



- **FACT SHEET No. 15**

## **Imagens das articulações**

**Frank W. Roemer, MD**

A osteoartrose (OA) é a principal causa da dor nas articulações. Embora a degeneração da cartilagem articular seja uma das marcas registradas da OA, a cartilagem é aneural, e nós ainda não temos uma compreensão clara de como as várias mudanças estruturais de outros tecidos da articulação interagem, ou como eles são responsáveis pela prevalência da dor, especialmente da dor nos joelhos. Da mesma forma, a variedade da dor explicada tanto pelas mudanças estruturais independentes, bem como a sua soma, quanto as interações permanecem mal definidas.

A OA é avaliada radiograficamente por sistemas de notas semi-quantitativas, como a escala de graduação de Kellgren e Lawrence ou pelo Atlas Internacional da Sociedade de Pesquisa da Osteoartrose, que dá graduações do estreitamento do espaço da junta tibio-femural e osteófitos separadamente para cada compartimento. Além disto, as medições quantitativas da largura do espaço da articulação (JSW) podem ser feitas ou manualmente ou de uma maneira semi-automática. JSW mínimo é a medida padrão, mas já se utilizou o uso do JSW específico para uma região.

As imagens da ressonância magnética (RNM) podem ser avaliadas por abordagens de notas semi-quantitativas, segmentação 3D, ou usando-se técnicas composicionais. Diversos sistemas de atribuição de notas à RNM se encontram disponíveis para a avaliação da OA, cada uma delas com vantagens e desvantagens. Para a avaliação da sinovite, RNM com realce de contraste permite uma avaliação mais precisa do que as notas dos dados de uma RNM sem contraste. A quantificação da cartilagem ou dos meniscos exige segmentação e explora a natureza tridimensional dos conjuntos de dados da RNM para avaliar as dimensões dos tecidos (tais como espessura, volume das áreas, e outras) como variáveis contínuas. Técnicas de RNM composicional permitem a visualização das propriedades bioquímicas de



©Direitos de autor 2016 Associação Internacional para o Estudo da Dor . Todos os direitos reservados.

**IASP reúne cientistas, médicos, profissionais de saúde e formuladores de políticas para estimular e apoiar o estudo da dor e traduzir esse conhecimento em melhor alívio da dor em todo o mundo.**

diferentes tecidos da articulação. Portanto, é muito sensível para mudanças pré-morfológicas precoces que não podem ser vistas na RNM convencional. Seu papel para elucidar as associações com a incidência, progressão e flutuação da dor precisa ser demonstrado.

Em estudos baseados na população, já se informou que há uma discordância significativa entre a OA diagnosticada radiologicamente e a dor no joelho. Embora as evidências radiográficas do dano na articulação predisponha a dor articular, as patologias subjacentes que levam à dor não podem ser discernidas prontamente a partir somente da radiografia, e podem exigir a consideração de outros fatores.

Projetos de novos estudos são uma abordagem para lidar com a chamada discordância estrutura-sintoma. Por exemplo, quando diferenças individuais influenciam a experiência da dor são considerados adequadamente, observou-se uma relação forte entre a OA radiográfica e a dor no joelho. Um estudo que aplicou um exame direto sem anestesia dos tecidos articulares na articulação do joelho humano forneceu alguns insights sobre as estruturas particulares que provocam ou não provocam dor quando sondadas. Usando as modalidades de imagens, tal como a RNM, diversas alterações estruturais, tais como lágrimas meniscais, lesões na medula óssea subcondral, atrito ósseo subarticular, sinovite, e efusão foram relacionados à dor no joelho.

Além disto, mudanças nas lesões da medula óssea e marcadores inflamatórios na RNM estão associados à flutuação da dor em pacientes com joelho com OA. Quanto da variedade da dor se deve à mudança estrutural e ainda não está totalmente compreendido. Uma razão para esta dificuldade é que a maioria dos estudos está focada nas fases posteriores da doença, quando numerosas mudanças patológicas já estão geralmente presentes. Na realidade as anormalidades na RNM são muito comuns, mesmo em joelhos que são considerados radiograficamente normais.

Uma revisão sistemática examinou a relação atual das descobertas na RNM na OA em relação aos sintomas. Entre eles, apenas um pouco mais da metade demonstrou uma associação estatisticamente significativa, indicando que os estudos até esta data encontraram associações inconsistentes de características estruturais com os sintomas. Não obstante, em geral, lesões grandes da medula óssea estavam fortemente associadas à dor no joelho, seguidas da sinovite e efusão, e do volume da cartilagem e espessura. A interpretação destas relações é desafiante, uma vez que não está claro se todas estas associações são realmente causais, ou são marcadores da severidade de outra patologia estrutural que pode estar contribuindo para a experiência da dor.

