

*Colégio Brasileiro de Radiologia*  
**Critérios de Adequação do ACR**

*HEMATÊMESE*

Painel de Especialistas em Imagem Cardiovascular: Antoinette S. Gomes, Médica<sup>1</sup>; Michael A. Bettmann, Médico<sup>2</sup>; Lawrence M. Buxt, Médico<sup>3</sup>; Julius Grollman, Médico<sup>4</sup>; Martin J. Lipton, Médico<sup>5</sup>; Heriberto Pagan-Marin, Médico<sup>6</sup>; Joseph F. Polak, Médico, Mestre em Saúde Pública<sup>7</sup>; Neil M Rofsky, Médico<sup>8</sup>; David Sacks, Médico<sup>9</sup>; William Stanford, Médico<sup>10</sup>; Jack A.Ziffer, Médico, PhD<sup>11</sup>; Gregory L. Moneta, Médico<sup>12</sup>; Michael Jaff, Médico<sup>13</sup>.

### *Resumo da Revisão da Literatura*

Não obstante os avanços nos cuidados médicos, a mortalidade geral por sangramento no trato gastrointestinal nos últimos 40 anos manteve-se constante em aproximadamente 10,8%. O sangramento do trato gastrointestinal alto (proveniente de sítios do esôfago até o ligamento de Treitz) responde por 10.000 a 20.000 mortes por ano nos EUA. Um fator importante que responde por esta persistente alta mortalidade é a crescente proporção de pacientes idosos que apresentam sangramento gastrointestinal, muitos dos quais têm co-morbidades (1,2).

Hematêmese e melena são as apresentações mais comuns de sangramento do trato gastrointestinal alto. A hematoquezia geralmente indica sangramento gastrointestinal baixo, mas pode ser vista com um sangramento gastrointestinal alto devido à rápida passagem de sangue pelo trato gastrointestinal. Embora a presença de sangue em um aspirado nasogástrico confirme uma fonte gastrointestinal alta, um aspirado não sanguinolento ocorre em 3% a 16% dos pacientes com sangramento gastrointestinal alto (3).

Em pacientes com sangramento gastrointestinal, a estabilização da pressão sangüínea e o restabelecimento do volume intravascular são prioridades. Só então deve ser feita uma tentativa de identificar e interromper a causa do sangramento. Um tubo nasogástrico temporário deve ser inserido para aspirar o conteúdo gástrico (4). A cor do aspirado gástrico tem importância prognóstica e os pacientes com sangue vivo no aspirado gástrico e sangue vivo no reto tem uma mortalidade de 30%. Uma história dirigida pode sugerir a fonte do sangramento. Em 70% a 80% dos pacientes com sangramento do trato gastrointestinal alto, este para espontaneamente. A úlcera péptica é a principal causa de sangramento gastrointestinal alto na maioria das séries. Entretanto, séries consistindo de populações dos centros de grandes cidades mostram uma maior proporção de gastrite erosiva e varizes (5). A pesquisa da National American Society of Gastrointestinal Endoscopy (ASGE) sobre sangramento gastrointestinal alto notou as seguintes incidências de doenças: úlcera duodenal (24,3%), erosões gástricas (23,4%), úlcera gástrica (21,3%), varizes (10,3%), síndrome de Mallory-Weiss (7,2%), esofagite (6,3%), duodenite (5,8%), neoplasia (2,9%), úlcera estomacal marginal (1,8%), úlcera esofágica (1,7%) e outras / diversas (6,8%) (1,2).

