

TRATAMENTO DA DOR CRÔNICA NO JOELHO POR OSTEOARTRITE GUIADO POR ULTRASSONOGRRAFIA: ABORDAGEM DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA BASEADA NO TIPO DE DOR

ULTRASOUND-GUIDED TREATMENT OF CHRONIC KNEE PAIN DUE TO OSTEOARTHRITIS: DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC APPROACH BASED ON THE TYPE OF PAIN

Maykon Hayak Pereira Lopes¹

Resumo: A osteoartrite (OA) de joelho é causa prevalente de dor crônica e incapacidade. A fenotipagem do tipo de dor (inflamatória, mecânica e neuropática) orienta intervenções mais efetivas. A ultrassonografia (USG) permite estratificação diagnóstica (sinovite, derrame, alterações periarticulares) e guia, com precisão, infiltrações intra-articulares (corticoide, anestésico local, ácido hialurônico), bloqueios dos nervos geniculares e infiltrações em pontos de Valeix. Esta revisão sintetiza bases diagnósticas, técnica e escolhas farmacológicas guiadas por USG, discutindo evidências e aplicações práticas.

Palavras-chave: osteoartrite; joelho; ultrassonografia; bloqueio genicular; infiltração articular; dor crônica.

Abstract: Knee osteoarthritis (OA) is a prevalent cause of chronic pain and disability. Pain phenotyping (inflammatory, mechanical, and neuropathic) guides more effective interventions. Ultrasound (USG) allows diagnostic stratification (synovitis, effusion, periarticular changes) and accurately guides

¹ Médico anestesiologista titulado pela Sociedade Brasileira de Anestesiologia, formado em Medicina pelo Centro Universitário do Espírito Santo (UNESC) e com Residência Médica em Anestesiologia. Atua também como professor de Residência Médica em Anestesiologia no HMSJ.



intra-articular injections (corticosteroid, local anesthetic, hyaluronic acid), genicular nerve blocks, and Valeix injections. This review summarizes the diagnostic basis, technique, and pharmacological choices guided by USG, discussing evidence and practical applications.

Keywords: osteoarthritis; knee; ultrasonography; genicular block; joint injection; chronic pain.

Introdução

A osteoartrite (OA) do joelho é a doença articular mais comum e uma das principais causas de incapacidade após os 50 anos. (Hunter DJ et al, 2019)

A dor na OA decorre da interação de mecanismos inflamatórios, mecânicos e neuropáticos; identificar o mecanismo predominante melhora a seleção terapêutica. (Bannuru RR et al, 2019)

A ultrassonografia (USG) vem se consolidando na prática intervencionista por combinar avaliação dinâmica e orientação em tempo real da agulha, com maior acurácia e segurança dos procedimentos. (Finlayson RJ et al, 2012)

Diagnóstico e diferenciação dos tipos de dor

Dor química/inflamatória: mediada por citocinas (IL-1, TNF- α) e prostaglandinas; clinicamente cursa com rigidez matinal e dor em repouso; ao USG observa-se espessamento sinovial, derrame e hiperemia ao Doppler. (Hunter DJ et al, 2019)

Dor física/mecânica: relaciona-se à sobrecarga estrutural por degeneração condral, osteófitos e alterações do osso subcondral; manifesta-se com dor ao esforço e alívio em repouso; o USG pode evidenciar derrames, irregularidade condral e osteófitos. (Bannuru RR et al, 2019)

Dor neurológica/neuropática: envolve sensibilização periférica e central; caracteriza-se por queimação, choques, alodinia e hiperalgesia; instrumentos DN4 e PainDETECT auxiliam a triagem



clínica. (Freynhagen R et al, 2006)

Estratégias terapêuticas guiadas por USG

Dor inflamatória (química)

Infiltração intra-articular guiada por USG com corticoides (triamcinolona ou metilprednisolona), associados ou não a anestésico local, reduz rapidamente a inflamação sinovial com benefícios de curto prazo. (Bannuru RR et al, 2019)

A viscosuplementação com ácido hialurônico (AH) pode ser agregada quando há persistência de dor inflamatória ou coexistência de dor mecânica; formulações de maior peso molecular apresentam maior persistência do efeito. (Jevsevar DS et al, 2013)

