

# BMJ Best Practice

## Osteocondrite dissecante do joelho

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



# Tabela de Conteúdos

<b>Resumo</b>	<b>3</b>
<b>Fundamentos</b>	<b>4</b>
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	4
Fisiopatologia	5
Classificação	6
<b>Prevenção</b>	<b>7</b>
Prevenção primária	7
<b>Diagnóstico</b>	<b>8</b>
Caso clínico	8
Abordagem passo a passo do diagnóstico	8
Fatores de risco	12
Anamnese e exame físico	12
Exames diagnóstico	14
Diagnóstico diferencial	16
Critérios de diagnóstico	17
<b>Tratamento</b>	<b>19</b>
Abordagem passo a passo do tratamento	19
Visão geral do tratamento	22
Opções de tratamento	24
<b>Acompanhamento</b>	<b>30</b>
Recomendações	30
Complicações	30
Prognóstico	31
<b>Diretrizes</b>	<b>32</b>
Diretrizes de diagnóstico	32
Diretrizes de tratamento	32
<b>Referências</b>	<b>33</b>
<b>Imagens</b>	<b>37</b>
<b>Aviso legal</b>	<b>43</b>

## Resumo

- ◇ A maioria dos pacientes é composta por atletas adolescentes ou adultos jovens.
- ◇ As principais articulações comprometidas são as do joelho, tornozelo e a articulação radiocapitelar do cotovelo.
- ◇ Bilateral em até 25%.
- ◇ Apresentação variável: traumático ou sem trauma, início insidioso, dor articular inespecífica, exacerbação dos sintomas com exercício (principalmente subir escadas ou aclives), derrame recorrente, falseio ou travamento.
- ◇ Radiografias: mínimo de 2 vistas da articulação comprometida (mais específicas para o joelho e o tornozelo) realizadas para o diagnóstico.
- ◇ Embora a etiologia permaneça incerta, o reconhecimento precoce é essencial pois existem muitas opções de tratamento.

## Definição

Osteocondrite dissecante é uma lesão idiopática adquirida potencialmente reversível do osso subcondral a qual resulta em delaminação e sequestro com ou sem comprometimento e instabilidade da cartilagem articular.[1] [2] [3] É cada vez mais observada como a causa de dor articular em atletas adolescentes e adultos jovens; acredita-se ser decorrente da participação mais precoce e mais intensa em esportes competitivos. Porém, não há evidências claras que respaldem essa crença e, apesar das muitas especulações, a causa da osteocondrite dissecante em jovens e adultos permanece incerta.[4]

## Epidemiologia

A prevalência exata da osteocondrite dissecante do joelho é desconhecida, mas é estimada entre 15 e 29 em cada 100,000 com base nas radiografias do joelho, mas 1200 em cada 100,000 com base na artroscopia do joelho.[5] A afecção é mais comum em homens, com uma razão de homens/mulheres de 5:3. As maiores taxas ocorrem em pacientes com idade de 10 a 15 anos. A incidência está aumentando e a idade média de apresentação está reduzindo conforme um maior número de jovens crianças e mulheres participam de esportes competitivos.[3] Não há evidências que sugiram que a etnia seja um fator. Mais de 70% das lesões ocorrem na região posterolateral do côndilo femoral medial.

As lesões osteocondrais do tálus ocorrem em aproximadamente 6.5% dos entorses de tornozelo. A maioria dessas lesões ocorre entre a segunda e quarta década de vida, com a idade média sendo 27 anos.[6] Dessas lesões, 56% comprometem a região medial do tálus e 44% comprometem a região lateral do tálus. A razão de homens/mulheres é 2:1.[6]

Na osteocondrite dissecante do capítulo, homens são muito mais comumente afetados que mulheres. A idade típica é entre 11 e 21 anos (com a idade média de 13 anos). O braço dominante é quase sempre comprometido. Observa-se comprometimento bilateral em 5% a 20% dos pacientes. Está fortemente associada a beisebol, ginástica, halterofilismo e esportes com raquetes.[7]

## Etiologia

Há controvérsia com relação à etiologia da osteocondrite dissecante do joelho. Foram postuladas causas como inflamação, predisposição genética, isquemia, defeito na ossificação e trauma repetitivo, mas não existem dados suficientes que respaldem qualquer uma delas de forma conclusiva.

Predisposição genética foi originalmente proposta sugerindo que a condição representa uma variação de displasia da epífise.[8] Relatos posteriores variaram com relação à predisposição genética.[9] [10] Existe um importante subgrupo de pacientes com osteocondrite dissecante familiar múltipla e baixa estatura associada. Esse subgrupo deve ser identificado tanto para o tratamento adequado, como indivíduos dentro de uma família, quanto para aconselhamento genético.[11]

É relatada história de trauma em até 40% dos pacientes com osteocondrite dissecante no joelho e até 90% dos pacientes com osteocondrite envolvendo o tálus.[6] Mesmo sem história de trauma direto, a afecção parece estar relacionada ao microtrauma repetitivo semelhante à fratura por estresse.[2] [12]

# Fisiopatologia

## Osteocondrite dissecante do joelho

- A relação entre osteocondrite dissecante, ossificação anormal e aparência de "variante normal" da maturação da epífise permanece incerta. O aparecimento de irregularidades da ossificação na placa epifisária femoral distal (denominada "variante normal da ossificação") em radiografias simples foi originalmente relatado em 1958 e permanece um achado comum observado em radiografias simples de joelhos jovens.[13] Essa condição observada vários anos antes do amadurecimento do esqueleto pode causar dor leve no joelho com atividade. É uma dor autolimitada decorrente da atividade e geralmente remite com a modificação da atividade. Não há evidências que sugiram que a "variante normal" evolua para osteocondrite.
- No princípio, especulava-se que osteocondrite dissecante estivesse relacionada com a necrose avascular. Porém, estudos prévios não confirmam essa teoria.[14] [15] Estudos demonstraram a redução do suprimento de sangue próximo à inserção do ligamento cruzado posterior no côndilo femoral medial.[16] Essa região corresponde ao local da lesão clássica da osteocondrite. Portanto, o papel da isquemia e do fornecimento vascular permanece obscuro.
- Relatos de achados microtecduais em lesões estáveis de osteocondrite dissecante em pacientes jovens indicam uma instabilidade subjacente em camadas mais profundas da cartilagem articular e cicatrização insuficiente das áreas de separação. O exame histológico do tecido biopsiado revelou 2 padrões distintos.[17]
  1. Cartilagem hialina espessa e homogênea sozinha com pouco tecido fibroso ao redor das áreas de separação.
  2. Quase normal, a cartilagem hialina fina acima de uma camada mista de cartilagem hialina e trabéculas subcondrais com tecido fibroso/fibrocartilaginoso nas áreas de separação, indicando união tardia ou a não união entre a superfície articular, a cartilagem hialina e o osso subcondral.
- Foi proposto que as anormalidades biomecânicas, como o pinçamento repetitivo da crista tibial medial na região lateral do côndilo femoral medial com abdução do joelho, contribuem com essa condição.[18] [19] A análise do local da osteocondrite dissecante e a posição do eixo mecânico dentro do mesmo compartimento do joelho foi relacionada para os dois joelhos, com o a osteocondrite dissecante de compartimento medial (eixo varo) e lateral (eixo valgo). Isso indica maior carga no compartimento do joelho afetado e, portanto, o alinhamento axial pode ser um cofator na osteocondrite dissecante dos côndilos femorais.[20]

## Osteocondrite dissecante do tálus (tornozelo)

- Um grande percentual de lesões do tálus parece estar diretamente relacionado ao trauma. Em uma ampla metanálise, 96% das lesões na região lateral e 62% das lesões na região medial do tálus estavam relacionadas com um evento traumático, normalmente um entorse lateral/inversão do tornozelo.[6]

## Osteocondrite dissecante do capítulo (cotovelo)

- A presença de um mecanismo de lançamento ruim e o uso em excesso em uma idade correspondente ao estágio médio do desenvolvimento ósseo do cotovelo são as prováveis combinações de fatores que causam osteocondrite do cotovelo. O núcleo de ossificação do capítulo é

suprido, primariamente, pelos vasos posteriores que funcionam como artérias terminais em indivíduos esqueleticamente imaturos.[21]

- A viabilidade celular na condroepífise pode ser comprometida pelo microtrauma repetitivo na artéria recorrente interóssea, artéria colateral média, artéria colateral radial e artéria recorrente radial, pois elas estão transversas à matriz de cartilagem mole. A continuação dessa lesão pode resultar em um distúrbio da ossificação endocondral, causando osteocondrite dissecante.[22]

## Classificação

### Classificação clínica[4]

#### 1. juvenil

- Esqueleto imaturo com fises abertas

#### 2. adulta

- Esqueleto maduro com fises fechadas

## Prevenção primária

A prevenção deve ser focada na proteção do indivíduo esqueleticamente imaturo do microtrauma excessivo e repetitivo. Isso inclui incentivar os jovens atletas a seguirem uma prática esportiva diversificada e evitar a especialização precoce e a participação o ano todo em um único esporte, além de restringir as horas de prática semanais.

## Caso clínico

### Caso clínico #1

Um garoto saudável de 15 anos de idade apresenta uma história de 6 meses de dor no joelho direito. Ele relata não ter havido uma lesão traumática específica. A dor é pior após jogar futebol ou outra atividade esportiva rigorosa. Sua dor é exacerbada ao correr em solo desnivelado ou subir a ladeira e subir muitas escadas. Ele relata derrames recorrentes no joelho direito, mas sem travamento ou bloqueio. Eventualmente, ele sente o joelho "falsear", mas não apresentou episódios clinicamente evidentes de instabilidade. Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) de venda livre melhoram a dor. A dor agora está interferindo em sua capacidade de participar de atividades esportivas.

### Caso clínico #2

Uma garota saudável de 17 anos apresenta 8 meses de dor no tornozelo direito. Ela teve uma lesão por inversão do tornozelo direito enquanto jogava vôlei há cerca de 1 ano. Inicialmente, ela foi tratada com uma tornazeleira Air Cast para um suposto entorse. A dor inicial remitiu com tratamento. Agora ela relata edema e dor recorrente no tornozelo com o aumento da atividade nos últimos 8 meses. A dor é pior após correr e jogar vôlei ou futebol. Ele relata travamento intermitente do tornozelo e derrames recorrentes. A dor melhora com AINEs.