As três técnicas mais importantes de diagnóstico na investigação de sangramento gastrointestinal alto são a endoscopia, a angiografia e os exames com radionuclídeos. A endoscopia (esofagogastroduodenoscopia) deve ser usada como método inicial para definir e tratar as lesões que sangram intensamente. Pacientes com sangramento do trato gastrointestinal alto em andamento ou com magnitude suficiente para produzir alterações nos sinais vitais ou que exigem transfusão, devem passar por endoscopia emergencial. A endoscopia emergencial identifica a fonte da hemorragia em cerca de 95% dos casos. O diagnóstico endoscópico fornece importantes informações prognósticas com relação ao risco de re-sangramento, a necessidade de cirurgia, o nível de

<sup>1</sup>Principal Autor, UCLA School of Medicine, Los Angeles, Calif; <sup>2</sup>Presidente do Painel, Dartmouth-Hitchcock Medical Center, Lebanon, NH; <sup>3</sup>Beth Israel Medical Center, New York, NY; <sup>4</sup>Little Company of Mary Hospital, Torrance, Calif; <sup>5</sup>University of Chicago, Chicago, Ill; <sup>6</sup>The Methodist Hospital, Merrillville, Ind; <sup>7</sup>Brigham & Women's Hospital, Boston, Mass; <sup>8</sup>Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, Mass; <sup>9</sup>West Reading Radiology Associates, West Reading, Pa; <sup>10</sup>University of Iowa Hospital & Clinics, Iowa City, Iowa; <sup>11</sup>Baptist Hospital of Miami, Miami, Fla; <sup>12</sup>Oregon Health Sciences University, Portland, Ore, Society for Vascular Surgery; <sup>13</sup>The Heart and Vascular Institute, Morristown, NJ, American College of Cardiology.

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](http://www.acr.org); e em português no site do CBR - Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem [www.cbr.org.br](http://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.

tratamento hospitalar necessário e a mortalidade (6). Com o sangramento rápido, entretanto, pode não ser possível visualizar adequadamente o sítio do sangramento e, com o sangramento no intestino delgado a endoscopia alta ou baixa nem sempre é útil. A terapia endoscópica hemostática pode ser agrupada em três categorias: 1) injeções de esclerosantes e/ou vasoconstritores; 2) uso de técnicas de coagulação térmica, e 3) métodos mecânicos.

Com as úlceras que sangram, os dispositivos térmicos podem parar o sangramento em 90% das vezes. Eletrocoagulação multipolar, fotocoagulação a laser e terapia com “*heater probe*” controlam igualmente bem o sangramento; entretanto, a sonda a laser é usada menos freqüentemente devido ao seu custo mais alto. Uma metanálise dos testes de endoscopia terapêutica mostrou que todas as modalidades (fotocoagulação a laser, coagulação multipolar, coagulação com “*heater probe*” e terapia por injeção) são eficazes na redução do risco de ressangramento e na necessidade de uma cirurgia de emergência (7,8).

Com gastrite hemorrágica aguda, a terapia endoscópica pode ser mais difícil devido ao potencial de sangramento mucoso difuso (9).

Exames com bário não têm papel na avaliação do sangramento do trato gastrointestinal alto. Exames tecnicamente adequados podem ser difíceis de se obter em pacientes em estado crítico. O bário, no trato gastrointestinal, obscurece o extravasamento ativo e pode interferir na endoscopia ou angiografia subseqüentes. Em pacientes estabilizados, com sangramento crônico, lento ou intermitente, exames com bário podem ter um importante papel na identificação de lesões como fontes potenciais de sangramento (10). Por ser a endoscopia mais precisa do que os exames com bário, ela deve sempre precedê-los na avaliação de sangramentos crônicos gastrintestinais altos.

