

DOR NÃO TRAUMÁTICA NO JOELHO

Painel de Especialistas em Imagem Musculoesquelética: Helene Pavlov, Médica¹; Murray K. Dalinka, Médico²; Naomi Alazraki, Médica³; Thomas H. Berquist, Médico⁴; Richard H. Daffner, Médico⁵; Arthur A. DeSmet, Médico⁶; George Y. El-Khoury, Médico⁷; Thomas G. Goergen, Médico⁸; Theodore E. Keats, Médico⁹; B.J. Manaster, Médico, PhD¹⁰; Arthur Newberg, Médico¹¹; Robert H. Haralson, III, Médico¹²; John B. McCabe, Médico¹³; David Sartoris, Médico¹⁴.

Resumo da Revisão da Literatura

A dor não traumática no joelho em crianças, adolescentes e adultos inclui queixas localizadas, tais como dor anterior (patelofemoral) e sintomas difusos não localizados. O consenso do painel é de que o exame de diagnóstico por imagem inicial para dor não traumática no joelho são as radiografias antero-posterior (AP) e perfil. A incidência AP pode ser realizada com o paciente em pé ou em supino. A incidência em perfil é geralmente realizada rotineiramente, embora o perfil com raios laterais também seja aceitável. Se os sintomas forem localizados na face anterior (articulação patelofemoral) do joelho, uma incidência axial da articulação patelofemoral é parte obrigatória da avaliação inicial (1-3). Com sintomas difusos não localizados, não houve consenso com relação à utilidade da incidência axial como parte do exame inicial.

Em pacientes idosos, a fonte mais comum de dor não traumática no joelho é a osteoartrite degenerativa. O diagnóstico com raios-X simples de doença degenerativa de articulações inclui a redução do espaço articular, cistos subcondrais e esclerose marginal. A cartilagem articular é avaliada indiretamente com raios-X simples por estreitamento do espaço da articulação e alterações no osso subcondral (4). Radiografias de rotina são insensíveis para avaliação da cartilagem articular nos estágios iniciais da osteoartrite, enquanto que na doença avançada, o estreitamento do espaço articular é geralmente uma avaliação precisa de perda de cartilagem (5-6). As radiografias feitas com o paciente em pé foram reportadas como capazes de refletir com mais precisão a perda de cartilagem nos compartimentos lateral e medial da articulação, do que as radiografias em supino. Entretanto, na presença de uma deformidade em varo ou valgo grave, uma perda significativa de cartilagem no compartimento que parece amplo (devido à deformidade do alinhamento) pode não ser evidente (10-12). Relatou-se que uma radiografia pós-artrografia com carga, obtida com o joelho em flexão, reflete a largura da cartilagem dos compartimentos medial e lateral da articulação, com mais precisão do que na incidência com o paciente em pé, obtida com o joelho estendido (13-15). Esta incidência pode ser indicada em pacientes idosos com osteoartrite degenerativa quando a intervenção cirúrgica está sendo planejada. Exames de diagnóstico por imagem adicionais não são indicados para pacientes nos quais o raios-X simples diagnosticaram doença degenerativa da articulação, a menos que o tratamento, a cirurgia ou ambos, sejam dependentes de achados adicionais, tais como um distúrbio interno no joelho.

Outras causas não traumáticas de dor no joelho em pacientes adolescentes e adultos incluem distúrbios internos no joelho (lacerações de menisco e de ligamento), osteocondrite dissecante, osteoporose transitória, osteonecrose espontânea, distrofia simpática reflexa, fratura por estresse e artrite inflamatória. Em crianças com dor não traumática no joelho, a referência de dor no quadril deve ser considerada.