### Outras apresentações

As manifestações ainda podem incluir dor no cotovelo e perda de movimento em adolescentes envolvidos com esportes que precisam do uso frequente da articulação do cotovelo. A dor geralmente é pior na região lateral do cotovelo e é exacerbada durante arremessos, levantamento de peso e flexões. No exame físico, há perda da extensão completa do cotovelo. O paciente também pode perceber edema e travamento ocasionais na articulação do cotovelo.

## Abordagem passo a passo do diagnóstico

As 3 principais articulações envolvidas incluem o joelho, o tornozelo e a articulação radiocapitelar do cotovelo. O exame físico deve ser específico para a articulação. O fator mais crítico que influencia o tratamento de um paciente com osteocondrite dissecante é a aparente estabilidade ou instabilidade do fragmento de osteocondrite dissecante.

### História

A maioria dos pacientes com osteocondrite dissecante é composta por atletas adolescentes ou adultos jovens. Lesão traumática pode ou não estar associada com o início da dor. Se houver história de trauma, devem ser feitas perguntas específicas com relação ao tipo de lesão.

### Sintomas

Dor vaga na articulação pode estar presente. A dor pode ser exacerbada pelo aumento da atividade (ou seja, participação no esporte).



## Avaliação clínica do joelho

- Sintomas: subir escadas ou correr em aclives ou declives irá exercer mais força na região da osteocondrite dissecante e poderá exacerbar a dor ainda mais. Os sintomas mecânicos, como bloqueio, travamento e derrame recorrente, podem sugerir um corpo flutuante intra-articular ou uma lesão instável de osteocondrite dissecante.
- Marcha: o paciente pode deambular com uma marcha antálgica, protegendo o membro comprometido. Eles podem deambular com uma marcha de rotação externa, tentando não colocar carga na região lateral do côndilo femoral medial da crista tibial medial.
- Inchaço: pode haver um derrame, que pode ser detectado com rechaço.
- Teste de Wilson: pode ser positivo, representando uma lesão no local clássico, a região lateral do côndilo femoral medial. O teste de Wilson é realizado pela flexão em 90 graus do joelho e rotacionando a tibia internamente. O joelho é, então, estendido devagar. A dor agravada em 30 graus da flexão, que é aliviada com a rotação externa da tibia, representa um teste positivo. No entanto, esse teste tem sensibilidade e especificidade muito baixas.
- Palpação direta: a interlinha articular e os côndilos femorais devem ser palpados diretamente para ajudar a diferenciar a patologia meniscal da osteocondral. Dor na interlinha articular tem maior probabilidade de representar patologia do menisco, ao passo que a sensibilidade ao longo do côndilo femoral pode representar um defeito osteocondral.
- Perda da amplitude de movimento (ROM): uma grande efusão ou corpos soltos intra-articulares podem resultar em perda de movimento, especificamente de extensão terminal.
- Atrofia de quadríceps: isto pode estar presente com lesão crônica.

## Avaliação clínica do tornozelo

- Sintomas: os sintomas mecânicos, incluindo bloqueio, captura e efusão recorrente, podem estar presentes, indicando uma osteocondrite dissecante instável ou corpo solto intra-articular.
- Marcha: o paciente pode ter uma marcha antálgica.
- Inchaço: uma efusão de tornozelo pode estar presente e é mais facilmente apreciada no aspecto póstero-medial e anterolateral da articulação.
- Palpação direta: com o tornozelo em dorsiflexão máxima, pode haver sensibilidade com a palpação sobre o aspecto póstero-medial da cúpula talar. Com o tornozelo em flexão plantar máxima, pode haver sensibilidade com a palpação sobre a região anterolateral da cúpula talar.

## Avaliação clínica do cotovelo

- Sintomas: o paciente pode reclamar de dor e sensibilidade sobre o aspecto lateral do cotovelo, especificamente o capitúlo.
- Inchaço: um derrame pode estar presente.
- Palpação: crepitação com pronação e supinação pode ser provocada. Pode haver sensibilidade com palpação sobre o capitúlo.
- Perda de ADM: frequentemente a perda de movimento, especificamente a extensão, pode ser demonstrada.
- O teste de compressão radiocapitelar ativo pode ser positivo. Ele pode ser obtido ao se aplicar uma força valga ao cotovelo com pronação e supinação.

## Radiografias simples

As incidências do joelho devem incluir:

- Vista anteroposterior ortostática dos joelhos bilaterais

[Fig-1]

[Fig-2]

- Incidência lateral em flexão de 30 graus
- Incidência tangencial ou pelo método de Merchant da articulação patelofemoral
- Incidência da flexão posteroanterior (PA) ou incisura.
- Deve ser dada atenção particular à região posterolateral do côndilo femoral medial, cuja observação é melhor na incidência da flexão PA ou da incisura
- O alinhamento do membro inferior deve ser avaliado com uma radiografia panorâmica do membro inferior. Se existir desalinhamento e a linha de suporte de peso passar pelo compartimento afetado, alguns cirurgiões ortopédicos considerarão uma osteotomia para aliviar a carga do compartimento envolvido.[3]

As incidências do tornozelo devem incluir:

- Anteroposterior
- Lateral
- Encaixe do tornozelo.
- Incidência com o calcâneo levantado pode revelar defeitos posterolaterais ou posteromediais.

As incidências do cotovelo devem incluir:

- Anteroposterior
- Lateral
- Oblíqua externa e interna.

## Exames de imagem adicionais

Todos os pacientes devem primeiro ser avaliados com exame clínico e radiografias simples. Em geral, as suspeitas de lesão dos tecidos moles (entorses e torções) são mais bem avaliadas com ressonância nuclear magnética (RNM), enquanto lesões ósseas sutis são mais bem visualizadas por tomografia computadorizada (TC). Outros estudos diagnósticos podem ser escolhidos após consulta ortopédica.

### tomografia computadorizada (TC)

Esta modalidade é muito útil na identificação de corpos flutuantes na articulação. O contraste acentuado entre o osso e os tecidos moles, juntamente com a capacidade de obter cortes finos, torna a TC uma boa ferramenta para identificar corpos flutuantes presos dentro dos recessos da articulação e nas pregas sinoviais. A capacidade de obter imagens axiais, coronais e sagitais aumenta mais sua utilidade na identificação de lesão osteocondral. Isso é particularmente útil se houver um derrame articular. Caso não haja derrame, um artrograma pode ser realizado para avaliar a superfície da cartilagem.

### RNM

Fornece visualização direta da superfície condral nos planos axial, coronal e sagital. A RNM mostrou ser um útil mecanismo não invasivo para identificar lesões osteocondrais.[23] [24] [25] Ajuda a delinear a estabilidade da lesão, bem como o local e número de lesões e corpos flutuantes. A sensibilidade da RNM para determinar a extensão da lesão condral comparada com a artroscopia variou de 33% a 96% nos estudos disponíveis e, em geral, subestima a extensão da lesão.[26] O protocolo da RNM para a osteocondrite dissecante juvenil é geralmente específico por centro. De forma ideal, os protocolos

devem incluir uma sequência sensível a cartilagem e uma sequência sensível a líquido. Atenção é dada à quantidade de edema medular localizado, bem como o local e tamanho da lesão e a estabilidade de um fragmento osteocondral.

Foram usadas comparações dos achados de artroscopia e RNM para classificar a gravidade da osteocondrite dissecante e, assim, prever a estabilidade do fragmento de osteocondrite dissecante.[27] [28]

- Estágio I
  - Achado artroscópico: irregularidade e amolecimento da cartilagem. Sem fissura. Sem fragmento definido.
  - Achador de RNM: sem quebra, mas espessamento na cartilagem articular.
- Estágio II
  - Achado artroscópico: cartilagem articular rompida, mas não deslocada.
  - Achado da RNM: cartilagem articular rompida, borda de baixo sinal atrás do fragmento, indicando ligação fibrosa.
- Estágio III
  - Achado artroscópico: fragmento definido, deslocado, mas ainda ligado parcialmente por alguma cartilagem (ou seja, lesão em aba).
  - Achado da RNM: cartilagem articular rompida, com alterações de sinal alto em T2 atrás do fragmento, sugerindo líquido atrás da lesão.
- Estágio IV
  - Achado artroscópico: corpo flutuante e defeito da superfície articular.
  - Achado da RNM: corpo flutuante e defeito da superfície articular.

A precisão da RNM para a classificação da lesão da osteocondrite dissecante em estágios pode ser melhorada de 45% a 85% ao interpretar a linha de alto sinal em T2 (estágio III) como um preditor da instabilidade apenas quando acompanhado por uma ruptura na cartilagem na imagem ponderada de T1.[29]

[Fig-3]

[Fig-4]

## Artrorressonância

Pode fornecer informações adicionais relacionadas à superfície articular. Administração intra-articular de contraste pode ser realizada na ausência de grande derrame articular. Isso pode ajudar a precisão da RNM a diagnosticar defeitos condrais sutis e determinar a estabilidade da lesão osteocondral. A administração intravenosa de gadolínio, que é secretado pela membrana sinovial, melhora a visualização do edema ósseo e das lesões osteocondrais.[30] [31] A artrorressonância é particularmente útil no cotovelo, já que permite detectar a presença de corpos flutuantes cartilaginosos.

## Artroscopia diagnóstica

Continua sendo o exame mais específico e sensível, mas como um procedimento invasivo, sua função no diagnóstico inicial deve ser limitada devido à disponibilidade de técnicas de imagem avançadas não invasivas.