Cintilografias com radionuclídeos também são usadas no diagnóstico de sangramento do trato gastrointestinal. Duas categorias de radiofármacos são clinicamente úteis: 1) agentes que são rapidamente eliminados do espaço vascular por um órgão específico, tais como o tecnécio 99m colóide sulfúrico; e 2) agentes que circulam por um período estendido, tais como hemácias marcadas com tecnécio 99m. Devido ao TC-99m colóide sulfúrico ser rapidamente eliminado da circulação, o paciente precisa estar sangrando ativamente no momento da injeção (11). Taxas de sangramento tão baixas como 0,05 a 0,1ml/min podem ser detectadas usando técnicas com radionuclídeos (12). As hemácias marcadas com Tc-99m é o método mais freqüentemente usado na detecção do sangramento do trato gastrointestinal (13). Imagens podem ser obtidas ao longo de um período de 24 horas, o que é importante na avaliação de sangramentos intermitentes (11,13,14). A necessidade de imagens demoradas para identificar um sítio de sangramento introduz a incerteza a respeito da localização porque os movimentos anterógrados e retrógrados das células vermelhas intraluminares pode ocorrer (11,15).

Muitas séries anteriores reportaram sensibilidades maiores do que 90% para a detecção de sangramento com cintilografias com nucleotídeos, mais altas do que a arteriografia. Entretanto, diversos estudos recentes mostraram erros na localização do sítio de sangramento em até 60% dos casos. Quando ao valor da cintilografia, para prever uma arteriografia positiva subseqüente foi examinado, os pacientes tiveram quase a mesma probabilidade de terem uma arteriografia positiva ou negativa, independente do resultado com a cintilografia de hemácias marcadas com tecnécio-99m. Em um recente estudo com 103 pacientes, dos 85 pacientes com um sítio de sangramento documentado por arteriografia, cirurgia ou endoscopia, apenas 15% tiveram uma cintilografia com hemácias marcadas com tecnécio-99m positiva, que localizou corretamente o sangramento e a sensibilidade geral do exame com radionuclídeo para sangramento foi de apenas 20% (16). A partir desta experiência, alguns questionaram o valor do exame com radionuclídeo como um procedimento de triagem antes da arteriografia (17). Entretanto, estas séries incluíram uma proporção substancial de pacientes em quem se esperaria que a endoscopia identificasse o sítio de sangramento. O uso inicial da endoscopia com sucesso, deveria deixar apenas uma pequena porcentagem de pacientes com sangramento gastrointestinal alto, nos quais exames de medicina nuclear podem ter algum valor (18). As técnicas de radionuclídeo podem ser mais valorizadas no diagnóstico do sangramento gastrointestinal baixo. A precisão pode ser melhorada usando imagens com cine para acompanhar o movimento peristáltico.

Quando o sangramento gastrointestinal agudo é intermitente, e a endoscopia não identifica a lesão, a angiografia é freqüentemente requerida. Se o paciente não estiver sangrando ativamente, a angiografia terá um baixo rendimento.

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.

Conseqüentemente, na prática, o radiologista vascular pode adiar a angiografia até que um exame com radionuclídeo tenha sido realizado. Se houver evidência de sangramento no exame com radionuclídeo, isto proporciona ao angiografista alguma confiança de que o exame terá uma chance de detectar o vaso lesado. Ele também ajuda na determinação do tempo da angiografia. Se não houver sangramento ativo, a angiografia não tem que ser realizada como emergência. A arteriografia pode ainda ser indicada, já que ela pode revelar uma lesão estrutural que sangra intermitentemente. Para o diagnóstico de divertículo de Meckel, o uso de cintilografia com pertecnetato continua a ser a técnica mais eficiente.

A arteriografia é usada no diagnóstico tanto do sangramento agudo como crônico e no tratamento do sangramento gastrointestinal(19). Ela é indicada quando a endoscopia é negativa ou mal sucedida no controle do sangramento. A precisão da arteriografia diagnóstica para detectar uma fonte de sangramento será aumentada se houver sangramento ativo. A arteriografia mesentérica tem sensibilidade para identificar hemorragia ativa com uma taxa mínima de 0,5 ml/min. Só o sangramento arterial ou capilar pode ser detectado pela arteriografia visceral seletiva, sangramento venoso raramente é detectado, se detectado, será na fase venosa de uma arteriografia. Com a hemorragia varicosa, as varizes podem ser demonstradas, mas o papel da angiografia nesta circunstância é, principalmente, descartar uma fonte concomitante de sangramento arterial e definir a anatomia vascular.

