

SUSPEITA DE METÁSTASE HEPÁTICA

Painel de Especialistas em Imagem Gastrointestinal: Robert L. Bree, Médico¹; Frederick Leslie Greene, Médico²; Philip W. Ralls, Médico³; Dennis M. Balfe, Médico⁴; David J. DiSantis, Médico⁵; Seth N. Glick, Médico⁶; Reiley Kidd, Médico⁷; Marc S. Levine, Médico⁸; Alec J. Megibow, Médico⁹; Duane G. Mezwa, Médico¹⁰; Sanjay Saini, Médico¹¹; William P. Shuman, Médico¹²; Loren A. Laine, Médica¹³; Keith Lillemoe, Médico¹⁴.

Resumo da Revisão da Literatura

Nos Estados Unidos, a doença metastática é a causa mais comum de neoplasia no fígado, sendo vinte e cinco vezes mais freqüente do que o câncer primário hepático. Os locais primários mais freqüentes são: cólon, estômago, pâncreas e mama. O aparecimento de nova lesão no fígado em paciente com histórico de câncer é altamente indicativo de metástase. Na maioria dos estudos, cerca de um terço dos pacientes que morrem com alguma neoplasia apresentam envolvimento hepático.

O fígado é suscetível à metástase basicamente devido à configuração do revestimento endotelial. O duplo suprimento sanguíneo hepático tem efeito sobre a vascularização das metástases, sendo os tumores com suprimento arterial mais hipervascularizados do que os tumores com suprimento venoso portal. A maioria dos cânceres gastrointestinais se dissemina através do sistema venoso portal, ao passo que outros tumores podem se espalhar através do sistema arterial hepático (1). Existem numerosos métodos radiológicos disponíveis para a detecção de doença metastática intra-hepática antes, durante e após a terapia definitiva da lesão primária. A utilização das várias modalidades de diagnóstico por imagem podem variar significativamente dependendo da instituição, devido à existência ou não de capacitação técnica nesses locais, disponibilidade de equipamentos ou pessoal e a vontade e predisposição dos médicos, bem como dos radiologistas. Esta revisão tentará identificar os estudos comparativos atuais entre as várias modalidades, mas, mais importante, tentará identificar a grande variedade de estudos disponíveis, de forma que cada uma possa ser classificada pelo painel de consenso, tendo em mente que muitos dos estudos não comparam todas as modalidades em seu atual estado de desenvolvimento (2,3).

Ultra-som para Pesquisa de Metástase Hepática

O ultra-som é a técnica de maior disponibilidade mundial para diagnóstico por imagem do fígado e, em muitos países, é a modalidade principal para pesquisa de metástases hepáticas. Nos Estados Unidos, a relativa facilidade para realizar tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM) e a freqüente falta de envolvimento dos médicos na realização do exame de ultra-som contribui para um papel menor no diagnóstico por ultra-som. Muitos pacientes têm massas no fígado, detectadas por ultra-som em que a suspeita de metástase não é alta. Em geral, o rastreamento pré e pós-tratamento de metástase é feito menos freqüentemente com ultra-som. Estudos comparativos dão ao ultra-som uma alta especificidade, mas uma sensibilidade mais baixa do que as outras modalidades de diagnóstico por imagem (2,3,4). No ultra-som, as metástases podem ser hipocóicas, hiperecóicas, císticas ou difusas. O Doppler pode ser útil, particularmente em lesões vascularizadas, tais como tumores neuroendócrinos, sarcomas e linfomas. As metástases freqüentemente deslocam os vasos hepáticos normais.

