intestinal com duplo contraste. Um miligrama de glucagon, injetado por via intravenosa facilita o refluxo do ar retrogradamente, através da válvula ileocecal, com uma taxa de insucesso de cerca de 10% (11).

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 conseqüências 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 avaliação do cólon em pacientes com suspeita de enteropatia intestinal inflamatória frequentemente acarreta a realização de uma proctoscopia ou proctossigmoidoscopia com aparelho flexível por diversas razões. A endoscopia serve para excluir causas infecciosas parasitárias ou piogênicas da doença intestinal inflamatória, para as quais os exames com bário frequentemente não são justificados. Ela também permite a biópsia de anormalidades da mucosa, fato que é importante para a precisão do diagnóstico. A endoscopia provou ser superior ao enema contrastado simples e também ao enema baritado com duplo contraste na detecção da doença inflamatória intestinal em fase inicial. Entretanto, considerando-se que a doença de Crohn pode envolver qualquer parte do cólon, deve-se avaliar todo o cólon. Atualmente, isto é feito geralmente pelo enema com duplo contraste, já que sua superioridade sobre o enema contrastado simples na identificação de alterações mucosas da doença inflamatória intestinal foi bem documentada, tanto em adultos (12) como em crianças (13). Em alguns centros, o enema com duplo contraste vem sendo substituído pela colonoscopia com documentação por fotos e biópsias múltiplas, mas a colonoscopia é mais cara e invasiva que o enema com duplo contraste e também tem dificuldade em localizar com precisão estenoses e outras lesões, já que não existem referenciais geográficos endoscópicos entre o reto sigmoidé e a válvula ileocecal.

Ultra-som: Numerosos estudos com ultra-som (US) têm documentado a capacidade do US transabdominal em demonstrar a presença da doença de Crohn. Os achados ultra-sonográficos da doença de Crohn incluem espessamento da parede intestinal (4-5mm ou maior), produzindo o aspecto em sinal do alvo, quando vista em corte transversal, e a ausência ou diminuição do peristaltismo nas alças afetadas.

Recentemente, seus defensores argumentaram que o US poderia substituir o trânsito intestinal contrastado na avaliação inicial de pacientes com suspeita de doença de Crohn (14) ou no acompanhamento desses pacientes, particularmente crianças (17), devido à sua sensibilidade aceitável e à vantagem de não haver exposição à radiação. Na única comparação prospectiva entre o US e os exames com bário (14) que usou o exame baritado como “padrão ouro” na avaliação inicial de suspeita de doença de Crohn, a sensibilidade do US foi de 75% e a especificidade foi de 97%. Os autores descrevem uma curva de aprendizado rapidamente ascendente com uma sensibilidade crescente de 87% no final do estudo. Este achado enfatiza o argumento freqüente de que o US é muito dependente do operador, talvez mais do que as outras modalidades. Não obstante isto, esses dados indicam o uso potencial do US como modalidade inicial em pacientes com suspeita de doença de Crohn; pacientes com US negativo não deveriam ser submetidos a outro procedimento tal como o trânsito intestinal contrastado

Medicina nuclear: A medicina nuclear tem pequeno papel na avaliação inicial de pacientes com suspeita de doença de Crohn. Os estudos com radionuclídeos não são tão eficazes como o trânsito intestinal contrastado e o enema baritado com duplo contraste na avaliação da extensão da doença e eles pecam pela ausência de visualização de detalhes anatômicos como os fornecidos por aqueles exames.

Tomografia computadorizada: Como o US, a tomografia computadorizada (TC) é capaz de diagnosticar a doença de Crohn tanto em adultos como em crianças (16-18). Os achados de doença de Crohn na TC incluem o realce homogêneo de paredes intestinais espessadas; lesões salteadas com intestino normal entre segmentos doentes; separação de alças intestinais por (em ordem decrescente de freqüência) infiltração fibrogordurosa do mesentério, abscessos entre alças ou no mesentério, fleimão ou adenopatias mesentéricas, espessamento de paredes de alças intestinais adjacentes, linfadenopatia mesentérica inflamatória (linfonodos de 3 a 8mm de diâmetro), fissuras profundas, fístulas e sacroileíteis.

Entretanto, a TC não é capaz de diagnosticar a doença de Crohn em seus estágios iniciais, quando está limitada à mucosa. Por esta razão, ela tem um pequeno papel na rotina da avaliação inicial de pacientes com suspeita de doença de Crohn, a menos que se suspeite de uma doença avançada ou de complicações extra-intestinais.