A arteriografia é também indicada em pacientes com sangramento intermitente crônico de origem obscura nos quais todas as outras modalidades não o mostram. Em um estudo realizado por Rollins e colaboradores (20), a fonte de sangramento foi estabelecida pela arteriografia em 44% de tais pacientes. A arteriografia repetida em pacientes com sangramento continuado, após uma angiografia inicialmente negativa, mostrou ser diagnóstica em 25% dos casos. A cateterização subseletiva do vaso que está sangrando na hora da arteriografia com injeção de azul de metileno, pode facilitar a identificação intra-operatória do sangramento em segmento do intestino.

A cateterização arterial seletiva pode ser usada para um tratamento local, tal como a infusão de vasopressina ou embolização. Em pacientes com sangramento mucoso gástrico, a infusão seletiva de vasopressina é associada a uma taxa de controle geral do sangramento de 72% e uma taxa de recorrência do sangramento de 18% (21). A vasopressina é menos eficaz no controle do sangramento piloro-duodenal, hepático ou do leito pancreático com taxas de controle de 31% a 42% e taxas de ressangramento de 25% a 33%. Isso é atribuído, entre outros fatores, ao duplo suprimento vascular no duodeno. A hemorragia no intestino delgado foi reportada como sendo controlada com vasopressina intra-arterial em 71% dos pacientes (22).

A terapia de embolização arterial transcatereter é amplamente usada para controlar o sangramento do trato gastrointestinal alto de origem arterial. Ela foi associada a taxas mais baixas de complicações do que aquelas relatadas com a vasopressina (23).

A embolização vascular pode ser usada para todos os sangramentos de origem arterial ou arteriocapilar no trato gastrointestinal alto. Em pacientes com cirurgia anterior, deve ser feita avaliação do suprimento colateral (24). O sucesso no controle da hemorragia duodenal por emboloterapia varia de 60% a 100% (19). A terapia por embolização transcatereter também pode ser benéfica em pacientes com sangramento mesentérico. Como a embolização mesentérica traz o risco de infarto intestinal, deve ser feita uma avaliação cuidadosa do suprimento vascular na região afetada. Para evitar lesão intestinal, foi recomendado que apenas um dos ramos segmentares da arcada mais próxima dos vasos retos deve ser embolizado, e a embolização dos vasos retos deve ser evitada (25). Uma grande variedade de agentes embólicos é utilizada. Micromolas, sozinhas ou em combinação com partículas de gelfoam ou partículas de esponja de álcool polivinil, ou esferas de hidrogel, são os agentes embólicos eficazes. O álcool absoluto ou o pó de gelfoam não são recomendados, devido à penetração distal destes agentes (26, 27).

### *Sangramento Devido à Hipertensão Portal*

As varizes esofágicas formam-se quando o gradiente de pressão da veia hepática excede 12mm Hg e a hemorragia varicosa normalmente não ocorre até que o gradiente de pressão da veia hepática exceda 12mm Hg. A endoscopia é indicada para determinar o sítio e a atividade do sangramento. Entre um terço e metade dos sangramentos em

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.