## Fatores de risco

### Fortes

#### **estresse valgo/arremesso repetitivo**

- O estresse compressivo repetitivo valgo na condroepífise vulnerável da articulação radiocapitelar em pacientes esqueleticamente imaturos parece ser a etiologia por trás da osteocondrite dissecante com comprometimento do capítulo.[22]

#### **ginástica/levantamento de peso nos membros superiores**

- O levantamento de peso com os membros superiores coloca força compressiva valga em excesso na condroepífise vulnerável da articulação radiocapitelar em pacientes esqueleticamente imaturos. Isto é apoiado na literatura como a etiologia da osteocondrite dissecante do capítulo.[22]

#### **entorse/instabilidade do tornozelo**

- A maioria das lesões de osteocondrite dissecante do tálus está relacionada a trauma. Em uma metanálise da literatura, 96% das lesões laterais e 62% das lesões mediais estavam associadas a um trauma direto. Estima-se que as lesões osteocondrais ocorram em 6.5% de todos os entorses do tornozelo.[6]

#### **atividades atléticas competitivas**

- A incidência da osteocondrite dissecante vem aumentando nos últimos anos, e a idade média de início reduziu, pois há cada vez mais crianças envolvidas em esportes competitivos. Treinamento durante o ano todo e especialização precoce em atividades atléticas provavelmente contribuem ainda mais para o número crescente de pacientes atendidos.[3]

### Fracos

#### **história familiar**

- A displasia da epífise foi postulada como um subgrupo da osteocondrite dissecante e, portanto, pode ter uma predisposição genética.[8] Porém, os dados não mostraram qualquer padrão de herança familiar.[10]

## Anamnese e exame físico

### Principais fatores de diagnóstico

#### **presença de fatores de risco (comum)**

- Os aspectos principais incluem atividades repetitivas de carga, exercício com levantamento de peso com o membro superior (por exemplo, ginástica, acrobacias), arremesso, trauma do tornozelo e atividades atléticas competitivas.

**a dor é exacerbada pela atividade (comum)**

- A dor pode ser exacerbada com o aumento da atividade e uso da articulação afetada.[5] [22]

**local da dor na região anteromedial do joelho com o joelho fletido em 90 graus (comum)**

- A região anteromedial do joelho com o joelho fletido em 90 graus corresponde a uma lesão clássica da osteocondrite dissecante envolvendo a região lateral do côndilo femoral medial.[5]

**local da dor na região lateral do cotovelo (comum)**

- Região lateral do cotovelo com osteocondrite dissecante envolvendo a articulação radiocapitelar.[22]

**local da dor na região posteromedial do tornozelo dorsifletido ou região anterolateral do tornozelo em flexão plantar (comum)**

- Na osteocondrite dissecante com comprometimento do tornozelo, a dor está localizada na região posteromedial do tornozelo dorsifletido ou região anterolateral com tornozelo em flexão plantar.[6]

**presença de derrame (comum)**

- Demonstra patologia intra-articular. O derrame não é específico para osteocondrite dissecante, mas pode confirmar a presença de patologia intra-articular no exame físico.

**bloqueio da articulação (incomum)**

- Este é um sintoma mecânico e pode estar correlacionado com um corpo flutuante intra-articular.

**travamento da articulação (incomum)**

- Este é um sintoma mecânico e pode estar correlacionado com um corpo flutuante intra-articular.

**amplitude de movimentos reduzida (incomum)**

- Pode estar presente em todas as articulações envolvidas. Pode estar relacionada com um grande derrame ou bloqueio mecânico proveniente de um corpo flutuante intra-articular. A perda de extensão é comumente observada com a osteocondrite dissecante do capítulo.[22]

**Outros fatores de diagnóstico****comprometimento do joelho, idade de 10 a 15 anos (comum)**

- A idade comum de início é de 10 a 15 anos.

**comprometimento do cotovelo, idade entre 11 a 21 anos (comum)**

- Se o paciente tiver entre 11 e 21 anos de idade, deve-se considerar osteocondrite dissecante. Se tiver de 7 a 12 anos de idade, deve-se considerar a doença de Panner.[22]

**comprometimento do tálus, da segunda à quarta década (comum)**

- A idade de início comum é entre 10-40 anos.

**ausência de história de trauma envolvendo o joelho ou cotovelo (comum)**

- Em sua maioria, as lesões da osteocondrite dissecante que afetam o joelho e o cotovelo não envolvem uma lesão traumática conhecida e têm um início mais insidioso.
- Por outro lado, as lesões comprometendo o tálus são comumente associadas a lesão.

**marcha antálgica na osteocondrite dissecante comprometendo o joelho ou tálus (comum)**

- O paciente pode deambular com uma marcha antálgica, protegendo o membro afetado pela osteocondrite no caso de joelho ou tálus.

**marcha de rotação externa na osteocondrite dissecante comprometendo o joelho (comum)**

- O paciente pode deambular com uma marcha de rotação externa, tentando não colocar carga na região lateral do côndilo femoral medial da crista tibial medial.

**fatores de alívio: anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), repouso, gelo, elevação (incomum)**

- AINEs, inatividade, repouso, gelo e elevação podem proporcionar alívio à articulação afetada.

**crepitação (incomum)**

- Pode manifestar-se com uma grande lesão da osteocondrite dissecante e incongruência da superfície da articulação ou osso subcondral exposto.

**teste de Wilson (incomum)**

- Pode ocorrer dor com a rotação interna da tibia e extensão do joelho da flexão de 90 graus para 30 graus a partir da impactação da eminência tibial medial na região lateral do côndilo femoral medial. O valor preditivo do teste de Wilson é conhecido como insuficiente.<sup>[22]</sup>

**atrofia do quadríceps (incomum)**

- Pode ser observada na osteocondrite dissecante crônica comprometendo o joelho.

## Exames diagnósticos

### Primeiros exames a serem solicitados

Exame	Resultado
<b>radiografias do joelho</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As incidências devem incluir uma incidência anteroposterior ortostática de ambos os joelhos, uma lateral em flexão de 30 graus, uma incidência tangencial ou pelo método de Merchant da articulação patelofemoral e uma da flexão posteroanterior (PA) ou da incisura. Deve ser dada atenção particular à região posterolateral do côndilo femoral medial, cuja observação é melhor na incidência da flexão PA ou da incisura.</li> </ul>	<b>lesão osteocondral, corpos flutuantes intra-articulares livres, desalinhamento ou artrose</b>
<b>radiografias do tornozelo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As incidências devem incluir anteroposterior, lateral e encaixe do tornozelo.</li> </ul>	<b>lesão osteocondral, corpos flutuantes intra-articulares livres, desalinhamento ou artrose</b>

Exame	Resultado
<b>radiografia panorâmica do membro inferior</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>O alinhamento do membro inferior deve ser avaliado com uma radiografia panorâmica do membro inferior. Se existir desalinhamento e a linha de suporte de peso passar pelo compartimento afetado, alguns cirurgiões ortopédicos considerarão uma osteotomia para aliviar a carga do compartimento envolvido.[3]</li> </ul>	<p>pode mostrar desalinhamento com a linha de suporte de peso passando pelo compartimento afetado</p>
<b>radiografias do cotovelo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>As incidências devem incluir anteroposterior, lateral e oblíqua interna e externa.</li> </ul>	<p>lesão osteocondral, corpos flutuantes intra-articulares livres, desalinhamento ou artrose</p>

## Exames a serem considerados

Exame	Resultado
<b>tomografia computadorizada (TC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A TC é muito útil na identificação de corpos flutuantes na articulação. O contraste acentuado entre o osso e os tecidos moles, juntamente com a capacidade de obter cortes finos, torna a TC uma boa ferramenta para identificar corpos flutuantes presos dentro dos recessos da articulação e nas pregas sinoviais. A capacidade de obter imagens axiais, coronais e sagitais aumenta mais sua utilidade na identificação de lesão osteocondral.</li> </ul>	<p>pode identificar corpos flutuantes na articulação e presos nos recessos articulares e pregas sinoviais; lesão osteocondral</p>
<b>ressonância nuclear magnética (RNM)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A RNM permite a visualização direta da superfície condral nos planos axial, coronal e sagital. A RNM mostrou ser um útil mecanismo não invasivo para identificar lesões osteocondrais.[23] [24] [25] Ajuda a delinear a estabilidade da lesão, bem como o local e número de lesões e corpos flutuantes. A sensibilidade da RNM para determinar a extensão da lesão condral comparada com a artroscopia variou de 33% a 96% nos estudos disponíveis e, em geral, subestima a extensão da lesão.[26] Os protocolos da RNM para a osteocondrite dissecante juvenil são geralmente específicos por centro. De forma ideal, os protocolos devem incluir uma sequência sensível a cartilagem e uma sequência sensível a líquido. Atenção é dada à quantidade de edema medular localizado, bem como o local e o tamanho da lesão e a estabilidade de um fragmento osteocondral.</li> </ul>	<p>lesões osteocondrais; corpos flutuantes</p>
<b>Artrorressonância</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pode fornecer informações adicionais relacionadas à superfície articular. Administração intra-articular de contraste pode ser realizada na ausência de grande derrame articular. Isso pode ajudar a precisão da RNM a diagnosticar defeitos condrais sutis e determinar a estabilidade da lesão osteocondral. A administração intravenosa de gadolínio, que é secretado pela membrana sinovial, melhora a visualização do edema ósseo e das lesões osteocondrais.[30] [31] A artrorressonância é particularmente útil no cotovelo, já que permite detectar a presença de corpos flutuantes cartilaginosos.</li> </ul>	<p>defeitos condrais sutis; estabilidade da lesão osteocondral; com administração de gadolínio intravenoso; mostra edema ósseo e lesões osteocondrais</p>



Exame	Resultado
<b>artroscopia diagnóstica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esse continua sendo o exame mais específico e sensível, mas como um procedimento invasivo, sua função no diagnóstico inicial deve ser limitada com as técnicas de imagem disponíveis atualmente. Se realizada, permite que outros diagnósticos sejam descartados.</li> </ul>	<b>visualização direta da lesão osteocondral</b>

## Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Fratura osteocondral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Início agudo da dor após um evento traumático. Pode estar associada a uma grande hemartrose.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A aspiração do joelho demonstrará a presença de uma hemartrose.</li> <li>Radiografias ou outros exames de imagem avançados, inclusive tomografia computadorizada (TC) ou ressonância nuclear magnética (RNM), podem demonstrar o fragmento osteocondral.</li> </ul>
<b>Ruptura do menisco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pode ou não estar associada a evento traumático. O ponto da sensibilidade máxima será ao longo da interlinha articular, ao contrário do côndilo femoral. A dor com a flexão profunda do joelho será posterior, ao contrário da dor na osteocondrite dissecante, que irá mover-se anteriormente com a flexão profunda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As radiografias serão normais sem evidências de osteocondrite dissecante.</li> <li>A RNM pode demonstrar a presença de uma ruptura do menisco.</li> </ul>
<b>Artrite séptica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derrame e sinovite estarão presentes. Pode estar associada a sinais sistêmicos de infecção, como febre ou calafrios. A articulação pode parecer eritematosa com aumento de calor. A amplitude de movimentos será gravemente limitada decorrente da dor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As radiografias podem parecer normais com infecção aguda.</li> <li>Hemograma completo, velocidade de hemossedimentação e proteína C-reativa devem ser solicitados se houver possibilidade de infecção.</li> <li>Deve ser feita aspiração com análise do líquido sinovial quanto a celularidade, cristais, cultura e nível de glicose para descartar a infecção, se esta permanecer uma possibilidade.</li> </ul>



Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Contusão óssea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dor na articulação após lesão traumática. Presença de derrame é improvável. O exame físico minucioso irá revelar se o ponto da sensibilidade máxima está sobre o osso em vez de sobre a superfície articular. Sintomas mecânicos não estarão presentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O exame de radiografia estará normal.</li> <li>A RNM demonstrará a contusão óssea com edema na região da lesão.</li> </ul>
<b>Contusão de tecidos moles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A dor será superficial. Sem presença de derrame. Sem sintomas mecânicos. A sensibilidade não estará na região da superfície articular, mas sobreposta aos tecidos moles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As radiografias serão normais.</li> <li>A RNM, se solicitada, demonstrará edema nos tecidos moles sobreposto à articulação.</li> </ul>
<b>Doença de Panner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprometimento do suprimento de sangue à placa epifisária do capítulo. Ocorre em crianças entre 5 e 12 anos de idade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As radiografias mostram radiolucência das superfícies subarticulares.</li> </ul>

## Critérios de diagnóstico

### Classificação da ressonância nuclear magnética (RNM) das lesões de osteocondrite dissecante juvenil[32]

Descrição do estágio:

1. Pequena alteração do sinal sem margens claras de fragmento
2. Fragmento osteocondral com margens claras, mas sem líquido entre o fragmento e o osso subjacente
3. O líquido é parcialmente visível entre o fragmento e o osso subjacente
4. O fluido envolve completamente o fragmento, mas o fragmento ainda está in situ
5. O fragmento está completamente desprendido e deslocado (corpo flutuante).

[Fig-5]

### Fratura transcondral do tálus[33]

Descrição do estágio:

1. Pequena área de compressão do osso subcondral
2. Fragmento osteocondral parcialmente desprendido
3. Fragmento osteocondral completamente desprendido, permanecendo na cratera
4. Fragmento osteocondral deslocado.

### Classificação da osteocondrite dissecante do capítulo[34]

Descrição do estágio:

- Ia-intacta/estável: cartilagem articular intacta/sem perda de estabilidade subcondral
- Ib-intacta/instável: cartilagem articular intacta /perda de estabilidade subcondral com colapso iminente
- II-aberta/instável: fratura/colapso da cartilagem ou deslocamento parcial do osso subcondral
- III-descolada: fragmento cartilaginoso solto dentro da articulação.

## **Classificação da gravidade da osteocondrite dissecante e estabilidade do fragmento da osteocondrite dissecante usando achados artroscópicos e da RNM[27] [28]**

Descrição do estágio

- Estágio I
  - Achado artroscópico: irregularidade e amolecimento da cartilagem. Sem fissura. Sem fragmento definido.
  - Achado da RNM: sem ruptura, mas com espessamento na cartilagem articular.
- Estágio II
  - Achado artroscópico: cartilagem articular rompida, mas não deslocada.
  - Achado da RNM: cartilagem articular rompida, borda de baixo sinal atrás do fragmento, indicando ligação fibrosa.
- Estágio III
  - Achado artroscópico: fragmento definido, deslocado, mas ainda ligado parcialmente por alguma cartilagem (ou seja, lesão em aba).
  - Achado da RNM: cartilagem articular rompida, com alterações de sinal alto em T2 atrás do fragmento, sugerindo líquido atrás da lesão.
- Estágio IV
  - Achado artroscópico: corpo flutuante e defeito da superfície articular.
  - Achado da RNM: corpo flutuante e defeito da superfície articular.

## Abordagem passo a passo do tratamento

O tratamento da osteocondrite dissecante é específico para a articulação.

### Definição dos termos usados no tratamento

- Lesão estável: uma lesão estável é aquela que mantém a sua estabilidade subcondral e restos localizados no seu leito. Pode ou não ter cartilagem articular intacta. O paciente, em geral, irá negar sintomas mecânicos incluindo travamento ou bloqueio. O paciente pode ou não ter derrames recorrentes.
- Lesão instável: a estabilidade subcondral da lesão é perdida. A lesão pode ou não permanecer em seu leito original. Sintomas mecânicos podem estar presentes (incluindo travamento, bloqueio, derrame recorrente). Com frequência, a estabilidade da lesão é avaliada por ressonância nuclear magnética (RNM).
- Esqueleticamente imatura: as fises continuam abertas ou sem fusão.
- Esqueleticamente madura: as fises estão fundidas.
- Falha do tratamento conservador/não cirúrgico: os sintomas persistem apesar de um estudo adequado de tratamento não cirúrgico por um mínimo de 6 semanas.
- Cuidado conservador prolongado envolve pelo menos 6 semanas de tratamento conservador que pode envolver o seguinte:
  - Modificação da atividade até ocorrer alívio da dor. Para muitos atletas ativos, interromper as atividades atléticas competitivas resultará na resolução dos sintomas.
  - A proteção do levantamento de peso com muletas deve ser oferecida para os pacientes com desconforto contínuo apenas com deambulação.
  - Pode ser feita a imobilização de curto prazo com gesso ou imobilizador de joelho, porém, o papel da imobilização de curto prazo é incerta. A imobilização prolongada deve ser evitada.[3]
  - O alívio da dor pode ser atingido com o uso de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) ou paracetamol, mas o alívio dos sintomas pode interferir no monitoramento da progressão da doença e, portanto, deve ser usado com parcimônia.
- Desalinhamento: a linha de suporte de peso (eixo mecânico) passa pelos extremos do compartimento medial ou lateral. A linha de sustentação do peso que passa pelo compartimento afetado pode inibir a cicatrização ou exacerbar os sintomas.
- Redutível: a lesão está intacta e é grande o bastante para ser colocada no leito e fixada.
- Não redutível: a lesão não pode ser colocada de volta ao leito original devido à fragmentação ou osteólise, ou porque a lesão não é grande o suficiente para a fixação ocorrer.
- Aloenxerto osteocondral: uma técnica atual para a recuperação dos defeitos de espessamento completo. A técnica envolve pegar um tampão osteocondral correspondente de um espécime de aloenxerto para substituir o defeito de espessamento completo.
- Implante autólogo de condrócito: envolve um procedimento primário para a biópsia da cartilagem para colher condrócitos autólogos. Os condrócitos autólogos são colocados em cultura. Em um segundo procedimento, os condrócitos autólogos cultivados são implantados abaixo de uma aba perióstea que cobre o defeito osteocondral.

## Joelho

### 1. Lesões estáveis

No paciente esqueleticamente imaturo

- O tratamento inicial inclui modificação da atividade, imobilização em curto prazo e anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) para o tratamento dos sintomas.
- Evidências indicam que lesões grandes ( $288.0 \pm 102.6 \text{ mm}^2$ ), porém estáveis têm menor probabilidade de cicatrizar em 6 meses de cuidado conservador.[35] Um modelo de regressão logística foi preditivo do estado de cicatrização com base na idade do paciente, tamanho da lesão normalizada (em relação ao côndilo femoral) e sintomas manifestos (falseio, edema, bloqueio ou fisgada)
- Se houver fracasso do tratamento não cirúrgico (sintomas persistem sem melhora durante 6 meses) ou se a lesão se tornar instável, recomenda-se cirurgia.[36]

[Fig-6]

[Fig-7]

[Fig-8]

[Fig-9]

- A osteotomia ou o crescimento guiado podem ser considerados se houver desalinhamento.

No paciente esqueleticamente maduro

- Indicam-se modificação da atividade, imobilização de curto prazo e AINEs para o tratamento dos sintomas. A osteotomia pode ser considerada se houver desalinhamento.
- Se houver fracasso do tratamento não cirúrgico ou se a lesão se tornar instável, recomenda-se cirurgia.
- Nota: lesões de osteocondrite dissecante em adultos têm uma maior propensão para a instabilidade e normalmente seguem um ciclo clínico progressivo e incessante. A maioria das lesões de osteocondrite dissecante em adultos requer intervenção cirúrgica. Porém, no paciente adulto com uma lesão estável, o tratamento não cirúrgico deve ser a primeira linha de tratamento.

2. Lesão instável ou fracasso do tratamento conservador: a artroscopia é indicada. Dependendo dos achados, os procedimentos serão os seguintes.

- Se as lesões parecerem estáveis, mas o tratamento conservador fracassar, é feita perfuração transcondral.
- Se as lesões parecerem instáveis, mas redutíveis, é feita a fixação.
- Os implantes bioabsorvíveis do copolímero poli 96L/4D-lactídeo parecem ser seguros e eficazes para o tratamento das lesões instáveis no joelho da osteocondrite dissecante juvenil. Além disso, pinos, pregos e parafusos não absorvíveis também demonstraram eficácia.
- Se as lesões parecerem instáveis com fragmentação ou osteólise, é feita fixação com aumento de enxerto ósseo. Se as lesões forem redutíveis, mas o apoio subcondral for perdido, é feita a excisão do fragmento. Se as lesões forem fragmentadas ou irreduzíveis, são usadas técnicas de resgate.
- Se as lesões parecerem instáveis e houver dano condral, indicam-se excisão do fragmento e transplante de condrócito, microfratura, enxerto osteocondral ou enxerto sintético. Todas essas

técnicas possuem vantagens e desvantagens. Os estudos ainda devem mostrar qual técnica de resgate fornece o melhor desfecho.

## Cotovelo

O tratamento depende da estabilidade da lesão, que pode ser determinada usando a história clínica, exame físico, RNM ou cintilografia óssea.[5] A falta de sintomas mecânicos, incluindo travamento ou bloqueio e a ausência de derrame podem sugerir que a lesão é estável.