Ressonância magnética: Na maioria das instituições, a ressonância magnética (RM) não tem nenhum papel na avaliação inicial de pacientes com suspeita de doença de Crohn.

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.

Pacientes com Doença de Crohn Conhecida Apresentando Exacerbação Aguda dos Sintomas ou com Suspeita de Complicações

A doença de Crohn é uma doença crônica, com freqüentes recorrências e complicações sobrepostas. Estas incluem obstrução intestinal devido a estenoses; abscessos intra-abdominais ou pélvicos; desenvolvimento de fístulas para a pele, bexiga, vagina, etc., e megacólon tóxico em pacientes com doença de Crohn colônica.

Radiografias simples do abdome: Em pacientes com sintomas fulminantes, os raios-X simples são importantes porque podem freqüentemente detectar a presença de obstrução intestinal, perfuração ou distensão tóxica do cólon, direcionando rapidamente o eventual tratamento.

Exames contrastados com bário do trato gastrintestinal: Para avaliação do intestino delgado, o trânsito intestinal contrastado continua sendo o “padrão ouro” quando comparado a outros exames. Fístulas e estenoses podem ser documentadas e sua localização identificada para o cirurgião. Entretanto, há pouca correlação das anormalidades morfológicas mostradas no trânsito intestinal contrastado com a atividade da doença de Crohn e muitos defensores da cintilografia com leucócitos marcados agora defendem esta modalidade diagnóstica para avaliar pacientes com exacerbações agudas, mas sem suspeita de abscesso abdominal, particularmente em crianças (veja abaixo).

Nos pacientes em episódio agudo, com sinais peritoniais ou diarreia aguda, os exames com bário não são indicados devido ao risco de perfuração. Nessa circunstância, outros exames são mais apropriados (veja abaixo).

Para avaliação do cólon em pacientes com exacerbações agudas, a colonoscopia suplantou o trânsito intestinal contrastado e o enema com duplo contraste, porém o enema com duplo contraste é uma alternativa satisfatória, desde que os sintomas não sejam graves e o risco de perfuração seja baixo. Com sintomas graves e risco de perfuração, nenhum exame com bário ou mesmo o enema com contraste solúvel em água é o procedimento de escolha.

Em pacientes com doença de Crohn que apresentam dor, massa palpável ou febre e nos quais há suspeita de um abscesso, exames com bário têm um pequeno papel. Embora possam demonstrar uma comunicação fistulosa com um abscesso, um exame negativo não evita outros exames, e um exame positivo levará, da mesma forma, ao uso de outro método de diagnóstico por imagem, geralmente para determinar se é possível uma drenagem percutânea e, caso positivo, para orientá-la.

Ultra-som: Vários autores recomendam o US preferencialmente aos exames com bário em pacientes com exacerbação aguda ou com suspeita de complicações. Em um estudo prospectivo comparando o US com exames com bário em adultos com doença de Crohn conhecida, o US identificou corretamente 14 dos 17 casos com doença recorrente, com uma sensibilidade de 82%; entretanto, a especificidade foi de apenas 57%. Seis de 14 exames positivos foram falsos positivos (14). Atualmente é admitido que a doença de Crohn pode ser identificada pelo US, mas o seu uso rotineiro como modalidade de diagnóstico na avaliação inicial em pacientes com suspeita de doença de Crohn não é aceito.

Uma vez estabelecido o diagnóstico de doença de Crohn, a avaliação da atividade da doença é um problema clínico importante: o subtratamento pode levar à piora dos sintomas e ao desenvolvimento de complicações e o supertratamento, com corticosteróides e drogas imunossupressoras, pode ter conseqüências igualmente indesejáveis. Embora o grau de espessamento da parede intestinal detectado pelo US não esteja bem correlacionado à atividade da doença (19), mostrou-se recentemente que a avaliação do fluxo sanguíneo da artéria mesentérica superior com Doppler correlaciona-se fortemente com outros parâmetros atualmente aceitos de aferição da atividade da doença (4) e pode ter valor na avaliação clínica desses pacientes.

Em pacientes com recorrências graves da doença de Crohn e com resposta deficiente ao tratamento convencional com corticosteróide e/ou drogas imunossupressoras, o ultra-som não tem um desempenho tão bom como a TC (20), com uma alta taxa de falsos negativos.

