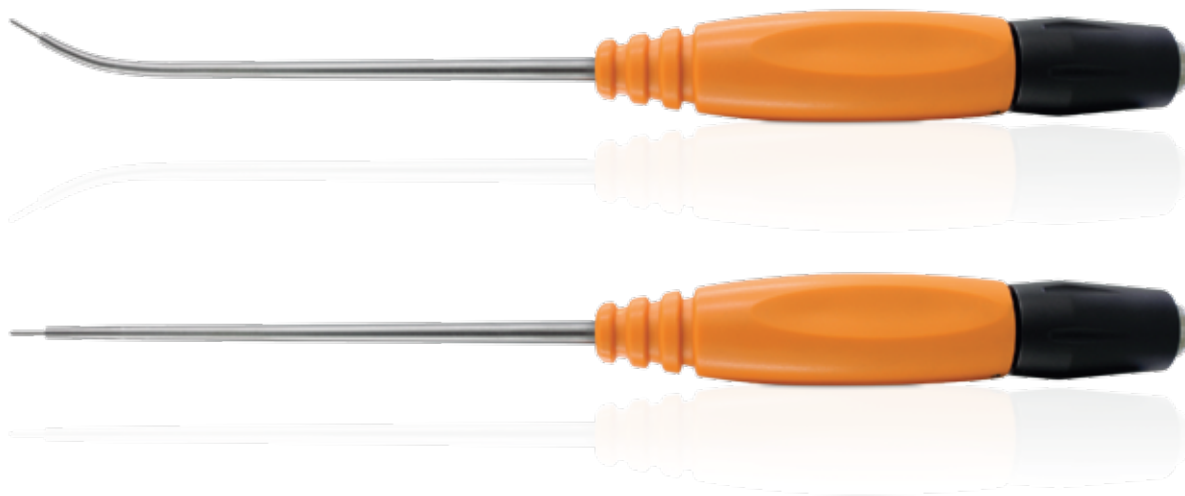


---

## MicroFT

---

Fornece ao cirurgião o instrumento necessário para o tratamento de lesões da cartilagem em diferentes articulações, através da técnica cirúrgica de nanofratura. Promove perfurações de 1 mm de diâmetro com profundidade de até 9 mm.



---

### Especificações Técnicas

- Esterilização: raio gama
- Validade da esterilização: 3 anos
- Produto de uso único

Registro ANVISA: 80356130129  
Imagens meramente ilustrativas

### Modelos

- MicroFT 0°  
Possui Cabo Guia 0°
- MicroFT 30°  
Possui Cabo Guia 30°

# CBA

## Características

- Instrumental descartável para efetuar a técnica de Nanofratura sem a necessidade de instrumentais permanentes.
- Perfuração com diâmetro de 1 mm e profundidade de 9 mm (com stop).
- Disponível nas versões 0° e 30°.

## Benefícios

- Logística facilitada pois não exige esterilização prévia.
- Acesso preciso e controlado a porção medular do osso.
- Suas versões permitem o tratamento de porções de difícil acesso da cartilagem.

## Aplicações

- Menor chance de infecção cruzada por ser uso único.
- Regeneração da cartilagem preenchendo a falha existente na superfície articular.
- Redução do processo inflamatório evitando assim a evolução para uma artrose.

## CONCEITO DA TÉCNICA DE MICROFRATURA

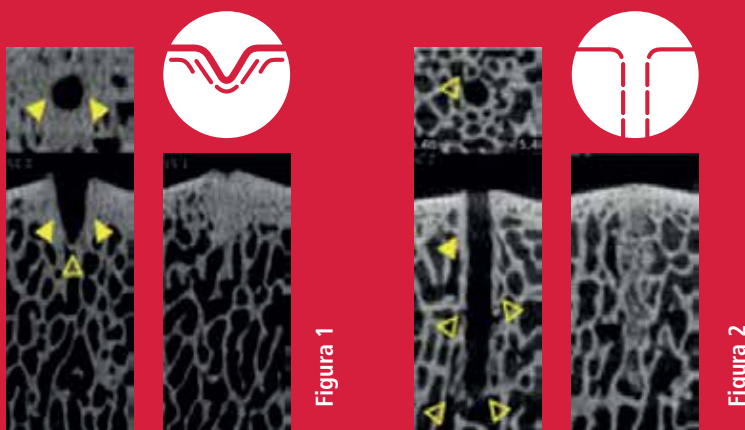
Baseada nos princípios da técnica de furagem, a microfratura foi popularizada por Steadman no início dos anos 90. É uma técnica artroscópica de estimulação da medula óssea, através de perfurações ósseas. Esta técnica tem sido amplamente utilizada devido seu baixo custo, sua facilidade de operação e seus resultados positivos, especialmente nos pacientes mais jovens. No entanto, não foi relatado um consenso sobre uma aplicação padronizada, como por exemplo, diâmetro e profundidade de perfurações e padrão do espaçamento entre as microfraturas. Também não existe uma padronização nos instrumentais utilizados para realizar o procedimento, como por exemplo, broca, chondropick, aplicação manual ou mecânica.

Após renovar a atenção aos efeitos do osso subcondral na reparação da cartilagem, alguns autores abrem novos caminhos para a melhoria da técnica de microfratura, em especial quando se refere a perfuração, profundidade e o recrutamento de células mesenquimais.