## Referências

---



©Direitos de autor 2016 Associação Internacional para o Estudo da Dor . Todos os direitos reservados.

**IASP reúne cientistas, médicos, profissionais de saúde e formuladores de políticas para estimular e apoiar o estudo da dor e traduzir esse conhecimento em melhor alívio da dor em todo o mundo.**

1. Hannan MT, Felson DT, Pincus T. Analysis of the discordance between radiographic changes and knee pain in osteoarthritis of the knee. *J Rheumatol* 2000;27:1513---7.
2. Neogi T, Felson D, Niu J, Nevitt M, Lewis CE, Aliabadi P, et al. Association between radiographic features of knee osteoarthritis and pain: results from two cohort studies. *BMJ* 2009;339:b2844.
3. Dye SF, Vaupel GL, Dye CC. Conscious neurosensory mapping of the internal structures of the human knee without intraarticular anesthesia. *Am J Sports Med* 1998;26:773---7.
4. Torres L, Dunlop DD, Peterfy C, Guermazi A, Prasad P, Hayes KW, et al. The relationship between specific tissue lesions and pain severity in persons with knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2006;14:1033---40.
5. Zhang Y, Nevitt M, Niu J, Lewis C, Torner J, Guermazi A, et al. Fluctuation of knee pain and changes in bone marrow lesions, effusions, and synovitis on magnetic resonance imaging. *Arthritis Rheum* 2011;63:691---9.
6. Hunter DJ, Zhang W, Conaghan PG, Hirko K, Menashe L, Li L, et al. Systematic review of the concurrent and predictive validity of MRI biomarkers in OA. *Osteoarthritis Cartilage* 2011;19:557---88.
7. Kim IJ, Kim DH, Jung JY, Song YW, Guermazi A, Crema MD, Hunter DJ, Kim HA. Association between bone marrow lesions detected by magnetic resonance imaging and knee pain in community residents in Korea. *Osteoarthritis Cartilage* 2013;21:1207---13.
8. Cotofana S, Wyman BT, Benichou O, Dreher D, Nevitt M, Gardiner J, Wirth W, Hitzl W, Kwok CK, Eckstein F, Frobell RB; OAI Investigators Group. Relationship between knee pain and the presence, location, size and phenotype of femorotibial denuded areas of subchondral bone as visualized by MRI. *Osteoarthritis Cartilage* 2013;21:1214---22
9. Roemer FW, Eckstein F, Hayashi D, Guermazi A. The role of imaging in osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2014;28:31---60.
10. Guermazi A, Niu J, Hayashi D, Roemer FW, Englund M, Neogi T, Aliabadi P, McLennan CE, Felson DT. Prevalence of abnormalities in knees detected by MRI in adults without knee osteoarthritis: population based observational study (Framingham Osteoarthritis Study). *BMJ*. 2012;345:e5339.

### Sobre a Associação Internacional para o Estudo da Dor®

IASP é o fórum líder profissional para a ciência, prática e educação no campo da dor. [A associação é aberta a todos os profissionais](#) envolvidos na investigação, diagnóstico ou tratamento da dor. IASP tem mais de 7.000 membros em 133 países, 90 capítulos nacionais e 20 Grupos de Interesse Especial.

Plano para se juntar aos seus colegas no [16º Congresso Mundial de Dor](#), 26-30 setembro de 2016, em Yokohama, Japão.



©Direitos de autor 2016 Associação Internacional para o Estudo da Dor . Todos os direitos reservados.

**IASP reúne cientistas, médicos, profissionais de saúde e formuladores de políticas para estimular e apoiar o estudo da dor e traduzir esse conhecimento em melhor alívio da dor em todo o mundo.**

Como parte do Ano Mundial Contra a Dor nas articulações , IASP oferece uma série de Fichas de 20 de Fatos que abrangem temas específicos relacionados com a dor nas articulações. Estes documentos foram traduzidos para várias línguas e estão disponíveis para download gratuito. Visite [www.iasp-pain.org/globalyear](http://www.iasp-pain.org/globalyear) para mais informações.



©Direitos de autor 2016 Associação Internacional para o Estudo da Dor . Todos os direitos reservados.

**IASP reúne cientistas, médicos, profissionais de saúde e formuladores de políticas para estimular e apoiar o estudo da dor e traduzir esse conhecimento em melhor alívio da dor em todo o mundo.**