Dor física/mecânica

Em dor predominantemente mecânica, o AH reduz atrito articular e melhora função em médio prazo. (Jevsevar DS, 2013)

O plasma rico em plaquetas (PRP) apresenta evidências em expansão para melhora de dor e função na OA do joelho, com resultados superiores ao AH em parte dos estudos. (Filardo G et al, 2015)

Dor neurológica/neuropática

O bloqueio dos nervos geniculares (GNB) guiado por USG, direcionado aos ramos superomedial, superolateral e inferomedial, é indicado quando há hipersensibilização periférica ou refratariedade à infiltração intra-articular. (El-Hakeim EH et al, 2018)



Podem ser utilizados anestésicos locais, corticoides ou solução glicosada 5–10% para neuromodulação perineural, conforme o fenótipo clínico e resposta prévia. (El-Hakeim EH et al, 2018)

As infiltrações em pontos de Valeix (PIT) focalizam ramos sensitivos periarticulares dolorosos à palpação e podem empregar anestésico local ou glicose hiperosmolar. (Jevsevar DS, 2013)

Papel da ultrassonografia (USG): precisão, segurança e personalização

A USG possibilita orientação em tempo real (planos in-plane e out-of-plane), visualização de ponta de agulha e do espalhamento da solução, e uso de hidrodissecção para abrir planos teciduais, aumentando a taxa de acerto e reduzindo falhas. (Finlayson RJ et al, 2012)

O Doppler colorido mapeia vasos geniculares e periarticulares antes da punção, mitigando injeção intravascular e hematomas — especialmente útil em bloqueios geniculares e infiltrações periarticulares. (Finlayson RJ et al, 2012)

Comparada à fluoroscopia, a USG elimina radiação, é portátil, viabiliza procedimentos ambulatoriais, permite avaliação dinâmica e documentação longitudinal (ex.: redução de derrame pós-infiltração) sem deslocamento do paciente. (Valeix B et al, 1948)

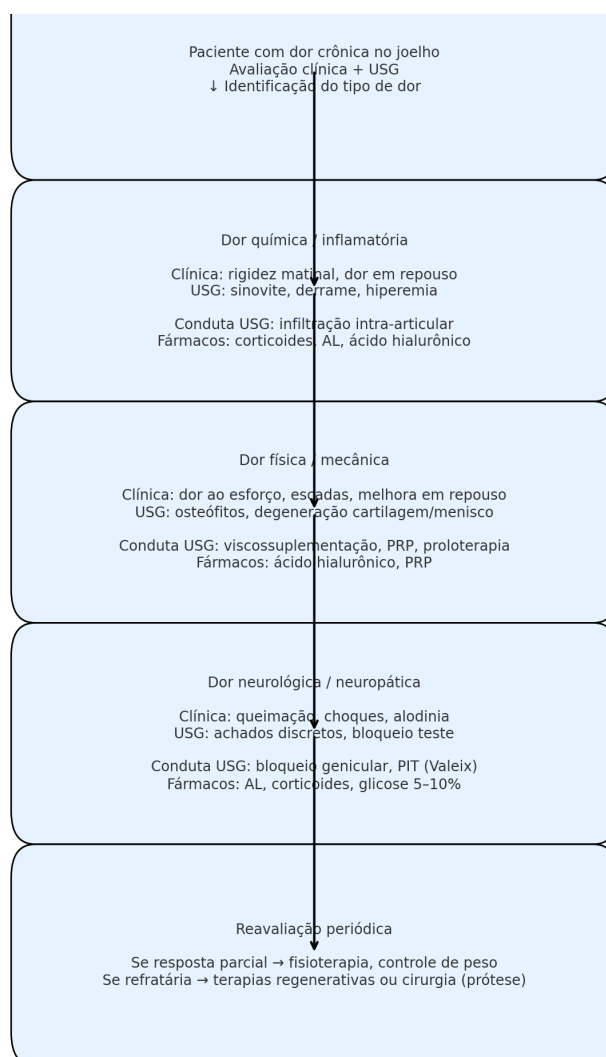
Boas práticas incluem seleção do transdutor e do plano de punção, agulhas ecogênicas finas (22–25G), volumes conservadores com aspiração intermitente, e registro de imagens/vídeos. A proficiência requer treinamento estruturado e curva de aprendizado supervisionada. (Valeix B et al, 1948)