¹Co-Autor, University of Missouri, Columbia, Mo; ²Co-Autor, Carolinas Medical Center, Charlotte, NC, American College of Surgeons; ³Presidente do Painel, LAC & USC Medical Center, Los Angeles, Calif; ⁴The Mallinckrodt Institute of Radiology, St. Louis, Mo; ⁵DePaul Medical Center, Norfolk, Va; ⁶Hahnemann University Hospital, Philadelphia, Pa; ⁷Virginia Mason Medical Center, Seattle, Wash; ⁸Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia, Pa; ⁹New York University Medical Center, New York, NY; ¹⁰William Beaumont Hospital, Royal Oak, Mich; ¹¹Massachusetts General Hospital, Boston, Mass; ¹²Evergreen Hospital, Kirkland, Wash; ¹³LAC & USC Medical Center, Los Angeles, Calif, American Gastroenterological Association; ¹⁴The Johns Hopkins Hospital, Baltimore, Md, American College of Surgeons.

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.

Ultra-som Intra-operatório/Laparoscópico

O ultra-som intra-operatório é uma das técnicas mais precisas para detectar metástase no fígado por ocasião da ressecção do tumor primário ou de ressecção das metástases conhecidas. Além disso, o ultra-som intra-operatório pode ser importante na localização de tumores para técnicas ablativas ou orientação de biópsia intra-operatória (2,3,5). Alguns autores tem sugerido que os achados na exploração operatória são tão bons quanto os achados no ultra-som intra-operatório e recomendam o ultra-som transcutâneo, transabdominal como o método de investigação de escolha (4). Mais recentemente, o ultra-som laparoscópico foi desenvolvido como uma alternativa para ampliar os procedimentos de ultra-som intra-operatório e tem tido aplicação e sucesso iniciais limitados (2).

Tomografia Computadorizada (TC)

A TC é especialmente adequada para avaliação de metástases, porque o fígado, bem como os locais potenciais de disseminação extra-hepática, podem ser detectados no mesmo exame. A TC é o exame preferido nos Estados Unidos para observação de metástases no acompanhamento do tratamento da neoplasia primária. Recentemente, tem havido numerosas investigações basicamente relacionando tempo, volume e rotas de administração do meio de contraste, para tentar aumentar a precisão da TC para doença metastática. Paralelamente o desenvolvimento dos tomógrafos helicoidais colaborou nesta atividade. Considerando que a maioria das metástases hepáticas são relativamente hipovascularizadas em comparação com o parênquima do fígado normal, as lesões terão menor atenuação, limitando assim, a necessidade de técnicas multifases de TC ou técnicas combinando angiografia e TC. Em geral, a fase venosa portal da varredura por TC é adequada para detectar a maioria das lesões metastáticas na maior parte dos pacientes (6,7,8).

Lesões hipervasculares são menos freqüentes e os tumores deste grupo incluem metástases de carcinoma de célula renal, carcinoma de célula de ilhota pancreática, carcinóide, carcinoma de tireóide, tumores neuroendócrinos e melanoma. Metástases de carcinoma de mama podem ou não ser hipovascularizadas, um estudo recente mostrou que imagem na fase arterial não era necessária neste grupo (7). As lesões hipervasculares podem ser isoatenuantes ao fígado na fase portal. Com a TC helicoidal, recomenda-se a realização do exame nas fases arterial e venosa portal. Sem a TC helicoidal, uma fase sem contraste também pode ser útil. Um estudo sugere que uma série sem contraste e outra na fase venosa portal foi superior à fase arterial ou fase venosa portal sozinhas (9).

A TC portográfica arterial foi popular no passado, mas não é mais usada extensivamente, já que envolve técnica angiográfica. Com as técnicas de mapeamento arterial mais recentes usando angiografia por RM, as técnicas angiográficas padrão para estadiamento pré-operatório não são mais usadas. Além disso, a TC portográfica arterial freqüentemente apresenta artefatos confusos, prejudicando a precisão (2,3,4,10).