Medicina nuclear: Muitos artigos (5,21-23) sustentam o uso de leucócitos marcados com tecnécio (com imagem por SPECT), na avaliação da atividade da doença. Estes autores propõem que, uma vez estabelecido o diagnóstico histológico

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 conseqüências 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.

de doença de Crohn, a atividade da doença pode ser avaliada com segurança por esta técnica. Suas vantagens, sobre os exames com bário, são que incluem a avaliação tanto do intestino delgado como do grosso em um único exame, a baixa exposição a radiação (importante em pacientes mais jovens, especialmente crianças, que serão submetidos a múltiplos exames durante sua vida) e a maior aceitação pelos pacientes (21). Além disso, a cintilografia com leucócitos marcados com Tecnécio pode distinguir com precisão a doença de Crohn da colite ulcerativa em uma grande parte dos pacientes e pode, realmente, exceder a radiologia convencional nesse aspecto (24).

Com esse propósito, esta técnica suplantou amplamente os estudos iniciais usando a cintilografia de leucócitos marcados com Índio, devido à dose substancialmente mais baixa de radiação, maior disponibilidade de radionuclídeo, tempo abreviado de varredura e qualidade superior das imagens (23).

Embora, alguns defensores da cintilografia com leucócitos marcados argumentem que esta técnica compara-se favoravelmente com a TC ou US no diagnóstico de complicações extra-intestinais da doença de Crohn, tais como abscessos, esta visão não é amplamente aceita e a medicina nuclear tem um pequeno papel em pacientes com doença de Crohn conhecida que apresentam sinais e sintomas de abscesso, formação de fístula ou obstrução intestinal.

Tomografia computadorizada: Atualmente, a TC é indicada como a técnica inicial de diagnóstico por imagem nessa situação clínica, tanto para adultos (25) como para crianças (26). Em um amplo estudo de 80 pacientes (27), a TC detectou achados não suspeitados que levaram a uma alteração do tratamento clínico ou cirúrgico em 28% dos pacientes. A TC pode, freqüentemente, diferenciar as várias causas de massas abdominais palpáveis (proliferação fibrogordurosa, abscesso, parede intestinal espessada, fleimão ou neoplasia) e, freqüentemente, pode identificar fístulas e fissuras profundas.

Ressonância magnética: Embora os entusiastas continuem a pesquisar seqüências de varreduras, agentes de contraste orais para RM e outros meios para melhorar a RM na avaliação de doenças gastrintestinais, atualmente a RM não pode se comparar à TC na avaliação de complicações da doença de Crohn (28). Entretanto, a RM é útil quando a radiação ionizante é contra-indicada e tem sido usada com sucesso em mulheres grávidas (29). A RM também é útil na avaliação de complicações perianais da doença de Crohn e compete com o US endorectal e a TC nesse pequeno subgrupo de pacientes com doença de Crohn (3).

Angiografia e radiologia intervencionista: O principal papel da radiologia intervencionista é na drenagem percutânea de abscessos que complicam a doença de Crohn. Muitos estudos documentaram o uso eficaz desta técnica, que é agora o procedimento de escolha, tornando desnecessária, freqüentemente, a necessidade de intervenção cirúrgica (31,32).

Exceções Previstas

Nenhuma.

Informação de Revisão

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida em 1998. Uma análise e uma revisão completas foram aprovadas em 2001. Todos os tópicos dos Critérios de Adequação são revistos anualmente e, sendo necessário, são atualizados.

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 conseqüências 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.

Condição Clínica: Avaliação da Doença de Crohn

Variante 1: Adulto, sintomas iniciais (dor abdominal, febre ou diarreia); suspeita de doença de Crohn.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
<i>Cólon</i>		
Enema baritado com duplo contraste	8	
Colonoscopia	8	
Enema baritado com contraste simples	4	
Enema com contraste hidrossolúvel	2	
<i>Delgado</i>		
Trânsito intestinal contrastado com compressão	8	
Pneumocólon peroral	6	Útil quando outros exames não fornecerem informações adequadas.
Trânsito intestinal com duplo contraste	4	
<i>Radiografia simples do abdome</i>		
Decúbito dorsal e ortostática	6	
Decúbito dorsal	4	
<i>TC</i>		
TC contrastada do abdome e pelve (helicoidal ou convencional)	6	
TC do abdome e pelve sem contraste EV, mas com contraste oral	4	
<i>Ultra-som</i>		
Abdominal com compressão gradual	4	
Pélvico e endovaginal	4	
Doppler colorido	4	
<i>Medicina nuclear</i>		
Cintilografia com leucócitos marcados com tecnécio	4	
Cintilografia com leucócitos marcados com índio	4	
<i>RM</i>		
RM do abdome e pelve (+/- realce com contraste)	4	Pode ser útil quando a TC não pode ser realizada ou não pode ser administrado contraste iodado endovenoso.
<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.