Quando os raios-X simples iniciais não são diagnósticos (achados normais ou um derrame articular) e os sintomas no joelho exigem exames por imagem adicionais, o próximo exame indicado é a ressonância magnética (RM). A ressonância

¹Principal Autor, Hospital for Special Surgery, New York, NY; ²Presidente do Painel, University of Pennsylvania Hospital, Philadelphia, Pa; ³Emory University Hospital, Atlanta, Ga; ⁴Mayo Clinic, Jacksonville, Fla; ⁵Allegheny General Hospital, Pittsburgh, Pa; ⁶University of Wisconsin, Madison, Wis; ⁷University of Iowa Hospitals & Clinics, Iowa City, Iowa; ⁸Palomar Medical Center, Escondido, Calif; ⁹University of Virginia Medical Center, Charlottesville, Va; ¹⁰University of Colorado Health Sciences Center, Denver, Colo; ¹¹New England Baptist Hospital, Boston, Mass; ¹²Southeast Orthopaedics, Knoxville, Tenn, American Academy of Orthopaedic Surgeons; ¹³SUNY Health Sciences Center, Syracuse, NY, American College of Emergency Physicians; ¹⁴Thornton Hospital, La Jolla, Calif.

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.

magnética é mais sensível do que o raios-X simples e fornece informações mais específicas, quando comparada à cintilografia óssea (16,17). Os exames de RM da dor não traumática no joelho podem documentar derrame articular, cistos sinoviais comunicantes, alterações proliferativas na membrana sinovial, osteófitos, cistos subcondrais, perda de cartilagem articular, lacerações e/ou degenerações, edema de medula óssea e osteonecrose (16-18). Um derrame articular suprapatelar é prontamente detectado em um exame de raios-X em perfil de rotina do joelho; entretanto, a extensão de um derrame articular, a presença de um cisto sinovial (poplíteo) comunicante ou proliferação sinovial, são prontamente identificados nas imagens por ressonância magnética (19-23). Cistos subcondrais são facilmente detectáveis na RM, devido à qualidade tomográfica, capacidade de obter imagens multiplanares e a excelente sensibilidade em relação a tecidos contendo fluídos e gorduras (9,17,18). Embora a cartilagem seja avaliada diretamente na imagem por RM, a demonstração depende da localização da anormalidade e das seqüências de pulsos utilizadas (24-28). A artrografia por RM realizada com uma injeção intra-articular (29,30) ou com injeção intravenosa (31) de solução de gadolínio diluído para realçar a avaliação da cartilagem, está sendo atualmente investigada e pode ser defendida no futuro.

A RM da lesão é muito sensível para detecção de distúrbios internos, especificamente patologias no menisco e no ligamento cruzado anterior (32-35) e uma alta prevalência de degeneração meniscal está associada à osteoartrite (18,36). Sabe-se que lacerações e deficiência do ligamento cruzado anterior causam alterações osteoartíticas no joelho, presumivelmente como resultado de um joelho instável e de estresses mecânicos anormais (36).

A osteoporose transitória é caracterizada por dor autolimitante e osteopenia demonstrável em radiografias, dentro de oito semanas após o ataque de dor. A osteonecrose espontânea do côndilo femoral medial, freqüentemente encontrada em mulheres de meia idade e idosas, pode ter radiografias normais durante meses, seguidas de um colapso subcondral, fragmentação da cartilagem articular e osteoartrite progressiva (37-39). O edema de medula óssea nas imagens por RM ocorre em associação com, e independente de, osteoporose transitória, osteonecrose e também em associação com fraturas por estresse. A RM é altamente sensível para detecção dessas anormalidades (37). Em pacientes com diagnóstico por raios-X simples de lesão osteocondral, tais como osteocondrite dissecante ou osteonecrose, um exame de RM pode ser indicado se houver suspeita clínica de uma lesão adicional, quando é necessário determinar o estado da cartilagem da área de anormalidade. A RM não é indicada para confirmar uma fratura por estresse que esteja evidente na radiografia simples.

Em pacientes com evidência em raios-X simples de artrite inflamatória, o consenso do painel é que uma RM normalmente não está indicada, a menos que seja para diferenciação pré-operatória entre *pannus* e derrame (23). Uma aspiração para cristais pode ser indicada, mas a confirmação artrográfica geralmente não é necessária.

Quando se suspeita de patologia intra-articular em um paciente com claustrofobia, de porte avantajado ou que não pode, por alguma razão, tolerar um exame de RM; ou quando há contra-indicação de um exame de RM, tais como grampos pós-operatórios, metal, marcapasso ou implantes elétricos, um artrograma com duplo contraste, possivelmente seguido de TC, pode ser indicado.