### 1. Lesão estável com cartilagem articular intacta e fragmentos subcondriais in situ

- O tratamento inicial é conservador. Esporte e outras atividades agravantes devem ser evitados durante 3 a 6 semanas até que os sintomas melhorem. Alguns autores recomendam uma órtese estabilizadora de cotovelo para proteção. A fisioterapia começa assim que os sintomas cessam. A atividade esportiva irrestrita pode começar 3 a 6 meses após o início do tratamento.[7]

### 2. Sintomas persistentes, apesar do tratamento conservador, corpos soltos intra-articulares ou evidência de instabilidade, incluindo violação da cartilagem intacta ou descolamento

- Esses pacientes necessitam de cirurgia.[37] O único tratamento amplamente acordado inclui a remoção por artroscopia dos corpos flutuantes intra-articulares. Pode ser necessário realizar uma artrotomia aberta em presença de um fragmento grande.
- O debate continua com relação à excisão do fragmento instável com perfuração subcondral ou condroplastia por abrasão em comparação com a tentativa de fixação do segmento com ou sem enxerto ósseo.[7]

### 3. Técnicas de salvamento

- O papel dos procedimentos de resgate ainda não está bem definido. Esses procedimentos incluem osteotomia em cunha, enxerto osteocondral, enxerto periósteo, enxerto pericondral e transplante de aloenxerto da cartilagem articular.

## Tornozelo (envolvendo o tálus)

Para as lesões assintomáticas, lesões com poucos sintomas e lesões estáveis com superfície articular intacta, o tratamento conservador é recomendado:

- O tratamento inicial inclui modificação da atividade, imobilização em curto prazo e protocolo de proteção de suporte de peso com uma lesão estável com uma superfície articular intacta. AINEs são usados para o tratamento dos sintomas.

Se houver fracasso do tratamento conservador, existir corpos flutuantes intra-articulares ou se a lesão se tornar instável, a cirurgia é recomendada.

As opções de tratamento cirúrgico incluem:

- Desbridamento e estimulação da medula óssea (microfratura, artroplastia de abrasão, perfuração). [Fig-10]
- [Fig-11]
- Fixação da lesão na cúpula talar (perfuração retrógrada, fixação interna, enxerto ósseo).

- Estímulo do desenvolvimento da cartilagem hialina (implante autólogo de condrócito, aloenxerto ou autoenxerto osteocondral).[38] Todas essas técnicas possuem vantagens e desvantagens. Os estudos ainda devem mostrar qual técnica de resgate fornece o melhor desfecho.

## Visão geral do tratamento

Consulte um banco de dados local de produtos farmacêuticos para informações detalhadas sobre contra-indicações, interações medicamentosas e posologia. ( ver [Aviso legal](#) )

Agudo ( resumo )			
joelho			
■ lesão estável, sem desalinhamento	1a	manejo conservador	
	adjunto	perfuração transcondral ou retroarticular	
■ lesão estável, com desalinhamento	1a	manejo conservador	
	adjunto	osteotomia	
■ lesão instável, sem defeitos de espessamento completo da cartilagem articular	1a	artroscopia com intervenção cirúrgica	
■ lesão instável, com defeitos de espessamento completo da cartilagem articular	1a	artroscopia e técnicas de resgate	
cotovelo			
■ lesão estável na apresentação com cartilagem articular intacta e fragmentos subcondrais in situ	1a	manejo conservador	
	2a	artroscopia e intervenção cirúrgica	
tornozelo (tálus)			
■ lesões assintomáticas, lesões paucissintomáticas, lesões estáveis com superfície articular intacta	1a	manejo conservador	
■ fracasso do tratamento conservador, corpos flutuantes intra-	1a	intervenção cirúrgica	

Agudo ( resumo )	
.....	articulares ou lesão tornar-se instável

# Opções de tratamento

## Agudo

### joelho

- lesão estável, sem desalinhamento

1a

#### manejo conservador

##### Opções primárias

» **ibuprofeno**: crianças < 12 anos de idade: até 30 mg/kg/dia por via oral administradas em 3-4 doses divididas; crianças > 12 anos de idade e adultos: 300-400 mg por via oral a cada 6-8 horas quando necessário, máximo 2400 mg/dia

-ou-

» **naproxeno**: crianças > 2 anos de idade: 10-20 mg/kg/dia por via oral administradas em doses divididas a cada 8-12 horas, máximo de 1000 mg/dia; adultos: 250-500 mg por via oral a cada 12 horas, máximo de 1500 mg/dia

##### --E/OU--

» **paracetamol**: crianças < 12 anos de idade: 10-15 mg/kg por via oral a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 75 mg/kg/dia; crianças > 12 anos de idade e adultos: 500-1000 mg por via oral a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 4000 mg/dia

» O objetivo do tratamento conservador não cirúrgico é promover a cicatrização das lesões in situ e evitar o deslocamento da lesão.[5] O tratamento inclui modificação da atividade, proteção da sustentação do peso, imobilização em curto prazo e alívio da dor.

» As fases do tratamento são:

» A fase inicial inclui imobilização de 4 a 6 semanas com o suporte de peso parcialmente protegido por muletas

» A fase 2 consiste em 6 semanas com o suporte de peso conforme tolerado e programa de fortalecimento suave sem imobilização, mas sem atividades esportivas ou de impacto repetitivo

» A fase 3 é um programa supervisionado de preparo para prática esportiva.

» 50% das lesões no joelho de osteocondrite dissecante em jovens cicatrizam em 10 a 18 meses em pacientes que aderem ao tratamento.[2]



## Agudo

## ■ lesão estável, com desalinhamento

## adjunto perfuração transcondral ou retroarticular

» O tratamento cirúrgico para as lesões estáveis em pacientes esqueleticamente imaturos e maduros com cartilagem articular normal envolve a perfuração do osso subcondral com a intenção de estimular o crescimento vascular e a cicatrização do osso subcondral.[3]

» O sucesso da perfuração transcondral e retroarticular é maior em pacientes esqueleticamente imaturos, mas a técnica é justificada em todos os pacientes com lesão estável que não responderam ao tratamento conservador.

## 1a manejo conservador

## Opções primárias

» **ibuprofeno**: crianças < 12 anos de idade: até 30 mg/kg/dia por via oral administradas em 3-4 doses divididas; crianças > 12 anos de idade e adultos: 300-400 mg por via oral a cada 6-8 horas quando necessário, máximo 2400 mg/dia

-ou-

» **naproxeno**: crianças > 2 anos de idade: 10-20 mg/kg/dia por via oral administradas em doses divididas a cada 8-12 horas, máximo de 1000 mg/dia; adultos: 250-500 mg por via oral a cada 12 horas, máximo de 1500 mg/dia

--E/OU--

» **paracetamol**: crianças < 12 anos de idade: 10-15 mg/kg por via oral a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 75 mg/kg/dia; crianças > 12 anos de idade e adultos: 500-1000 mg por via oral a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 4000 mg/dia

» O tratamento conservador não cirúrgico envolve um período de modificação da atividade, suporte de peso protegido e imobilização com um objetivo de alívio do sintoma e cicatrização da lesão.

» As fases do tratamento são:

» A fase inicial inclui imobilização de 4 a 6 semanas com o suporte de peso parcialmente protegido por muletas

» A fase 2 consiste em 6 semanas com o suporte de peso conforme tolerado e programa de fortalecimento suave sem imobilização, mas sem atividades esportivas ou de impacto repetitivo

## Agudo

■ **lesão instável, sem defeitos de espessamento completo da cartilagem articular**

adjunto

» A fase 3 é um programa supervisionado de preparo para prática esportiva.

**osteotomia**

» O alinhamento do membro inferior deve ser avaliado com uma radiografia panorâmica do membro inferior. Se existir desalinhamento e a linha de suporte de peso passar pelo compartimento afetado, alguns cirurgiões ortopédicos considerarão uma osteotomia para aliviar a carga do compartimento envolvido.[3]

1a

**artroscopia com intervenção cirúrgica**

» Tratamento não cirúrgico das lesões instáveis resultam na incongruência da articulação, dor prolongada e risco de doença articular degenerativa precoce. A remoção simples das lesões soltas mostraram ter resultados insuficientes.[39]

» O tratamento atualmente recomendado para um fragmento solto que não está macerado nem fragmentado é a fixação interna assistida por artroscopia. Existe uma variedade de opções com relação ao método de fixação.[40] A técnica usada fica a critério do cirurgião ortopédico responsável pelo tratamento.

» Se houver um grande defeito do osso subcondral, pode ser necessário enxerto ósseo para preencher o vazio e restaurar a congruência articular quando a lesão da osteocondrite dissecante estiver fixada.[5]

■ **lesão instável, com defeitos de espessamento completo da cartilagem articular**

1a

**artroscopia e técnicas de resgate**

» Existem diversas técnicas para o resgate dos defeitos de espessamento completo, incluindo microfratura, implante de condrócito autólogo, mosaicoplastia e aloenxerto osteocondral. Todas essas técnicas possuem vantagens e desvantagens. Não existe tratamento padrão superior neste momento e a técnica usada é amplamente a critério do cirurgião ortopédico responsável pelo tratamento.[41] [42] [43] [44]

## cotovelo

■ **lesão estável na apresentação com cartilagem articular intacta e fragmentos subcondrais in situ**

1a

**manejo conservador**

**Opções primárias**

» **ibuprofeno**: crianças < 12 anos de idade: até 30 mg/kg/dia por via oral administradas em 3-4 doses divididas; crianças > 12 anos de idade e adultos: 300-400 mg por via oral a

## Agudo

cada 6-8 horas quando necessário, máximo 2400 mg/dia

**-ou-**

» **naproxeno**: crianças > 2 anos de idade: 10-20 mg/kg/dia por via oral administradas em doses divididas a cada 8-12 horas, máximo de 1000 mg/dia; adultos: 250-500 mg por via oral a cada 12 horas, máximo de 1500 mg/dia

**--E/OU--**

» **paracetamol**: crianças < 12 anos de idade: 10-15 mg/kg por via oral a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 75 mg/kg/dia; crianças > 12 anos de idade e adultos: 500-1000 mg por via oral a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 4000 mg/dia

» O tratamento inicial deve ser conservador, que pode incluir anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs). Os atletas devem ser instruídos a evitar esportes e outras atividades agravantes durante 3 a 6 semanas até que os sintomas melhorem. Alguns especialistas recomendam uma órtese estabilizadora de cotovelo para proteção. A fisioterapia começa assim que os sintomas cessam. A atividade esportiva irrestrita pode começar 3 a 6 meses após o início do tratamento.

» O tratamento conservador mostrou resultados favoráveis quando a lesão é detectada precocemente.[45]

### 2a artroscopia e intervenção cirúrgica

» Para os pacientes com sintomas persistentes ou agravados apesar das 6 semanas do cuidado conservador, corpos flutuantes ou evidência de instabilidade incluindo violação da cartilagem intacta ou desprendimento, o único esquema de tratamento universalmente aceito é a remoção dos corpos flutuantes intra-articulares.[7] [37] [46] [47] [48] [49]

» No momento, existem evidências insuficientes que apoiam o uso de aloenxerto osteocondral ou implante autólogo de condrócito para lesões de osteocondrite dissecante no cotovelo.