Condição Clínica: Avaliação da Doença de Crohn

Variante 2: Início dos sintomas em paciente do grupo pediátrico (3 a 16 anos); suspeita de doença de Crohn.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
<i>Cólon</i>		
Enema baritado com duplo contraste	8	
Colonoscopia	8	
Enema baritado com contraste simples	4	
Enema com contraste hidrossolúvel	2	
<i>Delgado</i>		
Trânsito intestinal contrastado com compressão	8	
Pneumocólon peroral	6	Útil quando outros exames não fornecerem informações adequadas.
Trânsito intestinal com duplo contraste	4	
<i>Radiografia simples do abdome</i>		
Decúbito dorsal e ortostática	6	
Decúbito dorsal	4	
<i>TC</i>		
TC contrastado do abdome e pelve (helicoidal ou convencional)	6	
TC do abdome e pelve sem contraste EV, mas com contraste oral	4	
<i>Ultra-som</i>		
Abdominal com compressão gradual	6	
Pélvico e endovaginal	2	
Doppler colorido	6	
<i>Medicina nuclear</i>		
Cintilografia com leucócitos marcados com tecnécio	4	
Cintilografia com leucócitos marcados com índio	2	
<i>RM</i>		
RM do abdome e pelve (+/- realce com contraste)	2	
<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.

Condição Clínica: Avaliação da Doença de Crohn

Variante 3: Adulto com doença de Crohn já conhecida, com febre, dor progressiva, leucocitose, etc.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
<i>Radiografia Simples do abdome</i>		
Decúbito dorsal e ortostática	8	
Decúbito dorsal	4	
<i>TC</i>		
TC contrastada do abdome e pelve (helicoidal ou convencional)	8	
TC do abdome e pelve sem contraste EV, mas com contraste oral	4	Provavelmente não indicado, a não ser que seja o único exame que possa ser feito.
<i>Ultra-som</i>		
Abdominal com compressão gradual	6	
Pélvico e endovaginal	6	
Doppler colorido	6	
<i>Delgado</i>		
Trânsito intestinal contrastado com compressão	6	
Pneumocólon peroral	6	Útil quando outros exames não fornecerem informações adequadas.
Trânsito intestinal com duplo contraste	4	
<i>Medicina nuclear</i>		
Cintilografia com leucócitos marcados com tecnécio	6	
Cintilografia com leucócitos marcados com índio	4	Uso apenas se avaliação com leucócitos marcados com Tecnécio não for disponível.
<i>Cólon</i>		
Enema baritado com duplo contraste	4	
Colonoscopia	4	
Enema baritado com contraste simples	4	
Enema com contraste hidrossolúvel	4	
<i>RM</i>		
RM do abdome e pelve (+/- realce com contraste)	4	
<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.

Condição Clínica: Avaliação da Doença de Crohn

Variante 4: Criança com doença de Crohn já conhecida, com febre, dor progressiva, leucocitose, etc.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
<i>TC</i>		
TC contrastada do abdome e pelve (helicoidal ou convencional)	8	
TC do abdome e pelve sem contraste EV, mas com contraste oral	4	
<i>Radiografia simples do abdome</i>		
Decúbito dorsal e ortostática	6	
Decúbito dorsal	4	
<i>Delgado</i>		
Trânsito intestinal contrastado com compressão	6	
Pneumocólon peroral	6	Útil quando outros exames não fornecerem informações adequadas.
Trânsito intestinal com duplo contraste	4	
<i>Ultra-som</i>		
Abdominal com compressão gradual	6	
Pélvico e endovaginal	6	
Doppler colorido	4	
<i>Medicina nuclear</i>		
Cintilografia com leucócitos marcados com tecnécio	6	
Cintilografia com leucócitos marcados com índio	4	
<i>Cólon</i>		
Enema baritado com duplo contraste	4	
Colonoscopia	4	
Enema baritado com contraste simples	4	
Enema com contraste hidrossolúvel	4	
<i>RM</i>		
RM do abdome e pelve (+/- realce com contraste)	4	
<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.

