

TRAUMA AGUDO DE MÃO E PUNHO

Painel de Especialistas em Imagem Musculoesquelética: David A. Rubin, Médico¹; Murray K. Dalinka, Médico²; Naomi Alazraki, Médica³; Richard H. Daffner, Médico⁴; Arthur A. DeSmet, Médico⁵; George Y. El-Khoury, Médico⁶; John B. Kneeland, Médico⁷; B. J. Manaster, Médico, PhD⁸; Helene Pavlov, Médica⁹; Lynne S. Steinbach, Médico¹⁰; Murali Sundaram, Médico¹¹; Barbara N. Weissman, Médica¹²; Robert H. Haralson III, Médico¹³; John B. McCabe, Médico¹⁴.

Resumo da Revisão da Literatura

Para a maioria dos pacientes com suspeita ou constatação de trauma da mão, punho ou ambos, o exame radiográfico convencional fornece a orientação e as informações diagnósticas adequadas para o cirurgião. Entretanto, em um grande estudo, fraturas de punho, especialmente aquelas do rádio distal e escafoide, foram responsáveis pelos diagnósticos mais demorados do que de qualquer outra região traumatizada, em pacientes nos setores de emergência com radiografias inicialmente normais (1). Assim, quando as radiografias iniciais são duvidosas, ou na presença de certos achados radiográficos ou clínicos, a obtenção de imagens adicionais é apropriada. Isto pode ser tão simples quanto uma série expandida de incidências especiais ou filmes fluoroscópicos localizados; ou pode incluir tomografia, artrografia, cintilografia óssea, tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM).

Tanto quanto às outras extremidades, o exame radiográfico em duas incidências não é adequado para detecção de fraturas nos punhos, mãos ou dedos (2). Na maioria dos pacientes com fratura do rádio distal, um exame radiográfico de três incidências (póstero-anterior (PA), perfil e semipronada oblíqua em 45 graus) é satisfatório para resolver problemas clínicos radiograficamente demonstráveis (3). Não obstante, quando além do raios-X é realizada a ressonância magnética, fraturas radiograficamente ocultas do rádio distal, bem como fraturas não suspeitadas dos ossos cárpicos, são demonstradas freqüentemente (4). Embora, os critérios pelos quais os pacientes podem se beneficiar da adição da RM ainda não tenham sido estabelecidos, em casos selecionados em que existe uma grande suspeita clínica de fratura, a despeito de radiografias normais, a RM pode provar a sua utilidade.

O tratamento com sucesso de fraturas do rádio distal é baseado no restabelecimento da extensão, inclinação e desvio do rádio, bem como a restauração das superfícies articulares (3,5). Menos que 2 mm medidos da superfície articular radial distal é considerado uma redução congruente e necessária para um bom resultado em longo prazo (5). Quando, além de radiografias, se realiza uma TC, ela revela o envolvimento das superfícies radiocárpica e radioulnar distal, superfícies articulares, deslocamentos e depressões intra-articulares e cominuição com mais precisão do que as radiografias (5-8). Mensurações do espaço entre as superfícies articulares são mais reproduzíveis quando são realizadas usando a TC, comparada à radiografia e, para deslocamentos > 2 mm, existe pouca correlação entre os achados radiográficos e tomográficos (8). Assim, em fraturas do rádio distal em que existe uma alta probabilidade de incongruência intra-articular, tais como fraturas em adultos jovens que, freqüentemente, resultam de carga de alto impacto, justifica-se o uso seletivo, ou mesmo rotineiro da TC para complementar o exame radiográfico padrão. A superfície articular radial distal é melhor avaliada pela TC multislice com imagens multiplanares reformatadas. Se a TC multislice não estiver disponível, imagens diretas sagitais podem ser feitas, mas estas podem ser difíceis de obter se o paciente tiver um gesso ou fixador externo.