## tornozelo (tálus)

- lesões assintomáticas, lesões paucissintomáticas, lesões estáveis com superfície articular intacta

### 1a manejo conservador

#### Opções primárias

» **ibuprofeno**: crianças < 12 anos de idade: até 30 mg/kg/dia por via oral administradas em 3-4 doses divididas; crianças > 12 anos

## Agudo

de idade e adultos: 300-400 mg por via oral a cada 6-8 horas quando necessário, máximo 2400 mg/dia

**-ou-**

» **naproxeno**: crianças > 2 anos de idade: 10-20 mg/kg/dia por via oral administradas em doses divididas a cada 8-12 horas, máximo de 1000 mg/dia; adultos: 250-500 mg por via oral a cada 12 horas, máximo de 1500 mg/dia

**--E/OU--**

» **paracetamol**: crianças < 12 anos de idade: 10-15 mg/kg por via oral a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 75 mg/kg/dia; crianças > 12 anos de idade e adultos: 500-1000 mg por via oral a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 4000 mg/dia

» O tratamento inicial para essas lesões inclui repouso, gelo, proteção temporária da sustentação do peso e, no caso de falseio, imobilização de curto prazo com uma órtese. Anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) são usados para o alívio sintomático da dor.

» As evidências para o tratamento bem-sucedido para a osteocondrite dissecante talar juvenil usando o tratamento conservador não são animadoras. Uma série relatou que 77% dos pacientes tratados com 6 meses de tratamento conservador continua a apresentar sintomas e lesões persistentes na radiografia.[50] Após mais 6 meses de tratamento não cirúrgico, 42% acabaram tendo de ser submetidos a cirurgia para lesões não cicatrizadas e dor, ao passo que 46% não apresentaram sintomas apesar das lesões persistentes nas radiografias.

- **fracasso do tratamento conservador, corpos flutuantes intra-articulares ou lesão tornar-se instável**

**1a**

### **intervenção cirúrgica**

» Em revisões recentes da literatura, o melhor tratamento atualmente disponível para os defeitos osteocondrais primários do tornozelo muito pequenos para fixação é a excisão, desbridamento e perfuração.[38]

» Com lesões >15 mm, prefere-se a fixação com parafusos interfragmentários (do tipo lag screw). As lesões císticas talaras grandes podem ser tratadas com perfuração retrógrada e preenchimento da fenda com enxerto ósseo.

» Nos casos de fracasso do tratamento primário, pode-se considerar um transplante osteocondral ou transplante de condrócitos cultivados.[51] Todas essas técnicas possuem vantagens e desvantagens. Os estudos ainda devem mostrar

## Agudo

.....

qual técnica de resgate fornece o melhor desfecho.

## Recomendações

### Monitoramento

Todos os pacientes devem ser encaminhados e acompanhados por um cirurgião ortopédico. Se tratados de forma conservadora, os pacientes devem ser acompanhados até que a lesão demonstre cicatrização. Caso o paciente necessite de intervenção cirúrgica, o tratamento pós-operatório é decidido pelo cirurgião ortopédico responsável. O paciente precisará de acompanhamento minucioso até que os sintomas se remitam ou a afecção do paciente tenha atingido um platô e nenhuma intervenção adicional seja necessária.

### Instruções ao paciente

O tratamento conservador inclui modificação na atividade, terapia com anti-inflamatório não esteroidal (AINE) e fisioterapia. O paciente deve evitar atividades de carga repetitivas, incluindo correr, pular e arremessar. O paciente também deve evitar atividades que causam dor na articulação afetada. Em geral, o paciente precisará aliviar completamente a carga da articulação e evitar carregar peso.

AINEs podem ser usados para o tratamento dos sintomas, mas a modificação na atividade deve ser o primeiro modo do controle da dor. É preferível que o paciente se abstenha da atividade exacerbante em vez de utilizar AINEs como um meio de continuar com as atividades de carga.

Pode-se acrescentar fisioterapia, para trabalhar na manutenção da amplitude de movimento e para promover o programa de treinamento físico e fortalecimento sem carregar a articulação afetada.

## Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
<b>dor persistente com atividade</b>	<b>curto prazo</b>	<b>média</b>
<p>Aproximadamente dois terços dos pacientes apresentam dor persistente após o tratamento cirúrgico da osteocondrite dissecante do joelho.<sup>[41]</sup></p> <p>Aproximadamente 40% dos pacientes apresentam dor persistente após o tratamento cirúrgico da osteocondrite dissecante do capítulo.<sup>[46]</sup></p>		
<b>incongruência articular e doença articular degenerativa precoce</b>	<b>longo prazo</b>	<b>média</b>
<p>A principal preocupação com relação à osteocondrite dissecante é a perda de congruência articular e alterações degenerativas precoces. Mais estudos são necessários quanto ao desfecho em longo prazo em pacientes com osteocondrite dissecante.</p> <p>Mais de 60% dos pacientes apresentaram evidência de alteração degenerativa na radiografia após o tratamento cirúrgico da osteocondrite dissecante do capítulo.<sup>[46]</sup> Desfechos semelhantes ou piores seriam esperados nas articulações de suporte de peso, como o joelho e o tornozelo.</p>		

## Prognóstico

O prognóstico depende de diversos fatores. Diversos estudos mostram a importância da detecção e diagnóstico precoces.

Em 50% dos casos, as lesões no joelho de osteocondrite dissecante em jovens cicatrizam em 10 a 18 meses em pacientes que aderem ao tratamento.[2]

Um indicador de prognóstico desfavorável em crianças é a presença de uma borda esclerótica perilesional nas lesões de osteocondrite dissecante do joelho. As lesões com esclerose mostram uma evolução agravada e o tratamento com perfurações ainda é essencial para o aumento da cicatrização. Crianças com menos de 12 anos de idade mostram menos esclerose perilesional e mais tendência a cicatrização espontânea que aquelas com mais de 15 anos de idade.[52]

Em pacientes esqueleticamente maduros, a osteocondrite dissecante carrega um prognóstico mais desfavorável e a intervenção cirúrgica é geralmente necessária. As lesões estáveis podem ter um desfecho favorável se a lesão for reconhecida cedo e a atividade desencadeante for evitada. As lesões instáveis podem causar incongruência da articulação e corpos flutuantes intra-articulares, causando alterações degenerativas prematuras irreversíveis.

Atletas que têm melhores resultados após a cirurgia tendem a ser mais jovens, ter uma menor duração dos sintomas no pré-operatório, não terem sido submetidos a intervenções cirúrgicas anteriores, participar de reabilitação mais rigorosa e apresentar defeitos de cartilagem menores.[53]

As lesões instáveis e grandes podem provocar destruição, rigidez e dor da articulação. Os procedimentos de resgate mais recentes que tentam reconstruir ou regenerar a cartilagem articular podem melhorar os desfechos no futuro próximo, mas são necessárias mais pesquisas.

## Diretrizes de diagnóstico

### América do Norte

#### Osteochondritis dissecans: diagnosis and treatment

**Publicado por:** American Academy of Orthopaedic Surgeons

**Última publicação em:**  
2015

## Diretrizes de tratamento

### América do Norte

#### Osteochondritis dissecans: diagnosis and treatment

**Publicado por:** American Academy of Orthopaedic Surgeons

**Última publicação em:**  
2015



## Artigos principais

- Kocher MS, Tucker R, Ganley TJ, et al. Management of osteochondritis dissecans of the knee: current concepts review. *Am J Sports Med.* 2006 Jul;34(7):1181-91.
- Baker CL 3rd, Baker CL Jr, Romeo AA. Osteochondritis dissecans of the capitellum. *Am J Sports Med.* 2010 Sep;38(9):1917-28.
- Perumal V, Wall E, Babekir N. Juvenile osteochondritis dissecans of the talus. *J Pediatr Orthop.* 2007 Oct-Nov;27(7):821-5.

## Referências

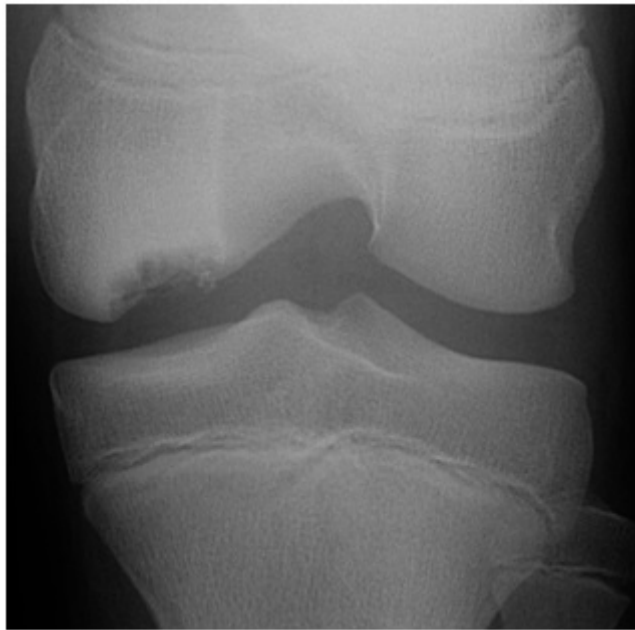
1. Clanton TO, DeLee JC. Osteochondritis dissecans: history, pathophysiology and current treatment concepts. *Clin Orthop Relat Res.* 1982 Jul;(167):50-64.
2. Cahill BR. Osteochondritis dissecans of the knee: treatment of juvenile and adult forms. *J Am Acad Orthop Surg.* 1995 Jul;3(4):237-47.
3. Kocher MS, Tucker R, Ganley TJ, et al. Management of osteochondritis dissecans of the knee: current concepts review. *Am J Sports Med.* 2006 Jul;34(7):1181-91.
4. Robertson W, Kelly BT, Green DW. Osteochondritis dissecans of the knee in children. *Curr Opin Pediatr.* 2003 Feb;15(1):38-44.
5. Crawford DC, Safran MR. Osteochondritis dissecans of the knee. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006 Feb;14(2):90-100.
6. Tol JL, Struijs PA, Bossuyt PM, et al. Treatment strategies in osteochondral defects of the talar dome: a systematic review. *Foot Ank Int.* 2000 Feb;21(2):119-26.
7. Yadao, MA, Field LD, Savoie FA. Osteochondritis dissecans of the elbow. *Instr Course Lect.* 2004;53:599-606.
8. Ribbing S. The hereditary multiple epiphyseal disturbance and its consequences for the etiologies of local malacia - particularly the osteochondritis dissecans. *Acta Orthop Scand.* 1955;24(4):286-99.
9. Mubarak SJ, Carroll NC. Familial osteochondritis dissecans of the knee. *Clin Orthop Relat Res.* 1979 May;(140):131-6.
10. Petrie PW. Aetiology of osteochondritis dissecans: failure to establish a familial background. *J Bone Joint Surg Br.* 1977 Aug;59(3):366-7.
11. Phillips H, Grubb S. Familial multiple osteochondritis dissecans: report of a kindred. *J Bone Joint Surg Am.* 1985 Jan;67(1):155-6.