pacientes cirróticos não provêm de varizes (28). A terapia endoscópica é, atualmente, o tratamento de escolha para a hemorragia varicosa ativa. A terapia farmacológica para reduzir a pressão portal é uma terapia de primeira linha, que pode ser administrada emergencialmente enquanto se aguarda a endoscopia. O tamponamento com balão é útil quando os tratamentos farmacológico e endoscópico não produzem estabilização antes da intervenção radiológica ou cirurgia. Uma grande variedade de agentes farmacológicos estão disponíveis. Estes incluem a vasopressina e seus análogos, terlipressina, somatostatina e seu análogo octreotida, e nitrovasodilatadores. Foi relatado que a infusão de vasopressina atinge a hemostasia em 70% a 85% dos pacientes, mas aproximadamente 30% a 50% dos pacientes tiveram um ressangramento precoce. A somatostatina é mais eficaz do que placebo e vasopressina e tem menos efeitos colaterais do que a vasopressina. Ela suplanta a vasopressina como tratamento de escolha na hemorragia varicosa ativa. A octreotida, um análogo sintético da somatostatina com meia-vida mais longa, tornou-se a terapia farmacológica mais amplamente utilizada para a hemorragia varicosa aguda. Ela é a droga de escolha, nos Estados Unidos, porque está prontamente disponível, quando comparada à somatostatina. A terlepressina, que tem menos efeitos colaterais do que a vasopressina e a nitroglicerina combinadas, é comparável à somatostatina e à octreotida, mas não está disponível nos Estados Unidos (29).

O tamponamento com balão, inicialmente, foi mostrado como eficaz em 84% a 92% dos pacientes; entretanto, o ressangramento é comum após a deflação ou remoção, ocorrendo em 27% a 45% dos pacientes. O tratamento endoscópico é, atualmente, o tratamento de escolha para a hemorragia varicosa ativa. Ensaaios aleatórios múltiplos com uma metanálise subsequente mostraram que a escleroterapia endoscópica é superior, ou, no mínimo, tão eficaz como a terapia farmacológica isolada ou em combinação com o tamponamento com balão no controle da hemorragia ativa (30). Uma metanálise de sete estudos de longo prazo sugeriu que a escleroterapia endoscópica, quando comparada à terapia com medicamentos, reduziu a mortalidade em 25% (28). A escleroterapia endoscópica pode ser malsucedida em 10% a 30% dos pacientes, com recorrência de sangramento ocorrendo em 30% a 50% dos pacientes (31). Uma outra preocupação é a alta incidência de complicações após a escleroterapia, que inclui sangramento, perfuração e estenose, com uma taxa de mortalidade associada de 15% (29). Isto estimulou a introdução da ligação varicosa endoscópica, que foi julgada igualmente eficaz no controle do sangramento agudo e que está associada a menos complicações do que a escleroterapia endoscópica.

O sistema venoso portal pode ser avaliado usando uma gama de exames por imagem. A portografia arterial, a venografia portal transhepática direta, a venografia portal transjugular e a esplenoportografia permitem a avaliação dos padrões de fluxo venoso portal, o que pode auxiliar o planejamento pré-cirúrgico do desvio (shunt), a detecção de varizes e a avaliação pós-operatória da reperfusão do desvio (shunt). A esplenoportografia é utilizada com pouca frequência. A venografia hepática em cunha é um indicador útil da pressão venosa portal. Modalidades mais recentes de imagens não invasivas incluindo ultra-som com Doppler duplex colorido, tomografia computadorizada e a ressonância magnética, também permitem a avaliação do sistema venoso portal e a avaliação da reperfusão do desvio (shunt), bem como do parênquima hepático. Elas frequentemente substituem os procedimentos invasivos.

A embolização percutânea transcater da veia coronária e de varizes esofágicas mostrou que controla o sangramento varicoso em 83% dos pacientes; entretanto, o sangramento recorre em 55% dos pacientes sobreviventes, em seis meses, e em 66% em um ano. Por ser o sangramento recorrente um problema comum, essa técnica não é mais empregada amplamente (23).

Aproximadamente 10% a 20% dos pacientes não param o sangramento ou voltam a sangrar após o tratamento endoscópico. Uma segunda terapia endoscópica pode ser bem sucedida; entretanto, se ela não for bem sucedida, a terapia alternativa é recomendada já que, quando duas tentativas falham na hemostasia, o risco de mortalidade é alto. Procedimentos cirúrgicos de desvio (shunt) são eficazes para parar o sangramento inicial e impedir o ressangramento; entretanto, a cirurgia de emergência está associada a uma mortalidade de aproximadamente 50% naqueles que dificilmente seriam candidatas a uma cirurgia (31,32). A falta de doadores de órgãos disponíveis impede o uso emergencial do transplante de fígado para pacientes com doença hepática em estágio final que desenvolvem hemorragia varicosa aguda.

