

SUSPEITA DE TRAUMA DA COLUNA CERVICAL

Painel de Especialistas em Imagem Musculoesquelética: Richard H. Daffner, Médico¹; Murray K. Dalinka, Médico²; Naomi Alazraki, Médica³; Arthur A. DeSmet, Médico⁴; George Y. El-Khoury, Médico⁵; John B. Kneeland, Médico⁶; B. J. Manaster, Médico, PhD⁷; Helene Pavlov, Médica⁸; David A. Rubin, Médico⁹; Lynne S. Steinbach, Médica¹⁰; Murali Sundaram, Médico¹¹; Barbara N. Weissman, Médica¹²; Robert H. Haralson III, Médico¹³; John B. McCabe, Médico.¹⁴

Resumo da Revisão da Literatura

A avaliação de pacientes com suspeita de trauma da coluna cervical é um dos tópicos mais controversos da medicina hoje em dia. Este não é meramente um problema da radiologia, mas afeta todas as especialidades - medicina de emergência, cirurgia do trauma, ortopedia e neurocirurgia. Na década passada, houve um grande número de trabalhos na literatura médica tratando deste problema. A controvérsia gira em torno de diversas questões: 1) Que pacientes precisam de exame de diagnóstico por imagem? 2) Quantos exames por imagem são necessários? e 3) Exatamente que tipo de exame por imagem deve ser realizado? Fomentando a controvérsia, está a pressão das operadoras e do governo americano pela contenção de custos. Estimativas conservadoras na literatura indicam que mais de um milhão de pacientes com trauma fechado, com potencial lesão na coluna cervical, são vistos nos departamentos de emergência nos Estados Unidos a cada ano.

A revisão original da literatura para este tópico dos Critérios de Adequação do ACR incluía investigações iniciais de 5.719 pacientes com trauma cervical (1-17). A análise da literatura para esta revisão incluiu dados sobre 13.534 pacientes (20-39). Além disso, há informações do *National Emergency X-Radiography Utilization Study* (NEXUS) de 34.069 pacientes (35) e do grupo *Canadian Rule* de 8.924 pacientes (39).

Nos últimos anos, houve uma profunda mudança na maneira pela qual os pacientes com suspeita de trauma da coluna cervical são avaliados. A principal entre essas mudanças, foi um significativo corpo de evidência dentro da literatura sobre radiologia apoiando um papel mais destacado para a tomografia computadorizada (TC) helicoidal como ferramenta de triagem para esses pacientes. Os primeiros trabalhos no início dos anos noventa, particularmente por Nuñez e colaboradores (18,19), demonstraram o quão eficiente a TC helicoidal era para identificar fraturas. As suas conclusões foram apoiadas pelos relatórios dos outros investigadores, que validaram as observações iniciais em estudos de maior escala.

Uma função da atmosfera em modificação foi a reversão das opiniões sobre a radiografia do trauma cervical por Daffner (36), há muito tempo um defensor das séries de seis incidências. No primeiro dos dois estudos recentes, os tempos de exame em pacientes que passaram por um exame radiográfico de seis incidências foram registrados. O tempo médio para aquele exame foi de 22 minutos; 79% dos pacientes precisaram repetir uma ou mais incidências. A incidência mais comumente repetida foi a atlanto-axial com boca aberta. No segundo estudo, registrando os tempos para avaliação com TC helicoidal, o tempo médio para o exame foi de 12 minutos – um intervalo significativo de tempo na situação de trauma. Daffner (38), agora, defende o uso da TC helicoidal como técnica principal de triagem, complementada por radiografias antero-posterior (AP) e perfil. Na sua opinião, em nenhuma hipótese a radiografia

¹Principal Autor, Allegheny General Hospital, Pittsburgh, Pa; ²Presidente do Painel, University of Pennsylvania Hospital, Philadelphia, Pa; ³VA Medical Center, Emory University, Atlanta, Ga; ⁴University of Wisconsin, Madison, Wis; ⁵University of Iowa Hospitals and Clinics, Iowa City, Iowa; ⁶University of Pennsylvania Hospital, Philadelphia, Pa; ⁷University of Colorado Health Science Center, Denver, Colo; ⁸Hospital for Special Surgery, New York, NY; ⁹Mallinckrodt Institute of Radiology, St. Louis, Mo; 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.

deve ser completamente abandonada. O grupo concorda que exames radiográficos de três incidências sejam realizados para servir como diretriz para interpretação do exame de TC.