Uma cintilografia óssea é mais sensível do que o raios-X simples para detectar alterações ósseas e osteoartrite degenerativa; entretanto, é menos específica que a RM (16). Uma cintilografia óssea de todo o corpo pode ser indicada para avaliação de dor não traumática no joelho quando há suspeita clínica ou possibilidade de sítios múltiplos de envolvimento, tais como a suspeita de uma doença metastática, infartos, etc.

Em resumo, o exame inicial obrigatório para dor não traumática no joelho é radiografias em AP e perfil. Em pacientes com dor localizada patelofemoral anterior no joelho, uma incidência axial deve ser incluída no exame radiográfico inicial. Um exame de RM para dor não traumática do joelho é indicado quando esta é persistente e as radiografias de rotina não são diagnósticas ou quando informações adicionais são necessárias antes de instituir um tratamento ou uma intervenção cirúrgica. Uma RM não é indicada antes do exame físico, antes de raios-X simples de rotina ou quando há evidência diagnóstica em raios-X simples de doenças articulares degenerativas graves, artrite inflamatória, fratura por estresse, osteonecrose ou distrofia de reflexo simpático, cujo tratamento não será alterado por imagens adicionais. Uma cintilografia óssea pode ser indicada se houver necessidade clínica de confirmar ou excluir outros locais de envolvimento (por exemplo, suspeita de doença metastática).

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.

Exceções Previstas

Nenhuma.

Informação de Revisão

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida em 1995. Uma análise e uma revisão completas foram aprovadas em 1999. Todos os tópicos dos Critérios de Adequação são revistos anualmente e, sendo necessário, são atualizados.

Condição Clínica: Dor não Traumática no Joelho

Variante 1: Criança ou adolescente sem sintomas patelofemorais. Exames iniciais obrigatórios.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X AP (em ortostática ou deitado)	9	
Raios-X perfil	9	
Raios-X incidências para túnel ou fenda (ortostática ou supino)	1	
Raios-X axial	1	
Raios-X do quadril ipsilateral (AP, frog)	1	
Cintilografia óssea trifásica	1	
Ultra-sonografia	1	
Tomografia computadorizada	1	
Ressonância magnética	1	
Aspiração/artrografia	1	
TC pós-artrografia	1	

Escala dos critérios de adequação
1 2 3 4 5 6 7 8 9
1=menos apropriado 9=mais apropriado

Variante 2: Criança ou adulto: sintomatologia patelofemoral (anterior). Exames iniciais obrigatórios.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X AP (em ortostática ou deitado)	9	
Raios-X perfil	9	
Raios-X axial	9	
Raios-X incidências para túnel ou fenda (ortostática ou supino)	1	
Raios-X do quadril ipsilateral (AP, frog)	1	
Cintilografia óssea trifásica	1	
Ultra-sonografia	1	
Tomografia computadorizada	1	
Ressonância magnética	1	
Aspiração/artrografia	1	
TC pós-artrografia	1	

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.

Condição Clínica: Dor não Traumática no Joelho

Variante 3: Adulto: sem trauma, sem tumor, sem dor localizada. Exames iniciais obrigatórios.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X AP (em ortostática ou deitado)	9	
Raios-X perfil	9	
Raios-X incidências para túnel ou fenda (ortoestática ou supino)	1	
Raios-X axial	Sem consenso	
Cintilografia óssea trifásica	1	
Ultra-sonografia	1	
Tomografia computadorizada	1	
Ressonância magnética	1	
Aspiração/artrografia	1	
TC pós-artrografia	1	
<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: Criança ou adolescente: sem sintomas patelofemorais. Radiografia inicial AP e perfil sem diagnóstico (achados normais ou um derrame articular), próximo estudo se houver indicação clínica.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Ressonância magnética	9	Se necessário estudo adicional.
Raios-X incidências adicionais	1	Se o raios-X do quadril for normal.
Cintilografia óssea trifásica	1	
Ultra-sonografia	1	
Tomografia computadorizada	1	
Aspiração/artrografia	1	
TC pós-artrografia	1	
<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: Dor não Traumática no Joelho

Variante 5: Criança ou adulto com sintomas patelofemorais (anterior), raios-X inicial AP, perfil e axial sem diagnóstico (achados normais ou um derrame articular).