Quadro 1 – Manejo da dor crônica no joelho por osteoartrite guiado por USG

Tipo de dor	Características clínicas	Achados USG	Intervenções guiadas por USG	Fármacos usuais	Evidência
Química / Inflamatória	Dor em repouso, rigidez matinal, melhora com AINH	Sinovite, derrame, hiperemia Doppler	Infiltração intra-articular	Corticoide ± anestésico local; AH	Forte (OARSI/ACR)
Física / Mecânica	Dor ao esforço, piora em escadas, alívio em repouso	Osteófitos, irregularidade condral, meniscopatia	Viscossuplementação; PRP/proloterapia	AH; PRP	Moderado-forte (HA/PRP)
Neurológica / Neuropática	Queimação, choques, alodinia, hiperalgesia	USG pouco específico; bloqueio teste	GNB; PIT (Valeix)	AL, corticoide, glicose 5–10%	Moderado (GNB RCT; PIT séries)

Figura 1 – Algoritmo diagnóstico-terapêutico da OA de joelho guiado por USG



Discussão

Estratificar a dor por mecanismo orienta escolhas: infiltração intra-articular (corticoide/AH) para dor inflamatória e mecânica; GNB e PIT para componente neuropático refratário. (El-Hakeim EH et al, 2018)

As combinações terapêuticas (por exemplo, AH para mecânica associado a GNB para dor neuropática) e medidas não farmacológicas (exercício, perda de peso, fisioterapia) potencializam resultados clínicos. (Bannuru RR et al, 2019)

Limitações incluem heterogeneidade metodológica, variações técnicas e ausência de padronização de volumes/drogas e desfechos — exigindo estudos comparativos de melhor qualidade. (El-Hakeim EH et al, 2018)

Conclusão

O manejo da dor crônica na OA do joelho deve ser individualizado segundo o mecanismo predominante da dor.

A USG é ferramenta central por integrar avaliação diagnóstica, orientação precisa de agulhas e monitoramento da resposta, aumentando segurança e eficácia. (Finlayson RJ et al, 2012)

Sob USG, infiltrações com corticoide e AH, PRP, proloterapia, GNB e PIT compõem um arsenal versátil; a seleção deve ser guiada por fenotipagem da dor e metas funcionais. (Filardo G et al, 2015)

Referências

Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet*. 2019;393(10182):1745–59.

Cross M, Smith E, Hoy D, et al. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the



Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis*. 2014;73(7):1323–30.

Hochberg MC, Altman RD, April KT, et al. ACR 2012 recommendations for nonpharmacologic and pharmacologic therapy in knee osteoarthritis. *Arthritis Care Res*. 2012;64(4):465–74.

Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2019;27(11):1578–89.

Jevsevar DS. Treatment of osteoarthritis of the knee: evidence-based guideline, 2nd ed. *J Am Acad Orthop Surg*. 2013;21(9):571–6.

Filardo G, Di Matteo B, Kon E, et al. Platelet-rich plasma in chronic knee osteoarthritis: an evidence-based evaluation. *Am J Sports Med*. 2015;43(5):1231–40.

Rabago D, Nourani B. Prolotherapy for osteoarthritis and tendinopathy: a pragmatic review. *Clin Med Insights Arthritis Musculoskelet Disord*. 2017;10:1179544116688899.

El-Hakeim EH, Kamel EZ, Abdel Aziz AA. Ultrasound-guided genicular nerve block versus intra-articular injection for knee osteoarthritis pain: randomized controlled trial. *Egypt Rheumatol*. 2018;40(4):237–41.

Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*. 2005;114(1–2):29–36.

Finlayson RJ, Tran DQ. Ultrasound-guided peripheral nerve blocks for chronic pain. *Pain Manag*. 2012;2(6):567–78.

Freyenhagen R, Baron R, Gockel U, Tölle TR. painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Curr Med Res Opin*. 2006;22(10):1911–20.

Neal JM, Barrington MJ, Brull R, et al. The third ASRA practice advisory on neurologic complications associated with regional anesthesia and pain medicine. *Reg Anesth Pain Med*. 2018;43(2):113–23.

Valeix B. Traitement des points douloureux péri-articulaires du genou par injections locales. *Presse*



Med. 1948;56:1143-4.

