



## INOVAÇÕES EM CIRURGIA DO JOELHO : O PAPEL DA TÉCNICA DE MICROFRATURA NA REPARAÇÃO DE LESÕES CONDRAIS

Felipe Freire Do Nascimento Meireles <sup>1</sup>; Tiago Silveira Barradas<sup>2</sup>; Lucca Campos Cagiarani Cabral Pereira<sup>3</sup>; Vítor Paiva Marques da Silva <sup>4</sup>; Thainá Machado Mota <sup>5</sup> ; Aline Luiza Freire Do Nascimento <sup>6</sup> .

1. Graduando em medicina pelo Centro Universitário de Brasília, Brasília-DF, [felipefreire2702@gmail.com](mailto:felipefreire2702@gmail.com) ;
2. Graduando em medicina pelo Centro Universitário de Brasília, Brasília-DF, [tsilveirasb@gmail.com](mailto:tsilveirasb@gmail.com) ;
3. Graduando em medicina pelo Centro Universitário de Brasília, Brasília-DF, [lucacamposcabral@gmail.com](mailto:lucacamposcabral@gmail.com) ;
4. Graduando em medicina pelo Centro Universitário de Brasília, Brasília-DF, [vpms0211@gmail.com](mailto:vpms0211@gmail.com) ;
5. Graduando em medicina pelo Centro Universitário de Brasília, Brasília-DF, [thaina.mota@sempreceub.com](mailto:thaina.mota@sempreceub.com) ;
6. Médica, Brasília-DF, [alinefreire0904@gmail.com](mailto:alinefreire0904@gmail.com) .

**INTRODUÇÃO:** As lesões condrais do joelho representam um desafio frequente na ortopedia, especialmente em indivíduos jovens e fisicamente ativos. A cartilagem articular apresenta capacidade regenerativa limitada devido à ausência de vascularização e baixa atividade celular, dificultando o reparo espontâneo após lesões traumáticas ou degenerativas. Nesse contexto, diferentes estratégias cirúrgicas têm sido desenvolvidas para estimular o reparo do tecido cartilaginoso. Entre elas, destaca-se a técnica de microfratura, procedimento artroscópico amplamente utilizado por sua simplicidade técnica, baixo custo e bons resultados clínicos iniciais. Apesar do surgimento de técnicas mais avançadas, a microfratura permanece amplamente utilizada na prática ortopédica, embora existam discussões quanto à qualidade do tecido reparado e à durabilidade dos resultados. **OBJETIVOS:** Revisar a literatura científica acerca da técnica de microfratura no tratamento de lesões condrais do joelho , analisando suas indicações, resultados clínicos e limitações. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada por meio de busca na base de dados PubMed. Foram utilizados os descritores “microfracture”, “knee” e “cartilage defects”. Foram incluídos artigos



publicados entre 2010 e 2026 que abordavam o uso da técnica de microfratura no tratamento de lesões condrais do joelho. Após análise de títulos e resumos, foram selecionados nove estudos que avaliaram desfechos clínicos, funcionais e estruturais do procedimento. **RESULTADOS:** Os estudos incluídos demonstram que a técnica de microfratura promove melhora clínica significativa, especialmente no curto prazo, com redução da dor e ganho funcional. Steadman et al. (2010) evidenciaram bons desfechos iniciais em pacientes com defeitos condrais selecionados. De forma complementar, Y. Na et al. (2019) observaram resultados satisfatórios, sobretudo em lesões de menor tamanho, reforçando a importância da adequada indicação. Entretanto, análises com seguimento mais prolongado demonstram possível declínio dos resultados. Solheim et al. (2014) identificaram melhora funcional em médio prazo, com tendência à redução da efetividade ao longo dos anos, principalmente em defeitos maiores, sugerindo limitação na durabilidade do reparo. A literatura recente reforça que melhores desfechos estão associados a pacientes jovens e lesões pequenas, geralmente inferiores a 2–3 cm<sup>2</sup> (Steinwachs et al., 2019). Revisões sistemáticas e meta-análises indicam que, embora a microfratura apresente bons resultados clínicos, técnicas como a implantação autóloga de condrocitos e abordagens com scaffolds podem oferecer vantagens estruturais em longo prazo (Gou et al., 2020; Valisena et al., 2024). Estudos comparativos recentes mostram que, apesar do avanço de novas técnicas, a microfratura mantém papel relevante na prática ortopédica, especialmente em casos bem indicados, sem diferenças clínicas significativas em curto prazo (Orth, Goa e Madri, 2020; Gopinath et al., 2024; J. J. Wan e J. S. Loh, 2025). **CONCLUSÃO:** A microfratura permanece como opção terapêutica eficaz para defeitos condrais pequenos do joelho, proporcionando melhora clínica satisfatória no curto prazo. Entretanto, evidências indicam redução da durabilidade dos resultados ao longo do tempo, possivelmente devido à formação de fibrocartilagem. Dessa forma, sua indicação deve ser individualizada, considerando características da lesão, perfil do paciente e expectativas funcionais. **PALAVRAS-CHAVE:** Microfratura ; Lesão Condral; Joelho; Reparo da cartilagem; Cirurgia ortopédica

**REFERÊNCIAS:**



GOPINATH, R. et al. Advances in cartilage repair techniques: current perspectives. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39429888/> . Acesso em: 19 mar. 2026.

GOU, A. et al. Clinical outcomes of microfracture for cartilage repair: a systematic review. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, v. 28, n. 6, p. 1650–1663, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31708355/> . Acesso em: 19 mar. 2026.

NA, Y. et al. Long-term outcomes of cartilage repair procedures in the knee. *The American Journal of Sports Medicine*, v. 47, n. 8, p. 1903–1912, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31220632/> . Acesso em: 19 mar. 2026.

ORTH, P.; GOA, K.; MADRY, H. Enhanced bone marrow stimulation techniques in cartilage repair. *Cartilage*, v. 11, n. 3, p. 248–258, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30659314/> . Acesso em: 19 mar. 2026.

SOLHEIM, E. et al. Results at 10–14 years after microfracture treatment of articular cartilage defects in the knee. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, v. 22, n. 6, p. 1340–1347, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/268789237> . Acesso em: 19 mar. 2026.

STEADMAN, J. R.; RODKEY, W. G.; BRIGGS, K. K. Microfracture: its history and experience of the developing surgeon. *Cartilage*, v. 1, n. 2, p. 78–86, 2010. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1947603510365533> . Acesso em: 19 mar. 2026.

STEINWACHS, M. et al. Clinical outcomes after cartilage repair using advanced techniques. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 2019. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8808829/> . Acesso em: 19 mar. 2026.

VALISENA, S. et al. Surgical management of cartilage lesions: current concepts and outcomes. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39087507/> . Acesso em: 19 mar. 2026.

WAN, J. J.; LOH, J. S. Emerging techniques in cartilage repair and regeneration. *Journal of Orthopaedic Research*, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40207331/> . Acesso em: 19 mar. 2026.