Ao mesmo tempo, devido a preocupação com os custos e com a exposição à radiação, outros investigadores estavam estudando métodos para melhorar a seleção daqueles pacientes que verdadeiramente estavam em risco e precisavam de radiografias ou outros exames diagnósticos por imagem. O primeiro destes trabalhos a discutir estas questões foi o de Vandemark, em 1990 (8). Ele propôs um conjunto de diretrizes para identificar pacientes com alto risco de terem uma lesão da coluna cervical. Mais recentemente, há o estudo realizado por Blackmore e colaboradores (26), na University of Washington, (32) que desenvolveu um novo conjunto de diretrizes (regras de decisão) para o uso de TC helicoidal (32). Além deste trabalho, eles também realizaram uma análise de custo/benefício do uso da TC helicoidal em pacientes com trauma (26). O estudo mais significativo foi realizado por Stiell e colaboradores (39). Stiell foi o primeiro investigador a formular o que hoje é aceito como as “Regras de Ottawa” para seleção de pacientes para radiografia de tornozelo e joelho nas instalações de atendimento a traumas. Em um estudo multi-institucional, eles apresentaram a “Regra Canadense de Coluna Cervical” (veja abaixo) para selecionar pacientes para radiografias cervicais (39). As diretrizes propostas por cada um destes estudos estão listadas abaixo sob o título de *Recomendações Complementares*.

O uso de qualquer das diretrizes acima deve ser feito com a ressalva de que uma avaliação clínica abrangente do paciente deve ser feita antes de pedir exames diagnósticos por imagem da coluna cervical. Usar aquelas diretrizes cegamente de uma forma “dirigida por protocolo” resultaria na realização de muitos exames desnecessários. Um exemplo seria o paciente que está alerta, não tem fragilidade cervical e que tem uma fratura de grande osso (fêmur). Pelos critérios de Vandemark (8), este paciente estaria aparentemente em risco devido a uma lesão preocupante. Entretanto, em tais pacientes que não estão apenas alertas, mas nos quais não há nenhuma evidência de prejuízo sensorial devido à lesão, álcool e/ou drogas, uma avaliação clínica do pescoço deve ser feita para determinar se há alguma dor ou fragilidade. É o consenso do grupo que a avaliação clínica pode diminuir o nível de risco e, assim, eliminar a necessidade de exames cervicais.

Resumo

Há concordância entre a maioria dos investigadores e este grupo de especialistas que pacientes que estão alertas, que não perderam a consciência, que não estão sob a influência de álcool e/ou drogas, que não têm lesões dolorosas, que não têm nenhuma fragilidade cervical e que não têm nenhum achado neurológico, não precisam de nenhum exame de diagnóstico por imagem. Pacientes que não se enquadram nesta categoria devem ter, como mínimo, uma série radiográfica cervical de três incidências seguida de TC helicoidal (16,28,36). Em certas circunstâncias, o exame de TC cervical será realizado imediatamente após uma TC craniana, enquanto o paciente ainda está na sala de TC. Isto é eficaz em termos de custo, bem como em termos de tempo (38).

Embora a literatura ainda recomende radiografias em extensão/flexão, a opinião e a experiência deste grupo de especialistas é de que elas não são muito úteis, exceto para assegurar que, em menor grau, anterolisteses e retrolísteses, em pacientes com espondililise cervical são deformidades fixas (25,34). Usualmente, espasmo muscular em paciente muito lesionado, impede um exame adequado em situações agudas. As radiografias com extensão e flexão são melhores reservadas para o acompanhamento de pacientes sintomáticos, usualmente em 7-10 dias após o espasmo muscular ter diminuído. A questão real, entretanto, com o uso de radiografias com extensão/flexão, é se o paciente tem instabilidade ligamentar ou não. Nessas situações, a ressonância magnética (RM) é o procedimento de escolha.

De forma semelhante, existe concordância entre os membros do grupo de que o uso de incidências oblíquas supinas não são mais necessárias em pacientes que estejam passando por uma TC cervical. Incidências oblíquas, embora úteis em pacientes com bloqueio da faceta lateral, foram mais valiosas no acréscimo de mais duas incidências da junção cervicotorácica. Ambas funções podem, agora, ser cumpridas por meio do uso da TC.

Finalmente, há concordância, na literatura, de que a RM seja reservada para pacientes que tenham achados neurológicos facilmente compreensíveis e aqueles com suspeita de instabilidade ligamentar (23). Um artigo recente de revisão por Saifuddin (37) vai além, recomendando RM de coluna total para investigar lesões não contíguas (o que ocorre em cerca de 20% dos pacientes).