12. Cahill BR, Berg BC. 99m-Techetium phosphate compound joint scintigraphy in the management of juvenile osteochondritis dissecans of the femoral condyles. *Am J Sports Med.* 1983 Sep-Oct;11(5):329-35.
13. Caffey J, Madell SH, Royer C, et al. Ossification of the distal femoral epiphysis. *J Bone Joint Surg Am.* 1958 Jun;40-A(3):647-54.
14. Rogers WM, Gladstone H. Vascular foramina and arterial supply of the distal end of the femur. *J Bone Joint Surg Am.* 1950 Oct;32 A(4):867-74.
15. Chiroff RT, Cooke CP III. Osteochondritis dissecans: a histologic and microscopic analysis of surgically excised lesions. *J Trauma.* 1975 Aug;15(8):689-96.
16. Reddy AS, Frederick RW. Evaluation of the intraosseous and extraosseous blood supply to the distal femoral condyles. *Am J Sports Med.* 1998 May-Jun;26(3):415-9.
17. Yonetani Y, Nakamura N, Natsuume T, et al. Histological evaluation of juvenile osteochondritis dissecans of the knee: a case series. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010 Jun;18(6):723-30.
18. Fairbank HA. Osteochondritis dissecans. *J Bone Joint Surg Br.* 1933;21:67-73.
19. Nambu T, Gasser B, Schneider E, et al. Deformation of the distal femur: a contribution towards the pathogenesis of osteochondritis dissecans in the knee joint. *J Biomech.* 1991;24(6):421-33.
20. Jacobi M, Wahl P, Bouaicha S, et al. Association between mechanical axis of the leg and osteochondritis dissecans of the knee: radiographic study on 103 knees. *Am J Sports Med.* 2010 Jul;38(7):1425-8.
21. Haraldsson S. On osteochondrosis deformas juvenilis capituli humeri including investigation of intraosseous vasculature in distal humerus. *Acta Orthop Scand Suppl.* 1959;38:1-232.
22. Yamaguchi K, Sweet FA, Bindra R, et al. The extraosseous and intraosseous arterial anatomy of the adult elbow. *J Bone Joint Surg Am.* 1997 Nov;79(11):1653-62.
23. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Appropriate use criteria: osteochondritis dissecans: diagnosis and treatment. 2015 [internet publication]. [Texto completo](#)
24. Deutsch AL, Mink JH, Shellock FG. Magnetic resonance imaging of injuries to bone and articular cartilage. Emphasis on radiographically occult abnormalities. *Orthop Rev.* 1990 Jan;19(1):66-75.
25. Bowen RE, Otsuka NY, Yoon ST, et al. Osteochondral lesions of the capitellum in pediatric patients: role of magnetic resonance imaging. *J Pediatr Orthop.* 2001 May-Jun;21(3):298-301.
26. Friemert B, Oberlander Y, Danz B, et al. MRI vs. arthroscopy in the diagnosis of cartilage lesions in the knee. Can MRI take place of arthroscopy? A prospective study. *Zentralbl Chir.* 2002 Oct;127(10):822-7.
27. Guhl JF. Arthroscopic treatment of osteochondritis dissecans. *Clin Orthop Relat Res.* 1982 Jul; (167):65-74.

28. Dipaola J, Nelson DW, Colville MR. Characterising osteochondral lesions by magnetic resonance imaging. *Arthroscopy*. 1991;7(1):101-4.
29. O'Connor MA, Palaniappan M, Khan N, et al. Osteochondritis dissecans of the knee in children. A comparison of MRI and arthroscopic findings. *J Bone Joint Surg Br*. 2002 Mar;84(2):258-62.
30. Bohndorf K. Imaging of acute injuries of the articular surfaces (chondral, osteochondral, and subchondral fractures). *Skeletal Radiol*. 1999 Oct;28(10):545-60.
31. Loredó R, Sanders TG. Imaging of osteochondral injuries. *Clin Sports Med*. 2001 Apr;20(2):249-78.
32. Hefti F, Beguiristain J, Krauspe R, et al. Osteochondritis dissecans: a multicenter study of the European Pediatric Orthopedic Society. *J Pediatr Orthop B*. 1999;8:231-245.
33. Berndt AL, Harty M. Transchondral fracture (osteochondritis dissecans) of the talus. *J Bone Joint Surg Am*. 1959;41:988-1029.
34. Difelice GS, Meunier MJ, Paletta GA Jr. Elbow injury in the adolescent athlete. In: Altchek DW, Andrews JR, eds. *The athlete's elbow*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2001:231-248.
35. Wall EJ, Vourazeris J, Myer GD, et al. The healing potential of stable juvenile osteochondritis dissecans knee lesions. *J Bone Joint Surg Am*. 2008 Dec;90(12):2655-64. [Texto completo](#)
36. Gunton MJ, Carey JL, Shaw CR, et al. Drilling juvenile osteochondritis dissecans: retro- or transarticular? *Clin Orthop Relat Res*. 2013 Apr;471(4):1144-51. [Texto completo](#)
37. de Graaff F, Krijnen MR, Poolman RW, et al. Arthroscopic surgery in athletes with osteochondritis dissecans of the elbow. *Arthroscopy*. 2011 Jul;27(7):986-93.
38. Zengerink M, Szerb I, Hangody L, et al. Current concepts: treatment of osteochondral ankle defects. *Foot Ankle Clin*. 2006 Jun;11(2):331-59.
39. Wright RW, Mclean M, Matava MJ, et al. Osteochondritis dissecans of the knee: long term results of excision of the fragment. *Clin Orthop Relat Res*. 2004 Jul;(424):239-43.
40. Makino A, Musculo DL, Puigdevall M, et al. Arthroscopic fixation of osteochondritis dissecans of the knee: clinical, magnetic resonance imaging, and arthroscopic follow-up. *Am J Sports Med*. 2005 Oct;33(10):1499-504.
41. Steadman JR, Briggs KK, Rodrigo JJ, et al. Outcomes of microfracture for traumatic chondral defects of the knee: average 11-year follow-up. *Arthroscopy*. 2003 May-Jun;19(5):477-84.
42. Outerbridge HK, Outerbridge AR, Outerbridge RE. The use of lateral patellar autologous graft for the repair of a large osteochondral defect in the knee. *J Bone Joint Surg Am*. 1995 Jan;77(1):65-72.
43. Peterson L, Minas T, Brittberg M, et al. Treatment of osteochondritis dissecans of the knee with autologous chondrocyte transplantation: results at two and ten years. *J Bone Joint Surg Am*. 2003;85-A(suppl 2):17-24.

44. Bugbee WD, Convery FR. Osteochondral allograft transplantation. Clin Sports Med. 1999 Jan;18(1):67-75.
45. Takahara M, Shundo M, Kondo M, et al. Early detection of osteochondritis dissecans of the capitellum in young baseball players: report of three cases. J Bone Joint Surg Am. 1998 Jun;80(6):892-7.
46. Bauer M, Jonsson K, Josephsson PO, et al. Osteochondritis dissecans of the elbow: A long term follow-up study. Clin Orthop Relat Res. 1992 Nov;(284):156-60.
47. Baumgarten TE, Andrews JR, Satterwhite YE. The arthroscopic classification and treatment of osteochondritis dissecans of the capitellum. Am J Sports Med. 1998 Jul-Aug;26(4):520-3.
48. Takeda H, Watarai K, Matsushita T, et al. A surgical treatment for unstable osteochondritis dissecans lesions of the humeral capitellum in adolescent baseball players. Am J Sports Med. 2002 Sep-Oct;30(5):713-7.
49. Baker CL 3rd, Baker CL Jr, Romeo AA. Osteochondritis dissecans of the capitellum. Am J Sports Med. 2010 Sep;38(9):1917-28.
50. Perumal V, Wall E, Babekir N. Juvenile osteochondritis dissecans of the talus. J Pediatr Orthop. 2007 Oct-Nov;27(7):821-5.
51. Ahmad J, Jones K. Comparison of osteochondral autografts and allografts for treatment of recurrent or large talar osteochondral lesions. Foot Ankle Int. 2016 Jan;37(1):40-50.
52. Ramirez A, Abril JC, Chaparro M. Juvenile osteochondritis dissecans of the knee: perifocal sclerotic rim as a prognostic factor of healing. J Pediatr Orthop. 2010 Mar;30(2):180-5.
53. Campbell AB, Pineda M, Harris JD, et al. Return to sport after articular cartilage repair in athletes' knees: a systematic review. Arthroscopy. 2016 Apr;32(4):651-68.e1.