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.

O procedimento de desvio portosistêmico intra-hepático transjugular (TIPS, em inglês) mostrou que estanca com eficácia o sangramento varicoso que não responde à terapia endoscópica (33,34,35). Numerosos estudos mostraram que ele beneficia o controle de pacientes com varizes esofágicas que não respondem à terapia farmacológica e endoscópica e que dificilmente seriam candidatos a uma cirurgia. A incidência de ressangramento aumenta para aproximadamente 24% a 30% após dois anos de acompanhamento devido à estenose do desvio (shunt), em razão, principalmente, da hiperplasia neo-intimal (36). A reperfuração do desvio pode geralmente ser restaurada com a angioplastia ou com desvios (shunts) adicionais. Conseqüentemente, a reperfuração do TIPS deve ser monitorada periodicamente com ultra-som com Doppler ou venografia (32).

### *Sangramento Devido à Hemobilia*

A hemobilia tem sido observada com uma freqüência crescente devido ao maior uso de procedimentos trans-hepáticos percutâneos. A endoscopia alta pode demonstrar o sangue da ampola, mas isto não especifica o sítio ou a causa da hemorragia. A ligadura cirúrgica da principal artéria hepática ou hepatectomia parcial anteriormente eram o tratamento de escolha, mas foram substituídas pela arteriografia hepática seletiva com embolização terapêutica naqueles casos devido a sangramento arterial hepático (37). Com fístula venosa biliar associada a tubos trans-hepáticos percutâneos, a substituição do tubo com embolização na região do tubo é útil.

### *Novas Técnicas*

A TC helicoidal após a injeção intra-arterial de meio de contraste foi reportada como um meio de melhorar a detecção do sangramento gastrointestinal (38). Trabalhos experimentais preliminares sugerem que a ressonância magnética com contraste intravascular é capaz de localizar o sangramento gastrointestinal.

### *Exceções Previstas*

Nenhuma.

### *Informação de Revisão*

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida em 1998. Uma análise e uma revisão completas foram aprovadas em 2002. 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: Hematêmese

Variante 1: História de alcoolismo ou doença hepática.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X de tórax	8	
Arteriografia abdominal	6	
Ultra-som Doppler hepático	6	
Ultra-som endoscópico	4	
TC abdominal	6	
TC tórax	4	
Venografia hepática	6	
Cintilografia com hemácias marcadas TC-99m	6	
RM/angio-RM/veno-RM	6	RM pode ser substituída por TC se o paciente estiver estabilizado.
Raios-X EED e deglutograma com bário	4	
Cintilografia com enxôfre coloidal marcado com TC-99	4	
Esplenoportografia	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>		