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.

Recomendações Complementares

Critérios de Vandemark para Pacientes de Alto Risco

Trauma fechado em alta velocidade

Fraturas múltiplas

Evidência de lesão cervical direta (dor, espasmo, deformidade cervical óbvia)

Estado mental alterado (perda de consciência, uso de álcool e/ou drogas)

Afogamento ou acidente em mergulho

Queda de altura > 3 metros

Lesão significativa na face ou cabeça

Fratura lombar ou torácica

Rigidez vertebral (espondilite anquilosante, hiperostose esquelética difusa idiopática)

Parestesias ou queimação nas extremidades

Critérios da Universidade de Washington

Parâmetros de mecanismo

Alta velocidade (>65 km/h) em acidente automobilístico

Colisão com morte no acidente

Queda de altura > 3 metros

Parâmetros clínicos

Trauma craniano fechado

Sintomas ou sinais neurológicos relacionados à coluna cervical

Fratura pélvica ou de múltiplas extremidades

Regras Canadenses – Sem Radiografia

Ausência de fatores de alto risco

Idade > 65 anos

Mecanismo perigoso (Veja os critérios de Vandemark ou da Universidade de Washington)

Parestesias nas extremidades

Fatores de baixo risco que permitem avaliação segura da amplitude de movimento

Colisão automobilística simples na traseira

Posição sentada no Departamento de Emergência

Ambulatório a qualquer tempo

Aparecimento tardio de dor no pescoço

Ausência de fragilidade na linha média cervical

Capaz de girar o pescoço a 45° à direita e à esquerda

Critérios do NEXUS (Baixo risco)

Ausência de fragilidade na linha média cervical

Ausência de déficits focais neurológicos

Ausência de intoxicação

Ausência de lesões dolorosas clinicamente aparentes

Estado alerta normal

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 1995. 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: Suspeita de Trauma da Coluna Cervical

Variante 1: Adulto: assintomático e alerta, sem fragilidade cervical, sem achados neurológicos, sem dano mental, com ou sem colar cervical.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Raios-X em AP, perfil e boca aberta	2	
Raios-X em AP, perfil, boca aberta, oblíquas	2	
Raios-X em AP, perfil, boca aberta, oblíquas, flexão e extensão	2	
Tomografia computadorizada	2	
Ressonância magnética	2	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <i>1=menos apropriado 9=mais apropriado</i>		

Variante 2: Adulto: assintomático e agora alerta, história de inconsciência, sem achados neurológicos, sem dano mental.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Raios-X em AP, perfil e boca aberta	2	
Raios-X em AP, perfil, boca aberta, oblíquas	2	
Raios-X em AP, perfil, boca aberta, oblíquas, flexão e extensão	2	
Tomografia computadorizada	2	
Ressonância magnética	2	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <i>1=menos apropriado 9=mais apropriado</i>		

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 Trauma da Coluna Cervical

Variante 3: Adulto: alerta, sensibilidade cervical, sem achados neurológicos, sem dano mental.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X em AP, perfil e boca aberta	9	
Raios-X em em AP, perfil, boca aberta e oblíquas	2	
Raios-X em AP, perfil, boca aberta, oblíquas, flexão e extensão	2	
Tomografia computadorizada	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>		

Variante 4: Adulto: alerta, sensibilidade cervical, parestesias nas mãos ou pés.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X em AP, perfil e boca aberta	9	
Tomografia computadorizada	9	
Ressonância magnética	8	Depende dos achados da TC.
Raios-X em AP, perfil, boca aberta, oblíquas	2	
Raios-X em AP, perfil, boca aberta, oblíquas, flexão e extensão	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 5: Adulto: alerta, sem sensibilidade cervical, sem achados neurológicos, fratura de fêmur.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X em AP, perfil e boca aberta	2	Exame clínico para determinar indicação.
Raios-X em AP, perfil, boca aberta, oblíquas	2	
Raios-X em AP, perfil, boca aberta, oblíquas, flexão e extensão	2	
Tomografia computadorizada	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: Suspeita de Trauma da Coluna Cervical

Variante 6: Adulto: inconsciente.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X em AP, perfil e boca aberta	9	
Tomografia computadorizada	9	
Raios-X em AP, perfil, boca aberta, oblíquas	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>		

Variante 7: Adulto: distúrbio sensorial (incluindo álcool e/ou drogas).