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Ressonância magnética	9	Se necessário e, se existir suspeita de alteração interna.
Raios-X incidências adicionais	1	
Cintilografia óssea trifásica	1	
Ultra-sonografia	1	
Tomografia computadorizada	1	
Aspiração/artrografia	1	
TC pós-artrografia	1	
<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 6: Adulto: sem trauma, sem tumor, sem dor localizada. Raios-X AP e perfil sem diagnóstico (achados normais ou um derrame articular).

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Ressonância magnética	9	Estudos adicionais são indicados se há suspeita de alteração interna.
Raios-X incidências adicionais	1	
Cintilografia óssea trifásica	1	Salvo se há possibilidade de doença metastática.
Ultra-sonografia	1	
Tomografia computadorizada	1	
Aspiração/artrografia	1	
TC pós-artrografia	1	
<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: Dor não Traumática no Joelho

Variante 7: Criança ou adolescente: sem sintoma patelofemoral, raios-X inicial AP e perfil evidenciam lesão osteocondral (fratura, osteocondrite dissecante ou um corpo livre).

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X incidências adicionais	1	
Cintilografia óssea trifásica	1	
Ultra-sonografia	1	
Tomografia computadorizada	1	
Aspiração/artrografia	1	
TC pós-artrografia	1	Indicada somente se outros estudos forem necessários ou se RM for contra-indicada ou não puder ser realizada.
Ressonância magnética	Sem consenso	O painel concorda que a RM é importante para ver lesões adicionais, estado da superfície articular ou suspeita de alteração interna e que o tratamento depende destas informações.
<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: Criança ou adulto: sintomas patelofemorais (anterior). Radiografias iniciais AP perfil e axial evidenciam doença articular degenerativa e/ou condrocalcinose.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
Raios-X incidências adicionais	1	
Cintilografia óssea trifásica	1	
Ultra-sonografia	1	
Tomografia computadorizada	1	
Ressonância magnética	1	A menos que o tratamento e/ou a cirurgia dependam destes achados.
Aspiração/artrografia	1	
TC pós-artrografia	1	
<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: Dor não Traumática no Joelho

Variante 9: Adulto: sem trauma, sem tumor, sem dor localizada. Raios-X inicial em AP e perfil evidenciam doença articular degenerativa (uni a tricompartmental, escleroses, osteófito hipertrófico, pinçamento do espaço articular e/ou cistos subcondrais).

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Raios-X incidências adicionais	1	Em ortostática se avaliação de artroplastia total de joelho. Incidências em ortostática, em flexão e extensão.
Cintilografia óssea trifásica	1	
Ultra-sonografia	1	
Tomografia computadorizada	1	
Ressonância magnética	1	Considerar para avaliação pré-operatória.
Aspiração/artrografia	1	
TC pós-artrografia	1	
<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 10: Adulto: sem trauma, sem tumor, sem dor localizada. Raios-X inicial em AP e perfil evidenciam artrite inflamatória (pinçamento articular difuso tricompartmental e grande derrame articular)

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Raios-X incidências adicionais	1	
Cintilografia óssea trifásica	1	
Ultra-sonografia	1	
Tomografia computadorizada	1	
Ressonância magnética	1	A menos que seja necessário avaliação pré-operatória.
TC pós-artrografia	1	
Aspiração/artrografia	Sem consenso	Aspiração para cristais pode ser indicada, porém pode ser feita sem a artrografia.
<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: Dor não Traumática no Joelho

Variante 11: Adulto: sem trauma, sem tumor, sem dor localizada. Radiografias iniciais em AP e perfil evidenciam necrose avascular.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Raios-X incidências adicionais	1	
Cintilografia óssea trifásica	1	
Ultra-sonografia	1	
Tomografia computadorizada	1	
Ressonância magnética	1	
Aspiração/artrografia	1	
TC pós-artrografia	1	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 12: Adulto: sem trauma, sem tumor, sem dor localizada. Radiografias iniciais em AP e perfil evidenciam alterações internas (e.g. doença de Pellegrini-Stieda, alargamento do espaço articular)