Variante 2: Sem história de alcoolismo ou doença hepática.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Arteriografia abdominal	8	
Raios-X de tórax	8	
Cintilografia com enxôfre coloidal marcado com TC-99	6	
Cintilografia com hemácias marcadas TC-99m	6	
Ultra-som Doppler hepático	4	
Ultra-som endoscópico	2	
TC abdominal	4	
TC tórax	4	
Raios-X EED e deglutograma com bário	4	
RM/angio-RM/veno-RM	4	RM pode ser substituída por TC se o paciente estiver estabilizado
Venografia hepática	4	
Esplenoportografia	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. Silverstein FE, Gilbert DA, Tedesco FJ, Buenger NK, Persing J. The National ASGE Survey on upper gastrointestinal bleeding. I. Study design and baseline data. *Gastrointest Endosc* 1981; 27(2):73-79.
2. Gilbert DA, Silverstein FE, Tedesco FJ, Buenger NK, Persing J. The National ASGE Survey on upper gastrointestinal bleeding III. Endoscopy in upper gastrointestinal bleeding. *Gastrointest Endosc* 1981; 27(2):94-102.
3. Cuellar RE, Gavaler JS, Alexander JA, et al. Gastrointestinal tract hemorrhage: the value of a nasogastric aspirate. *Arch Intern Med* 1990; 150(7):1381-1384.
4. Kupfer Y, Cappell MS, Tessler S. Acute gastrointestinal bleeding in the intensive care unit. The intensivist's perspective. *Gastroenterol Clin North Am* 2000; 29(2):275-307.
5. Sugawa C, Steffes CP, Nakamura R, et al. Upper GI bleeding in an urban hospital. Etiology, recurrence, and prognosis. *Ann Surg* 1990; 212(4):521-527.
6. Laine, L, Cook D. Endoscopic ligation compared with sclerotherapy for treatment of esophageal variceal bleeding. A meta-analysis. *Ann Intern Med* 1995; 123(4):280-287.
7. Cook DJ, Guyatt GH, Salena BJ, Laine LA. Endoscopic therapy for acute nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: a meta-analysis. *Gastroenterology* 1992; 102(1):139-148.
8. Zuccaro G Jr. Bleeding peptic ulcer: pathogenesis and endoscopic therapy. *Gastrointestinal Bleeding I. Gastroenterol Clin North Am* 1993; 22(4):737-750.
9. Chamberlain CE. Acute hemorrhagic gastritis. *Gastroenterol Clin North Am* 1993; 22(4):843-873.
10. Cello JP, Thoeni RF. Gastrointestinal hemorrhage. Comparative values of double-contrast upper gastrointestinal radiology and endoscopy. *JAMA* 1980; 243(7):685-688.
11. Bunker SR, Lull RJ, Tanasescu DE, et al. Scintigraphy of gastrointestinal hemorrhage: superiority of 99mTc red blood cells over 99mTc sulfur colloid. *AJR* 1984; 143(3):543-548.
12. Alavi A, Dann RW, Baum S, Biery DN. Scintigraphic detection of acute gastrointestinal bleeding. *Radiology* 1977; 124(3): 753-756.
13. McKusick KA, Froelich J, Callahan RJ, Winzelberg GG, Strauss HW. 99mTc red blood cells for detection of gastrointestinal bleeding: experience with 80 patients. *AJR* 1981; 137(6): 1113-1118.
14. Winzelberg GG, McKusick KA, Froelich JW, Callahan RJ, Strauss HW. Detection of gastrointestinal bleeding with 99mTc labeled red blood cells. *Semin Nucl Med* 1982; 12(2):139-146.
15. Jacobson AF, Cerqueira MD. Prognostic significance of late imaging results in technetium-99m-labeled red blood cell gastrointestinal bleeding studies with early negative images. *J Nucl Med* 1992; 33(2):202-207.
16. Voeller GR, Bunch G, Britt LG. Use of technetium-labeled red blood cell scintigraphy in the detection and management of gastrointestinal hemorrhage. *Surg* 1991; 110(4):799-804.
17. Bentley DE, Richardson JD. The role of tagged red blood cell imaging in the localization of gastrointestinal bleeding. *Arch Surg* 1991; 126(7):821-824.
18. Robinson P. The role of nuclear medicine in acute gastrointestinal bleeding. *Nucl Med Commun* 1993; 14(10):849-855.