Ressonância Magnética (RM)

Com a RM, a maioria das metástases hepáticas, como muitas lesões do fígado, são hipointensas em relação ao fígado normal nas imagens ponderadas em T1, e hiperintensas nas imagens ponderadas em T2. Algumas características morfológicas mostraram-se úteis para diferenciação entre lesões metastáticas de lesões benignas comuns, tais como hemangiomas e cistos. Achados na doença metastática incluem intensidade heterogênea de sinal, com contorno mal definido ou irregular, áreas centrais regular ou irregular de alto sinal, circundada por um anel de baixo sinal ou uma massa circundada por anel de alto sinal. Um padrão típico de realce após a administração de gadolínio tem sido descrito como realce periférico transitório ou realce anelar, relatados como altamente precisos para distinção entre hemangioma e metástases.

Diversos estudos têm comparado a precisão de várias técnicas de RM a outras modalidades de diagnósticos por imagem. Um grande ensaio clínico na série RDOG (*Radiologic Diagnostic Oncology Group*) comparou a RM à TC para a detecção de metástase hepática no câncer colorretal. A TC teve uma sensibilidade mais alta e uma especificidade similar, quando comparada à RM (11). Técnicas FAST spin-echo com suspensão da respiração foram consideradas mais sensíveis para massas hepáticas do que as técnicas spin-echo convencionais (12).

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.

Permanece a discussão sobre o valor dos agentes de contraste de RM. Um recente ensaio clínico não mostrou nenhuma diferença na detecção de metástases utilizando RM com e sem gadolínio (13). Outros acharam um valor considerável no uso de gadolínio. Além disso, agentes de contraste mais recentes que são captados pelo sistema reticuloendotelial mostraram que são superiores ao exame sem contraste (5).

Medicina Nuclear

O diagnóstico por imagem de mapeamento hepático com agente reticuloendotelial ou com agente de hemácias marcadas podem ser úteis para caracterização de massas, tais como hiperplasia nodular focal ou hemangioma, mas não são usados comumente para detecção de metástases. Agentes mais recentes, tais como anticorpos monoclonais marcados com isótopos direcionados para as proteínas de superfície, presentes nas metástases hepáticas de tumores colorretais, tiveram algum sucesso inicial na solução de problemas clínicos difíceis (2,3). Metástases de tumores endócrinos ativos do pâncreas ou do trato gastrointestinal podem ser detectadas por cintilografia com receptor de somatostatina (3).

A tomografia por emissão de pósitron (PET) tornou-se mais largamente usada na detecção de metástases (10). Um estudo, que comparou PET com TC, mostrou alta acurácia da PET na detecção de doença metastática (10).

Resumo

Existem muitas técnicas radiológicas disponíveis para detecção pré-operatória de carcinoma metastático para o fígado e acompanhamento pós-operatório. Algumas das técnicas de triagem, usadas menos amplamente, podem ser úteis quando há necessidade de solução de problemas específicos. Mudanças tecnológicas rápidas tanto nos equipamentos, agentes de contraste, como nos radioisótopos, tornam a avaliação comparativa direta difícil. Além disso, pode-se esperar que o hábito e a variação local dentro das comunidades ou centros médicos levam a uma variedade de indicações e aplicações na detecção de metástases hepáticas.

Exceções Previstas

Nenhuma.

Informação de Revisão

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida em 1998. 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 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: Suspeita de Metástase Hepática

Variante 1: Exame diagnóstico inicial após a detecção do tumor primário.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
TC convencional com injeção de contraste “em bolo” em fase venosa portal (> 35mg de iodo)	8	
TC helicoidal em fase arterial hepática e fase venosa portal	8	
TC helicoidal sem contraste, seguido de contraste venoso nas fases arterial hepática e venosa portal	6	
TC sem contraste	4	
TC portográfica arterial ou angio-TC	2	
RM spin-echo depois RM gradiente-echo com meio de contraste extracelular (p. ex. quelatos de gadolínio)	6	
RM spin-echo sem contraste	5	
RM com contraste reticuloendotelial p. ex. óxido de ferro	5	
Ultra-som abdominal	4	
Ultra-som abdominal com Doppler colorido	4	
Ultra-som intra-operatório/laparoscópico		
Mapeamento hepático com radionuclídeo por agente reticuloendotelial	4	
Imunocintilografia	3	
Tomografia por emissão de pósitrons (PET)	3	
Mapeamento hepático com hemácias marcadas	2	
Cintilografia com receptor de somatostatina	2	
Angiografia hepática com ou sem TC portográfica arterial ou angio-TC	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: Suspeita de Metástase Hepática