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Ressonância magnética	9	
Raios-X incidências adicionais	1	
Cintilografia óssea trifásica	1	
Ultra-sonografia	1	
Tomografia computadorizada	1	
Aspiração/artrografia	1	
TC pós-artrografia	1	
<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. Laurin CA, Dussault R, Levesque HP. The tangential x-ray investigation of the patellofemoral joint: x-ray technique, diagnostic criteria, and their interpretation. *Clin Orthop* 1979; 144:16-26.
2. Newberg AH, Seligson D. The patellofemoral joint: 30, 60, and 90° views. *Radiology* 1980; 137:57-61.
3. Merchant AC, Mercer RL, Jacobsen RH, Cool CR. Roentgenographic analysis of patellofemoral congruence. *J Bone Joint Surg* 1974; 56(7): 1391-1396.
4. Hayes CW, Conway WF. Evaluation of articular cartilage: radiographic and cross-sectional imaging techniques. *RadioGraphics* 1992; 12(3):409-428.
5. Messieh SS, Fowler PJ, Munro T. Anteroposterior radiographs of the osteoarthritic knee. *J Bone Joint Surg [Br]* 1990; 72(4):639-640.
6. Brandt KD. Pain, synovitis, and articular cartilage changes in osteoarthritis. *Semin Arthritis Rheum* 1989; 18(4 suppl 2):77-80.
7. Fife RS, Brandt KD, Braunstein EM, et al. Relationship between arthroscopic evidence of cartilage damage and radiographic evidence of joint space narrowing in early osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum* 1991; 34(4): 377-382.
8. Brandt KD, Fife RS, Braunstein EM, Katz B. Radiographic grading of the severity of knee osteoarthritis: relation of the Kellgren and Lawrence grade to a grade based on joint space narrowing, and correlation with arthroscopic evidence of articular cartilage degeneration. *Arthritis Rheum* 1991; 34(11):1381-1386.
9. Chan WP, Lang P, Stevens MP, et al. Osteoarthritis of the knee: comparison of radiography, CT, and MR imaging to assess extent and severity. *AJR* 1991; 157:799-806.
10. Leach RE, Gregg T, Siber FJ. Weight-bearing radiography in osteoarthritis of the knee. *Radiology* 1970; 97:265-268.
11. Altman RD, Fries JF, Bloch DA, et al. Radiographic assessment of progression in osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 1987; 30(11):1214-1225.
12. Marklund T, Myrnes R. Radiographic determination of cartilage height in the knee joint. *Acta Orthop Scand* 1974; 45:752-755.
13. Resnick D, Vint V. The "tunnel" view in assessment of cartilage loss in osteoarthritis of the knee. *Radiology* 1980; 137:547-548.
14. Homblad EC. Postero-anterior x-ray view of knee in flexion. *JAMA* 1937; 109(15):1196-1197.
15. Rosenberg TD, Paulos LE, Parker RD, Coward DB, Scott SM. The forty-five-degree posteroanterior flexion weight-bearing radiograph of the knee. *J Bone Joint Surg* 1988; 70(10):1479-1482.
16. McAlindon TE, Watt I, McCrae F, Goddard P, Dieppe PA. Magnetic resonance imaging in osteoarthritis of the knee: correlation with radiographic and scintigraphic findings. *Ann Rheum Dis* 1991; 50:14-19.
17. Reiser MF, Vahlensieck M, Schüller H. Imaging of the knee joint with emphasis on magnetic resonance imaging. *Eur Radiol* 1992; 2:87-94.
18. Sabiston CP, Adams ME, Li DK. Magnetic resonance imaging of osteoarthritis: correlation with gross pathology using an experimental model. *J Orthop Res* 1987; 5(2):164-172.
19. Shanley DJ, Auber AE, Watabe JT, Buckner AB. Pigmented villonodular synovitis of the knee demonstrated on bone scan: correlation with US, CT, and MRI. *Clin Nucl Med* 1992; 17: 901-902.