¹Principal Autor, Mallinckrodt Institute of Radiology, St. Louis, Mo; ²Presidente do Painel, University of Pennsylvania Hospital, Philadelphia, Pa; ³VA Medical Center, Emory University, Atlanta, Ga; ⁴Allegheny General Hospital, Pittsburgh, Pa; ⁵University of Wisconsin, Madison, Wis; ⁶University of Iowa Hospitals and Clinics, Iowa City, Iowa; ⁷University of Pennsylvania Hospital, Philadelphia, Pa; ⁸University of Colorado Health Science Center, Denver, Colo; ⁹Hospital for Special Surgery, New York, NY; ¹⁰University of California, San Francisco, Calif; ¹¹Mayo Clinic, Rochester, Minn; ¹²Brigham & Women's Hospital, Boston, Mass; ¹³Southeast Orthopaedics, Knoxville, Tenn, American Academy of Orthopaedic Surgeons; ¹⁴SUNY Health Science Center, Syracuse, NY, American College of Emergency Physicians.

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.

O diagnóstico de subluxação da articulação radioulnar distal é difícil. Os sintomas e achados físicos são frequentemente inespecíficos e, esta condição, é virtualmente impossível de confirmar radiograficamente. A subluxação traumática ou deslocamento da articulação radioulnar distal pode ocorrer como uma lesão isolada ou estar associada a outras condições. Se o posicionamento ideal do punho não for possível devido à lesão ou à cobertura de gesso, o exame por TC é recomendado (9,10). Ambos os punhos devem passar por exame para comparação. Os punhos devem ser estudados nas posições prona e supina e outros especialistas adicionam uma terceira posição com orientação neutra. Uma quarta projeção radiográfica adicional – uma incidência PA alongada com aproximadamente 30 graus de angulação craniana do feixe de raios-X e o punho posicionado com 10 a 15 graus de desvio ulnar – é recomendada como rotina quando houver suspeita de fratura do escafoide (3,11). Entretanto, fraturas de escafoide são notoriamente difíceis de ver em radiografias iniciais (independentemente das incidências), estando ocultas em mais de 20% dos casos. A prática padrão em pacientes com suspeita clínica de fratura do escafoide, mas com radiografias iniciais normais, é aplicar/colocar um gesso e repetir as radiografias dentro de 10 a 14 dias, quando a reabsorção na linha da fratura deve tornar visíveis as fraturas anteriormente ocultas. Estudos recentes, entretanto, mostraram que a cintilografia óssea, TC, RM (com equipamento padrão ou um scanner dedicado somente a extremidades) e a ultra-sonografia podem detectar fratura do escafoide precocemente e a aplicação de uma dessas modalidades pode eliminar a necessidade de um provável engessamento (12-17). Nesta circunstância, imagens de cortes transversais podem também identificar fraturas envolvendo outros ossos que não o escafoide (16).

Para o osso escafoide, não só a identificação da fratura é importante, mas existem muitos cirurgiões que recomendam uma imediata intervenção cirúrgica para fraturas com desvio. Um deslocamento de apenas 1 mm é importante, resultando em uma taxa mais alta de não consolidação e de necrose avascular (3). A inclinação dorsal do osso semilunar em uma radiografia lateral pode ser um sinal indireto de deslocamento na fratura do escafoide (18). Nos casos em que a posição dos fragmentos é suspeita, a despeito de radiografias normais, recomenda-se a TC (19).

Comparado com o escafoide, o diagnóstico de outras lesões ósseas cárpicas é menos problemático. Em circunstâncias específicas, entretanto, exames complementares, além do exame padrão de punho, são úteis. Fraturas dos pisiformes são melhor vistas em projeções como a semi-supino antero-posterior ou incidência do túnel do carpo, que projetam o volar pisiforme para o resto do carpo. As mesmas projeções podem também demonstrar fraturas envolvendo o hâmuldo do hamato, que não são visíveis em radiografias comuns. Entretanto, se as radiografias não mostrarem uma fratura do hâmuldo do hamato, da qual há forte suspeita clínica, é indicada uma TC axial (3).