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X em AP, perfil e boca aberta	9	
Tomografia computadorizada	9	
Raios-X em AP, perfil, boca aberta e oblíquas	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>		

Variante 8: Adulto: distúrbio sensorial (álcool e/ou drogas), achados neurológicos.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X em AP, perfil e boca aberta	9	
Tomografia computadorizada	9	
Ressonância magnética	8	Depende da TC e achados neurológicos.
Raios-X em AP, perfil, boca aberta e oblíquas	2	
Tomomielografia	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 Trauma da Coluna Cervical

Variante 9: Adulto: dor cervical, achados clínicos sugerem lesão ligamentar, radiografias e/ou TC “normal”.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Ressonância magnética	6	
Radiografia em extensão/flexão	2	Pode ser útil no acompanhamento subsequente.
Tomomielografia	2	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 10: Criança: alerta, sem dor cervical, pescoço flexível, sem dano mental.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X em AP, perfil e boca aberta	2	
Tomografia computadorizada	2	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 11: Criança: alerta, sem dor cervical, pescoço flexível, fratura de fêmur.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X em AP, perfil e boca aberta	2	
Tomografia computadorizada	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.

Referências

1. Freemyer B, Knopp R, Piche J, Wales L, Williams J. Comparison of five-view and three-view cervical spine series in the evaluation of patients with cervical trauma. *Ann Emerg Med* 1989; 18(8):818-821.
2. Kreipke DL, Gillespie KR, McCarthy MC, Mail JT, Lappas JC, Broadie TA. Reliability of indications for cervical spine films in trauma patients. *J Trauma* 1989; 29(10):1438-1439.
3. Mirvis SE, Diaconis JN, Chirico PA, Reiner BI, Joslyn JN, Militello P. Protocol-driven radiologic evaluation of suspected cervical spine injury: efficacy study. *Radiology* 1989; 170(3Pt1):831-834.
4. Vanden Hoek T, Propp D. Cervicothoracic junction injury. *Am J Emerg Med* 1990; 8(1):30-33.
5. McNamara RM, Heine E, Esposito B. Cervical spine injury and radiography in alert, high-risk patients. *J Emerg Med* 1990; 8(2):177-182.
6. Kirshenbaum KJ, Nadimpalli SR, Fantus R, Cavallino RP. Unsuspected upper cervical spine fractures associated with significant head trauma: role of CT. *J Emerg Med* 1990; 8(2):183-198.
7. MacDonald RL, Schwartz ML, Mirich D, Sharkey PW, Nelson WR. Diagnosis of cervical spine injury in motor vehicle crash victims: how many x-rays are enough? *J Trauma* 1990; 30:392-397.
8. Vandemark RM. Radiology of the cervical spine in trauma patients: practice pitfalls and recommendations for improving efficiency and communication. *AJR* 1990; 155:465-472.
9. Lewis LM, Docherty M, Ruoff BE, Fortney JP, Keltner RA Jr, Britton P. Flexion-extension views in the evaluation of cervical-spine injuries. *Ann Emerg Med* 1991; 20(2):117-121.
10. Holliman CJ, Mayer JS, Cook RT Jr, Smith JS Jr. Is the anteroposterior cervical spine radiograph necessary in initial trauma screening? *Am J Emerg Med* 1991; 9(5):421-425.
11. Ross SE, O'Malley KF, DeLong WG, Born CT, Schwab CW. Clinical predictors of unstable cervical spinal injury in multiply injured patients. *Injury* 1992; 23(5):317-319.
12. Roberge RJ, Wears RC. Evaluation of neck discomfort, neck tenderness and neurologic deficits as indicators for radiography in blunt trauma victims. *J Emerg Med* 1992; 10(5):539-544.
13. Hoffman JR, Schriger DL, Mower W, Luo JS, Zucker M. Low-risk criteria for cervical-spine radiography in blunt trauma: a prospective study. *Ann Emerg Med* 1992; 21(12):1454-1460.
14. Woodring JH, Lee C. The role and limitations of computed tomographic scanning in the evaluation of cervical trauma. *J Trauma* 1992; 33(5):698-708.
15. Turetsky DB, Vines FS, Clayman DA, Northup HM. Technique and use of supine oblique views in acute cervical spine trauma. *Ann Emerg Med* 1993; 22(4):685-689.
16. Davis JW, Phreaner DL, Hoyt DB, Mackersie RC. The etiology of missed cervical spine injuries. *J Trauma* 1993; 34(3):342-346.
17. Silberstein M, Tress BM, Hennessy O. Prevertebral swelling in cervical spine injury: identification of ligament injury with magnetic resonance imaging. *Clin Radiol* 1992; 46(5):318-323.
18. Nuñez DB Jr, Ahmad AA, Coin GC, et al. Clearing the cervical spine in multiple trauma victims: a time-effective protocol using helical CT. *Emerg Radiol* 1994; 1:273-278.
19. Nuñez DB Jr, Zuluaga A, Fuentes-Bernardo DA, Rivas LA, Becerra JL. Cervical spine trauma: how much more do we learn by routinely using helical CT? *Radiographics* 1996; 16(6):1307-1318.
20. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, et al. Variation in emergency department use of cervical spine radiography for alert, stable trauma patients. *CMAJ* 1997; 156(11):1137-1144.
21. Kaneriyi PP, Schweitzer ME, Spettnell C, Cohen MJ, Karasick D. The cost-effectiveness of oblique radiography in the exclusion of C7-T1 injury in trauma patients. *AJR* 1998; 171(4):959-962.
22. Zabel DD, Tinkoff G, Wittenborn W, Ballard K, Fulda G. Adequacy and efficacy of lateral cervical spine radiography in alert, high-risk blunt trauma patient. *J Trauma* 1997; 43(6): 952-958.
23. Vaccaro AR, Kreidl KO, Pan W, Cotler JM, Schweitzer ME. Usefulness of MRI in isolated upper cervical spine fractures in adults. *J Spinal Disord* 1998; 11(4):289-293.
24. Katzberg RW, Benedetti PF, Drake CM, et al. Acute cervical spine injuries: prospective MR imaging at a level 1 trauma center. *Radiology* 1999; 213(1):203-212.
25. Brady WJ, Moghtader J, Cutcher D, Exline C, Young J. ED use of flexion-extension cervical spine radiography in the evaluation of blunt trauma. *Am J Emerg Med* 1999; 17(6):504-508.
26. Blackmore CC, Ramsey SD, Mann FA, Deyo RA. Cervical spine screening with CT in trauma patients: a cost-effectiveness analysis. *Radiology* 1999; 212(1):117-125.
27. Blackmore CC, Emerson SS, Mann FA, Koepsell TD. Cervical spine imaging in patients with trauma: determination of fracture risk to optimize use. *Radiology* 1999; 211(3):759-765.
28. Berne JD, Velmahos GC, El-Tawil Q, et al. Value of complete cervical helical computed tomographic scanning in identifying cervical spine injury in the unevaluable blunt trauma patient with multiple injuries: a prospective study. *J Trauma* 1999; 47(5):896-903.
29. D'Alise MD, Benzel EC, Hart BL. Magnetic resonance evaluation of the cervical spine in the comatose or obtunded patient. *J Neurosurg* 1999; 91(1 Suppl):54-59.
30. LeBlang SD, Nuñez DB Jr. Helical CT of cervical spine and soft tissue injuries of the neck. *Radiol Clin North Am* 1999; 37(3):515-532.
31. Tan E, Schweitzer ME, Vaccaro A, Spetell AC. Is computed tomography of nonvisualized C7-T1 cost-effective? *J Spinal Disord* 1999; 12(6):472-476.