Variante 2: Acompanhamento após o tratamento de tumor primário.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
TC convencional com injeção de contraste “em bolo” em fase venosa portal (> 35mg de iodo)	8	
TC helicoidal sem contraste, seguido de contraste venoso nas fases arterial hepática e venosa portal	8	
TC helicoidal em fase arterial hepática e fase venosa portal	8	
TC sem contraste	4	
TC portográfica arterial ou angio-TC	2	
RM spin-echo depois RM gradiente-echo com meio de contraste extracelular (p. ex. quelatos de gadolínio)	6	
RM spin-echo sem contraste	5	
RM com contraste reticuloendotelial p. ex. óxido de ferro	5	
US abdominal	4	
US abdominal com Doppler colorido	4	
US intra-operatório/laparoscópico	2	
Mapeamento hepático com radionuclídeo por agente reticuloendotelial	4	
Imunocintilografia	4	
Cintilografia com receptor de somatostatina	4	
Tomografia por emissão de pósitrons (PET)	3	
Mapeamento hepático com hemácias marcadas	2	
Angiografia hepática com ou sem TC portográfica arterial ou angio-TC	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: Suspeita de Metástase Hepática

Variante 3: Acompanhamento tomográfico com aspecto anormal na fase venosa portal: altamente sugestivo de malignidade.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Biópsia dirigida por imagem	8	
RM spin-echo sem contraste	8	
RM spin-echo depois RM gradiente-echo com meio de contraste extracelular (p. ex. quelatos de gadolínio)	8	
RM com contraste reticuloendotelial p. ex. óxido de ferro	5	
TC helicoidal sem contraste, seguido de contraste venoso nas fases arterial hepática e venosa portal	5	Se necessário melhor caracterização da lesão.
TC helicoidal em fase arterial hepática e fase venosa portal	4	
TC portográfica arterial ou angio-TC	4	Provavelmente indicada no planejamento pré-operatório de ressecção hepática.
TC sem contraste	2	
US abdominal	4	
US com Doppler colorido	4	
US intra-operatório/laparoscópico	4	Indicado quando realizada a cirurgia.
Mapeamento hepático com radionuclídeo por agente reticuloendotelial	4	
Mapeamento hepático com hemácias marcadas	4	
Cintilografia com receptor de somatostatina	4	
Imunocintilografia	3	
Tomografia por emissão de pósitrons (PET)	3	
Angiografia hepática com ou sem TC portográfica arterial ou angio-TC	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.

Condição Clínica: Suspeita de Metástase Hepática

Variante 4: Acompanhamento tomográfico com aspecto anormal na fase venosa portal: altamente sugestivo de benignidade.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Mapeamento hepático com hemácias marcadas	8	
Mapeamento hepático com radionuclídeo por agente reticuloendotelial	6	
Imunocintilografia	2	
Tomografia por emissão de pósitrons (PET)	2	
Cintilografia com receptor de somatostatina	2	
RM spin-echo sem contraste	6	
RM spin-echo depois RM gradiente-echo com meio de contraste extracelular (p. ex. quelatos de gadolínio)	6	
RM com contraste reticuloendotelial p. ex. óxido de ferro	4	
TC helicoidal sem contraste, seguido de contraste venoso nas fases arterial hepática e venosa portal	6	
TC helicoidal em fase arterial hepática e fase venosa portal	6	
TC sem contraste	2	
TC portográfica arterial ou angio-TC	2	
US abdominal	6	
US abdominal com Doppler colorido	5	
US intra-operatório/laparoscópico	2	
Biópsia dirigida por imagem	5	
Angiografia hepática com ou sem TC portográfica arterial ou angio-TC	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: Suspeita de Metástase Hepática