Um exame radiográfico padrão de três incidências revela a maioria das fraturas e luxações dos metacarpos e falanges (2). A tomografia computadorizada pode ser útil para o planejamento cirúrgico em fraturas-luxações das articulações carpometacárpicas. Para lesões falangeanas, algumas práticas incluem o exame PA de toda a mão, enquanto outras limitam o exame total do dedo lesionado. O acréscimo de uma projeção oblíqua rotacionada internamente à projeção oblíqua rotacionada externamente, pode aumentar a confiabilidade do diagnóstico de fraturas falangeanas (20).

A maioria das fraturas do polegar é visível em um exame radiográfico de duas incidências, embora haja um ligeiro aumento no rendimento diagnóstico com o acréscimo de uma projeção oblíqua (2), que pode ser obtida junto com o exame em PA da mão. Lacerações do ligamento ulnar colateral da articulação metacarpofalangeana do polegar representam um problema especial. A menos que haja uma avulsão óssea associada, do metacarpo ou da falange, a lesão será radiograficamente oculta. Nestes casos, um exame da articulação com estresse por abdução manualmente aplicada (que pode ser aplicada pelo paciente ou pelo examinador) pode mostrar subluxação comparada ao contralateral, lado não lesionado (21). Mais importante para o planejamento do tratamento é se a aponeurose adutora ficou interposta entre o ligamento lacerado deslocado e o seu local de fixação óssea – a chamada lesão de Stener. Ligamentos lacerados com uma lesão de Stener exigem reparação cirúrgica, enquanto que a maioria das lacerações não deslocadas e sem uma aponeurose interposta, é sanada com um tratamento conservador. A artrografia, a ultra-sonografia, a RM e a artrografia por ressonância magnética, cada uma delas tem sido defendida para distinguir lacerações de ligamento ulnar colateral com e sem lesões de Stener (22-27). A escolha de qual modalidade usar dependerá da disponibilidade local e da presença do especialista. Existe um risco de converter uma laceração ulnar colateral não deslocada em deslocada na realização de um exame com estresse (23).

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.

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.

Condição Clínica: Trauma Agudo de Mão e Punho

Variante 1: Trauma de punho, primeiro exame.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Raios-X em PA	9	
Raios-X em perfil	9	
Raios-X em oblíqua semiprona	9	
Raios-X em oblíqua semi-supina	2	
Tomografia computadorizada	2	
Ressonância magnética	2	
Cintilografia óssea	2	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 2: Suspeita de fratura aguda do escafoide, primeiro exame.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Raios-X em PA	9	
Raios-X em perfil	9	
Raios-X em oblíqua semiprona	9	
Raios-X em PA com desvio ulnar e angulação cefálica do tubo	9	
Raios-X em oblíqua semi-supina	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 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: Trauma Agudo de Mão e Punho

Variante 3: Suspeita de fratura do rádio distal. Raios-X normal. Próximo procedimento?

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Gesso e repetição do raios-X em 10-14 dias	8	
Ressonância magnética	8	Se a confirmação imediata ou exclusão de fratura é necessária.
Tomografia computadorizada	5	Somente se radiografias repetidas e com gesso são negativas.
Cintilografia óssea	2	
Ultra-sonografia	2	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 4: Suspeita de fratura do escafoíde. Raios-X normal. Próximo procedimento?