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.

32. Hanson JA, Blackmore CC, Mann FA, Wilson AJ. Cervical spine injury: a clinical decision rule to identify high-risk patients for helical CT screening. *AJR* 2000; 174(3):713-717.
33. Patton JH, Kralovich KA, Cuschieri J, Gasparri M. Clearing the cervical spine in victims of blunt assault to the head and neck: what is necessary? *Am Surg* 2000; 66(4):326-331.
34. Dwek JR, Chung CB. Radiography of cervical spine injury in children: are flexion-extension radiographs useful for acute trauma? *AJR* 2000; 174(6):1617-1619.
35. Hoffman JR, Mower WR, Wolfson AB, Todd, KH, Zucker MI. Validity of a set of clinical criteria to rule out injury to the cervical spine in patients with blunt trauma. *N Eng J Med* 2000; 343(2):94-99.
36. Daffner RH. Cervical radiography for trauma patients: a time-effective technique? *AJR* 2000; 175(5):1309-1311.
37. Saifuddin A. MRI of acute spinal trauma. *Skeletal Radiol* 2001; 30:237-246.
38. Daffner RH. Cervical helical CT for trauma patients: a time analysis. *AJR* 2001; 177:677-679
39. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen KL, et al. The Canadian C-spine rule for radiography in alert and stable trauma patients. *JAMA*. 2001 Oct 17;286(15):1841-8.

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.