Variante 5: Ultra-som anormal: altamente sugestivo de benignidade.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
TC convencional com injeção de contraste “em bolo” em fase venosa portal (> 35mg de iodo)	8	
TC helicoidal sem contraste, seguido de contraste venoso nas fases arterial hepática e venosa portal.	8	
TC helicoidal em fase arterial hepática e fase venosa portal	8	
TC sem contraste	3	
TC portográfica arterial ou angio-TC	2	
RM spin-echo depois RM gradiente-echo com meio de contraste extracelular (p. ex. quelatos de gadolínio)	8	
RM spin-echo sem contraste	6	
RM com contraste reticuloendotelial p. ex. óxido de ferro	3	
Biópsia dirigida por imagem	6	
Mapeamento hepático com radionuclídeo por agente reticuloendotelial	6	
Mapeamento hepático com hemácias marcadas	6	
Imunocintilografia	2	
Tomografia por emissão de pósitrons (PET)	2	
Cintilografia com receptor de somatostatina	2	
US intra-operatório/laparoscópico	2	
Angiografia hepática com ou sem TC portográfica arterial ou angio-TC	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: Suspeita de Metástase Hepática

Variante 6: Ultra-som anormal: altamente sugestivo de malignidade.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Biópsia dirigida por imagem	8	
RM spin-echo sem contraste	8	
RM spin-echo depois RM gradiente-echo com meio de contraste extracelular (p. ex. quelatos de gadolínio)	8	
RM com contraste reticuloendotelial p. ex. óxido de ferro	6	
TC convencional com injeção de contraste “em bolo” em fase venosa portal (> 35mg de iodo)	8	
TC helicoidal sem contraste, seguido de contraste venoso nas fases arterial hepática e venosa portal	8	
TC helicoidal em fase arterial hepática e fase venosa portal	8	
TC sem contraste	4	
TC portográfica arterial ou angio-TC	2	
US intra-operatório/laparoscópico	5	Indicado quando realizada cirurgia.
Imunocintilografia	4	
Tomografia por emissão de pósitrons (PET)	4	
Cintilografia com receptor de somatostatina	4	
Mapeamento hepático com radionuclídeo por agente reticuloendotelial	3	
Mapeamento hepático com hemácias marcadas		
Angiografia hepática com ou sem TC portográfica arterial ou angio-TC	2	
<p><i>Escala dos critérios de adequação</i></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>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: Suspeita de Metástase Hepática

Variante 7: RM spin-echo anormal: altamente sugestiva de malignidade.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Biópsia dirigida por imagem	8	
RM com contraste reticuloendotelial p. ex. óxido de ferro	6	
RM spin-echo depois RM gradiente-echo com meio de contraste extracelular (p. ex. quelatos de gadolínio)	5	
TC convencional com injeção de contraste “em bolo” em fase venosa portal (> 35mg de iodo)	5	
TC helicoidal sem contraste, seguido de contraste venoso nas fases arterial hepática e venosa portal	5	
TC helicoidal em fase arterial hepática e fase venosa portal	5	
TC sem contraste	4	
TC portográfica arterial ou angio-TC	2	
US abdominal	4	Útil para guiar biópsia.
US abdominal com Doppler colorido	4	
US intra-operatório/laparoscópico	4	Indicado quando realizada cirurgia.
Mapeamento hepático com hemácias marcadas	4	
Imunocintilografia	4	
Tomografia por emissão de pósitrons (PET)	4	
Mapeamento hepático com radionuclídeo por agente reticuloendotelial	3	
Cintilografia com receptor de somatostatina	3	
Angiografia hepática com ou sem TC portográfica arterial ou angio-TC	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: Suspeita de Metástase Hepática