20. Beltran J, Caudill JL, Herman LA, et al. Rheumatoid arthritis: MR imaging manifestations. *Radiology* 1987; 165:153-157.
21. Reiser MF, Naegela M. Inflammatory joint disease: static and dynamic gadolinium-enhanced MR imaging. *J Magn Reson Imaging* 1993; 3:307-310.
22. Terrier F, Hricak H, Revel D, et al. Magnetic resonance imaging and spectroscopy of the periarticular inflammatory soft-tissue changes in the experimental arthritis of the rat. *Invest Radiol* 1985; 20(8):813-823.
23. Yulish BS, Liebermann JM, Newman AJ, et al. Juvenile rheumatoid arthritis: assessment with MR imaging. *Radiology* 1987; 164(3):763-766.
24. König H, Sauter R, Deimling M, Vogt M. Cartilage disorders: comparison of spin-echo, CHES, and FLASH sequence MR images. *Radiology* 1987; 164(3):753-758.
25. Reiser MF, Bongartz G, Erlemann R, et al. Magnetic resonance in cartilaginous lesions of the knee joint with three-dimensional gradient-echo imaging. *Skeletal Radiol* 1988; 17:465-471.
26. Spritzer CE, Vogler JB, Martinez S, et al. MR imaging of the knee: preliminary results with a 3DFT GRASS pulse sequence. *AJR* 1988; 150(3):597-603.
27. Reiser MF, Bongartz G, Erlemann R, et al. Magnetic resonance in cartilaginous lesions of the knee joint with three-dimensional gradient-echo imaging. *Skeletal Radiol* 1988; 17:465-471.
28. Ghelman BG, Hodge JC. Imaging of the patellofemoral joint. *Orthop Clin North Am* 1992; 23(4):523-543.
29. Hajek PC, Baker LL, Satoris DJ, Neumann CH, Resnick D. MR arthrography: anatomic-pathologic investigation. *Radiology* 1987; 163(1):141-147.
30. Engel A. Magnetic resonance knee arthrography: enhanced contrast by gadolinium complex in the rabbit and in humans. *Acta Orthop Scand Suppl* 1990; 61(240): 5-25.
31. Winalski CS, Wiessman BN, Aliabadi P, Wright RJ, Shortkroff S, Sledge CB. Enhancement of joint fluid with intravenously administered gadopentetate dimeglumine: technique, rationale, and implications. *Radiology* 1993; 187(1):179-185.
32. De Smet AA, Norris MA, Yandow DR, Graf BK, Keene JS. Diagnosis of meniscal tears of the knee with MR imaging: effect on observer variation and sample size on sensitivity and specificity. *AJR* 1993; 160:555-559.
33. Crues JV III, Mink J, Levy TL, Lotysch M, Stoller DW. Meniscal tears of the knee: accuracy of MR imaging. *Radiology* 1987; 164(2):445-448.
34. Mink JH, Levy T, Crues JV III. Tears of the anterior cruciate ligament and menisci of the knee: MR imaging evaluation. *Radiology* 1988; 167(3):769-774.
35. Lee JK, Yao L, Phelps CT, Wirth CR, Czajka J, Lozman J. Anterior cruciate ligament tears: MR imaging compared with arthroscopy and clinical test. *Radiology* 1988; 166(3):861-864.
36. Kannus P, Järvinen M. Posttraumatic anterior cruciate ligament insufficiency as a cause of osteoarthritis in a knee joint. *Clin Rheumatol* 1989; 8(2):251-260.
37. Hayes CW, Conway WF, Daniel WW. MR imaging of bone marrow edema pattern: transient osteoporosis, transient bone marrow edema syndrome, or osteonecrosis. *RadioGraphics* 1993; 13(5):1001-1011.
38. Ahlbäck S, Bauer GC, Bohne WH. Spontaneous osteonecrosis of the knee. *Arthritis Rheum* 1968; 11(6): 705-733.
39. Lotke PA, Ecker ML. Current concepts review: osteonecrosis of the knee. *J Bone Joint Surg* 1988; 70(3):470-473.

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.