Condição Clínica: Avaliação da Doença de Crohn

Variante 5: Adulto com doença de Crohn conhecida, estável, sintomas moderados, avaliação periódica.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
<i>Delgado</i>		
Trânsito intestinal contrastado com compressão	6	
Pneumocólon peroral	6	Útil quando outros exames não fornecerem informações adequadas.
Trânsito intestinal com duplo contraste	4	
<i>Cólon</i>		
Enema baritado com duplo contraste	6	
Colonoscopia	6	
Enema baritado com contraste simples	2	
Enema com contraste hidrossolúvel	2	
<i>TC</i>		
TC contrastada do abdome e pelve (helicoidal ou convencional)	4	
TC do abdome e pelve sem contraste EV, mas com contraste oral	2	
<i>Radiografia simples do abdome</i>		
Decúbito dorsal e ortostática	2	
Decúbito dorsal	2	
<i>Ultra-som</i>		
Abdominal com compressão gradual	2	
Pélvico e endovaginal	2	
Doppler colorido	2	
<i>Medicina nuclear</i>		
Cintilografia com leucócitos marcados com tecnécio	2	
Cintilografia com leucócitos marcados com índio	2	
<i>RM</i>		
RM do abdome e pelve (+/- realce com contraste)	2	
<i>Escala dos critérios de adequação</i>		
1 2 3 4 5 6 7 8 9		
1=menos apropriado 9=mais apropriado		

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 conseqüências 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.