Variante 8: RM spin-echo anormal: altamente sugestiva de benignidade.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM spin-echo depois RM gradiente-echo com meio de contraste extracelular (p. ex. quelatos de gadolínio)	6	
RM com contraste reticuloendotelial (p. ex. óxido de ferro)	6	
TC convencional com injeção de contraste “em bolo” em fase venosa portal (> 35mg de iodo)	6	
TC helicoidal sem contraste, seguido de contraste venoso nas fases arterial hepática e venosa portal	6	
TC helicoidal em fase arterial hepática e fase venosa portal	6	
TC sem contraste	4	
TC portográfica arterial ou angio-TC	2	
US abdominal	6	
US abdominal com Doppler colorido	6	
US intra-operatório/laparoscópico	2	
Biópsia dirigida por imagem	5	
Mapeamento hepático com radionuclídeo por agente reticuloendotelial	5	
Mapeamento hepático com hemácias marcadas	5	
Imunocintilografia	4	
Tomografia por emissão de pósitrons (PET)	4	
Cintilografia com receptor de somatostatina	4	
Angiografia hepática com ou sem TC portográfica arterial ou angio-TC	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. Baker ME, Pelley R. Hepatic metastases: basic principles and implications for radiologists. *Radiology* 1995; 197(2):329-337.
2. Kruskal JB, Kane RA. Imaging of primary and metastatic liver tumors. *Surg Oncol Clin North Am* 1996; 5(2):231-260.
3. Mahfouz AE, Hamm B, Mathieu D. Imaging of metastases to the liver. *Eur Radiol* 1996; 6(5):607-614.
4. Nies C, Leppek R, Sitter H, et al. Prospective evaluation of different diagnostic techniques for the detection of liver metastases at the time of primary resection of colorectal carcinoma. *Eur J Surg* 1996; 162(10):811-816.
5. Hagspiel KD, Neidl KF, Eichenberger AC, Weder W, Marincek B. Detection of liver metastases: comparison of superparamagnetic iron oxide-enhanced and unenhanced MR imaging at 1.5 T with dynamic CT, intraoperative US, and percutaneous US. *Radiology* 1995; 196(2):471-478.
6. Ch'en IY, Katz DS, Jeffrey RB Jr, et al. Do arterial phase helical CT images improve detection or characterization of colorectal liver metastases? *J Comput Assist Tomogr* 1997; 21(3):391-397.
7. Frederick MG, Paulson EK, Nelson RC. Helical CT for detecting focal liver lesions in patients with breast carcinoma: comparison of noncontrast phase, hepatic arterial phase, and portal venous phase. *J Comput Assist Tomogr* 1997; 21(2):229-235.
8. Kuszyk BS, Bluemke DA, Urban BA, et al. Portal-phase contrast-enhanced helical CT for the detection of malignant hepatic tumors: sensitivity based on comparison with intraoperative and pathologic findings. *AJR* 1996; 166(1):91-95.
9. Oliver JH III, Baron RL, Federle MP, Jones BC, Sheng R. Hypervascular liver metastases: do unenhanced and hepatic arterial phase CT images affect tumor detection? *Radiology* 1997; 205(3):709-715.
10. Vitola JV, Delbeke D, Sandler MP, et al. Positron emission tomography to stage suspected metastatic colorectal carcinoma to the liver. *Am J Surg* 1996; 171(1):21-26.
11. Zerhouni EA, Rutter C, Hamilton SR, et al. CT and MR imaging in the staging of colorectal carcinoma: report of the radiology diagnostic oncology group II. *Radiology* 1996; 200(2):443-451.
12. Gaa J, Hatabu H, Jenkins RL, Finn JP, Edelman RR. Liver masses: replacement of conventional T2-weighted spin-echo MR imaging with breath-hold MR imaging. *Radiology* 1996; 200(2):459-464.
13. Hamm B, Mahfouz AE, Taupitz M, et al. Liver metastases: improved detection with dynamic gadolinium-enhanced MR imaging? *Radiology* 1997; 202(3):677-682.

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.