19. Keller FS, Routh WD. Angiographic diagnosis and management. *Hepatogastroenterol* 1991; 38(3):207-215.
20. Rollins ES, Picus D, Hicks ME, Darcy MD, Bower BL, Kleinhoffer MA. Angiography is useful in detecting the source of chronic gastrointestinal bleeding of obscure origin. *AJR* 1991; 156(2):385-388.
21. Eckstein MR, Kelemouridis V, Athanasoulis CA, Waltman AC, Feldman L, van Breda A. Gastric bleeding: therapy with intraarterial vasopressin and transcatheter embolization. *Radiology* 1984; 152(3):643-646.
22. Clark RA, Colley DP, Eggers FM. Acute arterial gastrointestinal hemorrhage: efficacy of transcatheter control. *AJR* 1981; 136(6):1185-1189.
23. Shapiro MJ. The role of the radiologist in the management of gastrointestinal bleeding. *Gastroenterol Clin North Am* 1994; 23(1):123-181.
24. Barth KH. Radiological intervention in upper and lower gastrointestinal bleeding. *Baillieres Clin Gastroenterol* 1995; 9(1):53-69.
25. Okazaki M, Furui S, Higashihara H, Koganemaru F, Sato S, Fujimitsu, R. Emergent embolotherapy of small intestine hemorrhage. *Gastrointest Radiol* 1992; 17(3):223-228.
26. Ledermann HP, Schoch E, Jost R, Decurtins M, Zollikofer CL. Superselective coil embolization in acute gastrointestinal hemorrhage: personal experience in 10 patients and review of the literature. *J Vasc Interv Radiol* 1998; 9(5):753-760.
27. Lefkovitz Z, Cappell MS, Kaplan M, Mitty H, Gerard P. Radiology in the diagnosis and therapy of gastrointestinal bleeding. *Gastroenterol Clin North Am* 2000 Jun; 29(2):489-512.
28. Goff JS. Gastroesophageal varices: pathogenesis and therapy of acute bleeding. *Gastroenterol Clin North Am* 1993; 22(4): 779-800.
29. Luketic VA, Sanyal AJ. Esophageal varices. I. Clinical presentation, medical therapy, and endoscopic therapy. *Gastroenterol Clin North Am* 2000; 29(2):337-385.
30. Sclerotherapy after first variceal hemorrhage in cirrhosis. A randomized multicenter trial. The Copenhagen Esophageal Varices Sclerotherapy Project. *New Engl J Med* 1984; 311(25):1594-1600.
31. Cello JP, Grendell JH, Crass RA, Trunkey DO, Cobb EE, Heilbron DC. Endoscopic sclerotherapy versus portacaval shunt in patients with severe cirrhosis and variceal hemorrhage. *New Engl J Med* 1984; 311(25):1589-1594.
32. Luketic VA, Sanyal AJ. Esophageal varices. II. TIPS (transjugular intrahepatic portosystemic shunt) and surgical therapy. *Gastroenterol Clin North Am* 2000; 29(2):387-421.
33. Rossle M, Haag K, Ochs A, et al. The transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt procedure for variceal bleeding. *New Engl J Med* 1994; 330(3):165-171.
34. LaBerge JM, Ring EJ, Gordon RL. Creation of transjugular intrahepatic portosystemic shunts with the wallstent endoprosthesis: results in 100 patients. *Radiology* 1993; 187(2):413-420.
35. Coldwell DM, Ring EJ, Rees CR, et al. Multicenter investigation of the role of transjugular intrahepatic portosystemic shunt in management of portal hypertension. *Radiology* 1995; 196(2):335-340.
36. LaBerge JM, Somberg KA, Lake JR, et al. Two-year outcome following transjugular intrahepatic portosystemic shunt for variceal bleeding: results in 90 patients. *Gastroenterology* 1995; 108(4):1143-1151.
37. Lygidakis NJ, Okazaki M, Damtsios G. Iatrogenic hemobilia: how to approach it. *Hepatogastroenterol* 1991; 38(5):454-457.
38. Ettore GC, Francioso G, Garribba AP, Fracella MR, Greco A, Farchi G. Helical CT angiography in gastrointestinal bleeding of obscure origin. *AJR* 1997; 168(3):727-731.

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.