Condição Clínica: Avaliação da Doença de Crohn

Variante 6: Criança com doença de Crohn conhecida, estável, sintomas não severos, avaliação periódica.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
<i>Delgado</i>		
Trânsito intestinal contrastado com compressão	6	
Pneumocólon peroral	6	Útil quando outros exames não fornecerem informações adequadas.
Trânsito intestinal com duplo contraste	4	
<i>Cólon</i>		
Enema baritado com duplo contraste	4	
Colonoscopia	4	
Enema baritado com contraste simples	2	
Enema com contraste hidrossolúvel	2	
<i>Radiografia simples do abdome</i>		
Decúbito dorsal e ortostática	2	
Decúbito dorsal	2	
<i>Ultra-som</i>		
Abdominal com compressão gradual	2	
Pélvico e endovaginal	2	
Doppler colorido	2	
<i>TC</i>		
TC contrastada do abdome e pelve (helicoidal ou convencional)	2	
TC do abdome e pelve sem contraste EV, mas com contraste oral	2	
<i>Medicina nuclear</i>		
Cintilografia com leucócitos marcados com tecnécio	2	
Cintilografia com leucócitos marcados com índio	2	
<i>RM</i>		
RM do abdome e pelve (+/- realce com contraste)	2	
<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. Glick SN. Crohn's disease of the small intestine. *Radiol Clin North Am* 1987; 25(1):25-45.
2. Hastings GE, Weber RJ. Inflammatory bowel disease: Part I. Clinical features and diagnosis. *Am Fam Physician* 1993; 47(3):598-608.
3. Goldberg HI, Caruthers SB Jr, Nelson JA, Singleton JW. Radiographic findings of the National Cooperative Crohn's Disease Study. *Gastroenterology* 1979; 77(4 Pt 2):925-937.
4. van Oostayen JA, Wasser MN, van Hogezaand RA, Griffioen G, de Roos A. Activity of Crohn disease assessed by measurement of superior mesenteric artery flow with Doppler US. *Radiology* 1994; 193(2):551-554.
5. Weldon MJ. Assessment of inflammatory bowel disease activity using ^{99m}Tc-HMPAO single-photon emission computerized tomography imaging. *Scand J Gastroenterol Suppl* 1994; 203: 61-68.
6. Taylor GA, Nancarrow PA, Hernanz-Schulman M, Teele RL. Plain abdominal radiographs in children with inflammatory bowel disease. *Pediatr Radiol* 1986; 16(3):206-209.
7. Ott DJ, Chen YM, Gelfand DW, Van Swearingen F, Munitz HA. Detailed per-oral small bowel examination vs. enteroclysis. Part I: expenditures and radiation exposure. *Radiology* 1985; 155(1): 29-31.
8. Ott DJ, Chen YM, Gelfand DW, Van Swearingen F, Munitz HA. Detailed per-oral small bowel examination vs. enteroclysis. Part II: radiographic accuracy. *Radiology* 1985; 155(1):31-34.
9. Dixon PM, Roulston ME, Nolan DJ. The small bowel enema: a ten-year review. *Clin Radiol* 1993; 47(1):46-48.
10. Chernish SM, Maglinte DDT, O'Connor K. Evaluation of the small intestine by enteroclysis for Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 1992; 87(6):696-701.
11. Gore RM, Levine MS, Laufer I, eds. *Gastrointestinal Radiology*. Philadelphia, Pa: WB Saunders Company; 1994:770.
12. Freeny PC. Crohn's disease and ulcerative colitis. Evaluation with double-contrast barium examination and endoscopy. *Postgrad Med* 1986; 80(3):139-156.
13. Winthrop JD, Balfe DM, Shackelford GD, McAlister WH, Rosenblum JL, Siegel MJ. Ulcerative and granulomatous colitis in children. Comparison of double- and single-contrast studies. *Radiology* 1985; 154(3):657-660.
14. Sheridan MB, Nicholson DA, Martin DF. Transabdominal ultrasonography as the primary investigation in patients with suspected Crohn's disease or recurrence: a prospective study. *Clin Radiol* 1993; 48(6):402-404.
15. Stringer DA. Imaging inflammatory bowel disease in the pediatric patient. *Radiol Clin North Am* 1987; 25(1):93-113.
16. Jacobs JE, Birnbaum BA. CT of inflammatory disease of the colon. *Semin Ultrasound CT MR* 1995; 16(2):91-101.
17. Kleinhaus U, Weich Y. Computed tomography of Crohn's disease—reevaluation. *ROFO Fortschr Geb Rontgenstr Nuklearmed* 1987; 147(6):607-611.
18. Siegel MJ, Evans SJ, Balfe DM. Small bowel disease in children: diagnosis with CT. *Radiology* 1988; 169(1):127-130.
19. Worlicek H, Lutz H, Heyder N, Matek W. Ultrasound findings in Crohn's disease and ulcerative colitis: a prospective study. *J Clin Ultrasound* 1987; 15(3):153-163.
20. Wheeler JG, Slack NF, Duncan A, Whitehead PJ, Russell G, Harvey RF. The diagnosis of intra-abdominal abscesses in patients with severe Crohn's disease. *Q J Med* 1992; 82(298):159-167.
21. Kennan N, Hayward M. Tc HMPAO-labeled white cell scintigraphy in Crohn's disease of the small bowel. *Clin Radiol* 1992; 45(5):331-334.
22. Spinelli F, Milella M, Sara R, et al. The ^{99m}Tc-HMPAO leukocyte scan: an alternative to radiology and endoscopy in evaluating the extent and the activity of inflammatory bowel disease. *J Nucl Biol Med* 1991; 35(2):82-87.
23. Bhargava SA, Orenstein SR, Charron M. Technetium-99m hexamethylpropylenamine-oxime-labeled leukocyte scintigraphy in inflammatory bowel disease in children. *J Pediatr* 1994; 125(2):213-217.
24. Li DJ, Freeman A, Miles KA, Wraight EP. Can ^{99m}Tc-HMPAO leukocyte scintigraphy distinguish between Crohn's disease and ulcerative colitis? *Br J Radiol* 1994; 67(797):472-477.
25. Gore RM. Cross-sectional imaging of inflammatory bowel disease. *Radiol Clin North Am* 1987; 25(1):115-131.
26. Jabra AA, Fishman EK, Taylor GA. Crohn disease in the pediatric patient: CT evaluation. *Radiology* 1991; 179(2):495-498.
27. Fishman EK, Wolf EJ, Jones B, Bayless TM, Siegelman SS. CT evaluation of Crohn's disease: effect on patient management. *AJR* 1987; 148(3):537-540.
28. Anderson CM, Brown JJ, Balfe DM, et al. MR imaging of Crohn disease: use of perflubron as a gastrointestinal contrast agent. *J Magn Reson Imaging* 1994; 4(3):491-496.
29. Shoenuit JP, Semelka RC, Silverman R, Yaffe CS, Micflikier AB. MRI in the diagnosis of Crohn's disease in two pregnant women. *J Clin Gastroenterol* 1993; 17(3):244-247.
30. Koelbel G, Schmiedl U, Majer MC, et al. Diagnosis of fistulae and sinus tracts in patients with Crohn disease: value of MR imaging. *AJR* 1989; 152(5):999-1003.
31. Casola G, van Sonnenberg E, Neff CC, Saba RM, Withers C, Emarine CW. Abscesses in Crohn disease: percutaneous drainage. *Radiology* 1987; 163(1):19-22.
32. Safrid HD, Mauro MA, Jaques PF. Percutaneous abscess drainage in Crohn's disease. *AJR* 1987; 148(5):859-862.

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.