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Gesso e repetição do raios-X em 10-14 dias	8	
Ressonância magnética	8	Se a confirmação imediata ou exclusão de fratura é necessária.
Tomografia computadorizada	5	Somente se radiografias repetidas e com gesso são negativas.
Cintilografia óssea	2	
Ultra-sonografia	2	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 5: Fratura do escafoíde na radiografia. Pesquisa de desvio ou tempo da fratura.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Tomografia computadorizada	9	
Planigrafia	2	
Ressonância magnética	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: Trauma Agudo de Mão e Punho

Variante 6: Fratura cominutiva do rádio distal. Suspeita de incongruência articular.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Tomografia computadorizada	6	Necessidade depende do envolvimento local.
Ressonância magnética	4	Útil se partes moles afetam o tratamento.
<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 7: Suspeita de subluxação radioulnar distal.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Incidências de rotina	9	
TC em pronação e supinação de ambos os punhos	9	
TC em pronação de ambos os punhos	2	
Ressonância magnética (incluindo em prono e supino, comparativas)	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 8: Suspeita de fratura do hêmulo do hamato. Radiografias iniciais normais ou duvidosas.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X em oblíqua semi-supina	9	
Raios-X incidência para túnel do carpo	9	
Tomografia computadorizada	9	No caso de incidências adicionais negativas ou inconclusivas.
Cintilografia óssea	2	
Ressonância magnética	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: Trauma Agudo de Mão e Punho

Variante 9: Suspeita de fratura de metacarpo ou luxação.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X em PA	9	
Raios-X em perfil	9	
Raios-X em oblíqua semiprona	9	
Tomografia computadorizada	7	Se existe forte interesse clínico, após radiografias normais ou inconclusivas.
Raios-X em oblíqua semi-supinada	4	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 10: Suspeita de fratura de falange ou luxação.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X em PA	9	
Raios-X em perfil	9	
Raios-X em oblíqua com rotação externa	9	
Raios-X oblíqua com rotação interna	5	Apropriado, mas nem sempre como rotina.
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 11: Suspeita de fratura do polegar ou luxação.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X em PA ou AP do polegar	9	
Raios-X em perfil	9	
Raios-X panorâmico de mão ou raios-X do polegar em oblíqua com rotação interna	9	
<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 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: Trauma Agudo de Mão e Punho

Variante 12: Suspeita de lesão do goleiro (lesão do ligamento colateral ulnar do polegar).

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Raios-X em PA	9	
Raios-X em perfil	9	
Ressonância magnética	8	
Raios-X em PA com estresse em valgo e contralateral comparativo	6	Controvérsia com respeito a acurácia e risco de lesão de Stener.
Ultra-sonografia	6	Se existir experiência, alternativa confiável à RM.
Artro-RM	3	
Artrografia	2	