## Imagens



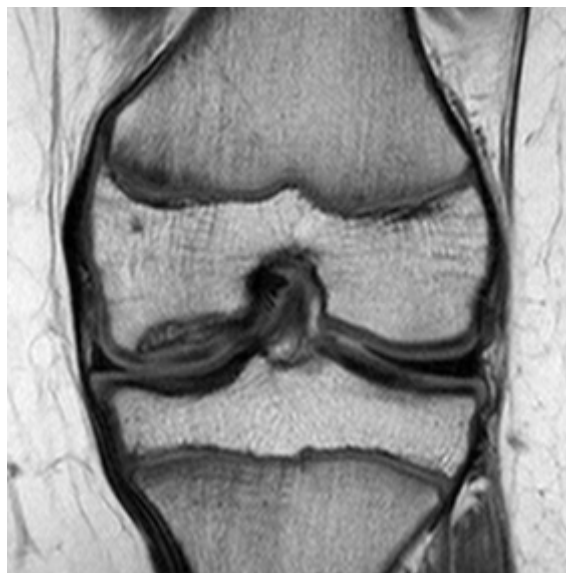
*Figura 1: Visão do túnel da osteocondrite dissecante*

*Do acervo de H. Chambers, MD*



*Figura 2: Radiografia pré-operatória com grande lesão da osteocondrite do côndilo femoral*

*Do acervo de H. Chambers, MD*



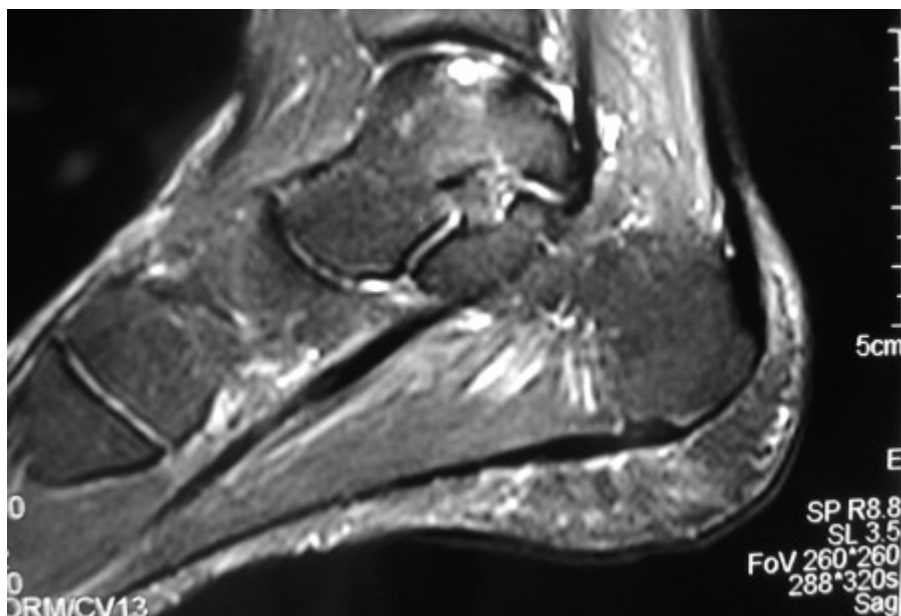
*Figura 3: Ressonância nuclear magnética (RNM) anteroposterior pré-operatória*

*Do acervo de H. Chambers, MD*



*Figura 4: Ressonância nuclear magnética (RNM) lateral pré-operatória sem comprometimento da cartilagem articular*

*Do acervo de H. Chambers, MD*



*Figura 5: Corte sagital da ressonância nuclear magnética (RNM) do tálus mostrando uma lesão osteocondral na região posterior da cúpula talar*

Gupta RK, Kansay R, Aggarwal V, et al. Osteochondritis dessicans of the talus in a 26-year-old woman. *BMJ Case Reports* 2009; doi:10.1136/bcr.06.2008.0091



*Figura 6: Remissão completa (recuperação) da lesão da osteocondrite dissecante após perfuração da lesão*

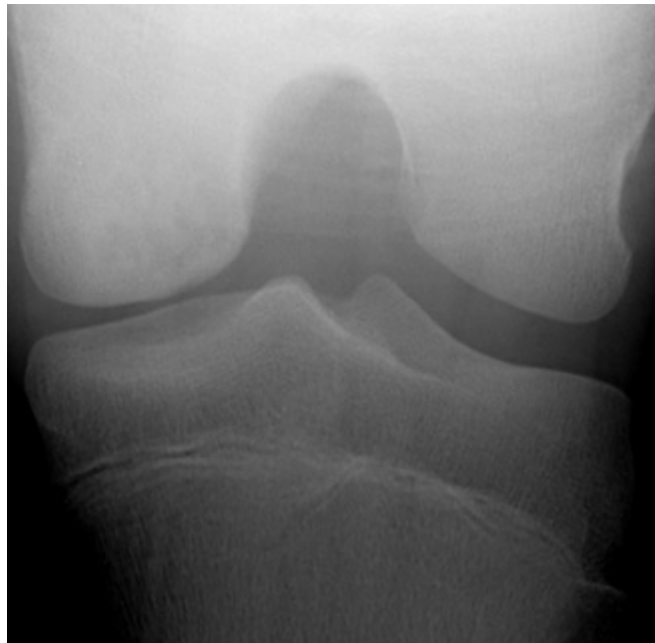


Do acervo de H. Chambers, MD



*Figura 7: Osteocondrite dissecante curada*

Do acervo de H. Chambers, MD



*Figura 8: Osteocondrite dissecante curada*



Do acervo de H. Chambers, MD



Figura 9: Ressonância nuclear magnética (RNM) do joelho demonstrando recuperação

Do acervo de H. Chambers, MD



Figura 10: Lesão osteocondral do tálus medial

Do acervo de H. Chambers, MD



*Figura 11: Recuperação após a perfuração da lesão*

*Do acervo de H. Chambers, MD*

## Aviso legal

Este conteúdo destinase a médicos que não estão nos Estados Unidos e no Canadá. O BMJ Publishing Group Ltd. ("BMJ Group") procura certificarse de que as informações fornecidas sejam precisas e estejam atualizadas; no entanto, não fornece garantias nesse sentido, tampouco seus licenciantes, que fornecem determinadas informações vinculadas ao seu conteúdo ou acessíveis de outra forma. O BMJ Group não defende nem endossa o uso de qualquer tratamento ou medicamento aqui mencionado, nem realiza o diagnóstico de pacientes. Os médicos devem utilizar seu próprio julgamento profissional ao utilizar as informações aqui contidas, não devendo considerálas substitutas, ao abordar seus pacientes.

As informações aqui contidas não contemplam todos os métodos de diagnóstico, tratamento, acompanhamento e medicação, nem possíveis contraindicações ou efeitos colaterais. Além disso, com o surgimento de novos dados, tais padrões e práticas da medicina sofrem alterações; portanto, é necessário consultar diferentes fontes. É altamente recomendável que os usuários confirmem, por conta própria, o diagnóstico, os tratamentos e o acompanhamento especificado e verifiquem se são adequados para o paciente na respectiva região. Além disso, é necessário examinar a bula que acompanha cada medicamento prescrito, a fim de verificar as condições de uso e identificar alterações na posologia ou contraindicações, em especial se o agente a ser administrado for novo, raramente utilizado ou tiver alcance terapêutico limitado. Devese verificar se, na sua região, os medicamentos mencionados são licenciados para o uso especificado e nas doses determinadas. Essas informações são fornecidas "no estado em que se encontram" e, na forma da lei, o BMJ Group e seus licenciantes não assumem qualquer responsabilidade por nenhum aspecto da assistência médica administrada com o auxílio dessas informações, tampouco por qualquer outro uso destas. Estas informações foram traduzidas e adaptadas com base no conteúdo original produzido pelo BMJ no idioma inglês. O conteúdo traduzido é fornecido tal como se encontra na versão original em inglês. A precisão ou confiabilidade da tradução não é garantida nem está implícita. O BMJ não se responsabiliza por erros e omissões provenientes da tradução e da adaptação, ou de qualquer outra forma, e na máxima extensão permitida por lei, o BMJ não deve incorrer em nenhuma responsabilidade, incluindo, mas sem limitação, a responsabilidade por danos provenientes do conteúdo traduzido.

**NOTA DE INTERPRETAÇÃO:** Os numerais no conteúdo traduzido são exibidos de acordo com a configuração padrão para separadores numéricos no idioma inglês original: por exemplo, os números de 4 dígitos não incluem vírgula nem ponto decimal; números de 5 ou mais dígitos incluem vírgulas; e números menores que a unidade são representados com pontos decimais. Consulte a tabela explicativa na Tab 1. O BMJ não aceita ser responsabilizado pela interpretação incorreta de números em conformidade com esse padrão especificado para separadores numéricos. Esta abordagem está em conformidade com a orientação do Serviço Internacional de Pesos e Medidas (International Bureau of Weights and Measures) (resolução de 2003)

<http://www1.bipm.org/jsp/en/ViewCGPMResolution.jsp>

Estilo do BMJ Best Practice	
Numerais de 5 dígitos	10,00
Numerais de 4 dígitos	1000
Numerais < 1	0.25

**Tabela 1 Estilo do BMJ Best Practice no que diz respeito a numerais**

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Nov 02, 2018.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em [bestpractice.bmj.com](http://bestpractice.bmj.com). A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exoneração de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2018. Todos os direitos reservados.

O BMJ pode atualizar o conteúdo traduzido de tempos em tempos de maneira a refletir as atualizações feitas nas versões originais no idioma inglês em que o conteúdo traduzido se baseia. É natural que a versão em português apresente eventuais atrasos em relação à versão em inglês enquanto o conteúdo traduzido não for atualizado. A duração desses atrasos pode variar.

Veja os [termos e condições do website](#).

Contacte-nos

+ 44 (0) 207 111 1105

[support@bmj.com](mailto:support@bmj.com)

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK

## Colaboradores:

---

### // Autores:

#### **Henry G. Chambers, MD**

---

Professor of Clinical Orthopedic Surgery

University of California, San Diego, Rady Children's Hospital, San Diego, CA

DIVULGAÇÕES: HGC has acted as a consultant to OrthoPediatrics, undertaken research for Allergan, and is an associate editor for Developmental Medicine and Child Neurology. HGC is an author of a number of references cited in this topic.

### // Reconhecimentos:

Dr Henry G. Chambers would like to gratefully acknowledge Dr James L. Carey, Dr Jon Divine, Dr Michael Nett, and Dr Cedric Ortiguera, the previous contributors to this topic. JLC is an author of a number of references cited in this topic. JD, MN, and CO declare that they have no competing interests.

### // Colegas revisores:

#### **James E. McGrory, MD**

---

Orthopedic Surgeon

The Hughston Clinic PC, Columbus, GA

DIVULGAÇÕES: JEM declares that he has no competing interests.

#### **Nicola Maffulli, MD, MS, PhD, FRCS(Orth)**

---

Centre Lead and Professor of Sports and Exercise Medicine

Consultant Trauma and Orthopaedic Surgeon, Barts and The London School of Medicine and Dentistry,

Institute for Health Sciences Education, Centre for Sports and Exercise Medicine, Queen Mary University of

London, Mile End Hospital, London, UK

DIVULGAÇÕES: NM declares that he has no competing interests.