Escala dos critérios de adequação
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 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. Hyland-McGuire P, Guly HR, Hughes PM. Double take—fracture fishing in accident and emergency practice. *J Accid Emerg Med* 1997; 14(2):84-87.
2. De Smet AA, Doherty MP, Norris MA, Hollister MC, Smith DL. Are oblique views needed for trauma radiography of the distal extremities? *AJR* 1999; 172(6):1561-1565.
3. Gilbert TJ, Cohen M. Imaging of acute injuries to the wrist and hand. *Radiol Clin North Am* 1997; 35(3):701-725.
4. Lohman M, Kivisaari A, Vehmas T, et al. MR imaging in suspected acute trauma of wrist bones. *Acta Radiol* 1999; 40(6):615-618.
5. Rodríguez-Merchan EC. Management of comminuted fractures of the distal radius in the adult. Conservative or surgical? *Clin Orthop* 1998; 353:53-62.
6. Johnston GH, Friedman L, Kriegler JC. Computerized tomographic evaluation of acute distal radial fractures. *J Hand Surg* 1992; 17(4):738-744.
7. Pruitt DL, Gilula LA, Manske PR, Vannier MW. Computed tomography scanning with image reconstruction in evaluation of distal radius fractures. *J Hand Surg* 1994; 19(5):720-727.
8. Cole RJ, Bindra RR, Evanoff BA, Gilula LA, Yamaguchi K, Gelberman RH. Radiographic evaluation of osseous displacement following intra-articular fractures of the distal radius: reliability of plain radiography versus computed tomography. *J Hand Surg* 1997; 22(5): 792-800.
9. Mino DE, Palmer AK, Levinsohn EM. Radiography and computerized tomography in the diagnosis of incongruity of the distal radio-ulnar joint. A prospective study. *J Bone Joint Surg (Am)* 1985; 67(2):247-252.
10. Wechsler RJ, Webbe MA, Rifkin MD, Edeiken J, Branch HM. Computed tomography diagnosis of distal radioulnar subluxation. *Skeletal Radiol* 1987; 16(1):1-5.
11. Daffner RH, Emmerling EW, Buterbaugh GA. Proximal and distal oblique radiography of the wrist: value in occult injuries. *J Hand Surg* 1992; 17(3):499-503.
12. Munk PL, Lee MJ, Logan PM, et al. Scaphoid bone waist fractures, acute and chronic: imaging with different techniques. *AJR* 1997; 168(3):779-786.
13. Hodgkinson DW, Nicholson DA, Stewart G, Sheridan M, Hughes P. Scaphoid fracture: a new method of assessment. *Clin Radiol* 1993; 48(6):398-401.
14. Tiel-van Buul MM, Broekhuizen TH, van Beek EJ, Bossuyt PM. Choosing a strategy for the diagnostic management of suspected scaphoid fracture: a cost-effectiveness analysis. *J Nucl Med* 1995; 36(1):45-48.
15. Hunter JC, Escobedo EM, Wilson AJ, Hanel DP, Zink-Brody GC, Mann FA. MR imaging of clinically suspected scaphoid fractures. *AJR* 1997; 16(5):1287-1293.
16. Breitenseher MJ, Metz VM, Gilula LA, et al. Radiographically occult scaphoid fractures: value of MR imaging in detection. *Radiology* 1997; 203(1):245-250.
17. Bretlau T, Christensen OM, Edstrom P, Thomsen HS, Lausten GS. Diagnosis of scaphoid fracture and dedicated extremity MRI. *Acta Orthop Scand* 1999; 70(5):504-508.
18. Smith DK, Gilula LA, Amadio PC. Dorsal lunate tilt (DISI configuration): sign of scaphoid fracture displacement. *Radiology* 1990; 176(2):497-499.
19. Nakamura R, Imaeda T, Horii E, Miura T, Hayakawa N. Analysis of scaphoid fracture displacement by three-dimensional computed tomography. *J Hand Surg* 1991; 16(3):485-492.
20. Street JM. Radiographs of phalangeal fractures: importance of the internally rotated oblique projection for diagnosis. *AJR* 1993; 160(3):575-576.
21. Downey EF Jr, Curtis DJ. Patient-induced stress test of the first metacarpophalangeal joint: a radiographic assessment of collateral ligament injuries. *Radiology* 1986; 158(3):679-683.
22. O'Callaghan BI, Kohut G, Hoogewoud HM. Gamekeeper thumb: identification of the Stener lesion with US. *Radiology* 1994; 192(2):477-480.
23. Noszian IM, Dinkhauser LM, Orthner E, Straub GM, Csanady M. Ulnar collateral ligament: differentiation of displaced and nondisplaced tears with US. *Radiology* 1995; 194(1):61-63.
24. Hergan K, Mittler C, Oser W. Ulnar collateral ligament: differentiation of displaced and nondisplaced tears with US and MR imaging. *Radiology* 1995; 194(1):65-71.
25. Hinke DH, Erickson SJ, Chamoy L, Timins ME. Ulnar collateral ligament of the thumb: MR findings in cadavers, volunteers, and patients with ligamentous injury (gamekeeper's thumb). *AJR* 1994; 163(6):1431-1434.
26. Spaeth HJ, Abrams RA, Bock GW, et al. Gamekeeper thumb: differentiation of nondisplaced and displaced tears of the ulnar collateral ligament with MR imaging. *Work in progress. Radiology* 1993; 188(2):553-556.
27. Ahn JM, Sartoris DJ, Kang HS, et al. Gamekeeper thumb: comparison of MR arthrography with conventional arthrography and MR imaging in cadavers. *Radiology* 1998; 206(3):737-744.

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.