Chen et al. publicou vários estudos avaliando as características histológicas do tecido recém formado após o tratamento de defeitos condrais com diferentes técnicas de reparo que mostram vários graus de penetração no osso subcondral. Os estudos mostram que o melhor acesso para medula óssea foi obtido quando a perfuração atinge maior profundidade, conduzindo assim um melhor preenchimento do defeito e mantendo a produção da cartilagem hialina com um teor mais elevado.

Este novo conceito da técnica de microfratura, bastante conhecida por alguns autores como nanofratura, utiliza-se de um instrumental cirúrgico que apresenta uma perfuração controlada por stop padronizada em 9 mm de profundidade, possibilitando um melhor acesso a medula óssea e conseqüentemente sangramento no fundo da lesão proveniente dos capilares subcondrais. Além disso, a perfuração com 1 mm de diâmetro aumenta o reparo da superfície osteocondral e a reconstrução do osso subcondral e do osso sub articular esponjoso.

As figuras a baixo representam as diferenças entre as perfurações no osso subcondral não padronizadas e padronizadas.



A figura 2 demonstra a perfuração do osso subcondral utilizando um instrumental que atinge a placa do osso subcondral com mais regularidade por obter uma perfuração mais profunda, padronizada e controlada por stop.

## Técnica Cirúrgica – MicroFT Microfraturas em Lesões Condrais

Descrita por Dr. Alexandre Terruggi, consultor Razek.

As diretrizes a seguir foram feitas com base nas técnicas Cirúrgicas utilizadas pelo Cirurgião Consultor da Razek. Porém, cada cirurgião precisa avaliar a adequação dos procedimentos baseados na sua formação médica e experiência profissional. Procedimentos e técnicas cirúrgicas apropriadas são da responsabilidade do profissional médico.

Antes de utilizar o sistema, o cirurgião deve consultar o Manual do Usuário, onde encontrará todas as instruções indispensáveis para realização do procedimento (avisos, precauções, indicações, contraindicações e efeitos adversos).

Durante o procedimento artroscópico, é comum depararmos com lesões osteocondrais nos côndilos femorais e tibiais, no tálus ou articulação da tibia distal, lesões estas decorrentes de traumas, osteonecrose ou osteocondrite dissecante. A técnica de nanofraturas consiste na perfuração do osso subcondral dentro da área lesada ocasionando sangramento local, levando a formação de coágulo com células mesenquimais e transformação posterior em cobertura da área com fibrocartilagem. É indicado em pacientes jovens, com áreas de defeito cartilaginoso de no máximo 2,0 cm de diâmetro.

### • Passo 1

Relataremos a técnica como exemplo na Vídeoartroscopia de Joelho.

Com o paciente posicionado em decúbito dorsal, conforme padrões para cirurgias articulares (videoartroscopia no joelho) aplique antibiótico profilático endovenoso. Em seguida, posicione o torniquete no membro inferior a ser operado, coloque as proteções e realize a antisepsia. A cirurgia é iniciada com a identificação do tipo e extensão das lesões condrais. Deve-se avaliar se são casos passíveis de nanofraturas para revascularização. As bordas da área devem ser regularizadas com shaver e os corpos livres removidos. Caso haja lesões ligamentares ou meniscais, essas devem ser tratadas conforme técnicas apropriadas.

### • Passo 2

Dando sequência ao procedimento, selecione o modelo do MicroFT mais apropriado (0° ou 30°), coloque a Punção Perfurante no Cabo Guia e insira o conjunto pelo portal. Com uma mão segure o Cabo Guia e com a outra tracione e gire a parte proximal do Cabo Guia no sentido horário para que a Punção Perfurante recue deixando-o na posição de uso. Apoiando-o no osso subcondral e utilizando um martelo, bata na base da Punção Perfurante para que a ponta cortante seja inserida no osso subjacente realizando assim uma nanofratura. Afaste o MicroFT da lesão, deixe-o novamente em posição de uso, troque a área de apoio e realize outras perfurações até obter vários orifícios de nanofraturas, dentro da lesão e com sangramento local.

O número de orifícios necessários para a realização da técnica de nanofratura depende do tamanho da lesão. Uma área de 1 a 2 cm de dano requer de 5 a 10 orifícios de 9 mm de profundidade e uma distância entre eles de 3 a 4 mm.

No pós-operatório, é permitido a manutenção da amplitude de movimento articular (ADM) total, com movimentos leves, que deve ser estimulada para moldar o local da formação do coágulo, com restrição de apoio de carga por 6 semanas.



**Dr. Alexandre Terruggi Junior**

CRM 61331-SP TEOT 5005

Ortopedia e Traumatologia Cirurgia do Joelho

## Referências

- ALMENDRA, A. M. C. S. Nova Opções de Tratamento das lesões Cartilagíneas Focais: Futuro ou Realidade? (Mestrado Integrado em Medicina)- Faculdade de Medicina Universidade do Porto, Portugal, 2014.
- CHEN, H. et al. Drilling and Microfracture Lead to Different Bone Structure and Necrosis during Bone-Marrow Stimulation for Cartilage Repair. *Journal of Orthopaedic Research* November, EUA, p. 1-7, 2009.
- CHEN, H. et al. Depth of Subchondral Perforation Influences the Outcome of Bone Marrow Stimulation Cartilage Repair. *Journal of Orthopaedic Research* November, EUA, p. 1-7, 2011.
- JUNQUEIRA, L.C; CARNEIRO, J. *Histologia Básica Texto e Atlas*. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- MARCANTONIO FILHO, M. C. C. Atualização no Diagnóstico e tratamento das Lesões Condrais do Joelho. *Rev Bras Ortop*, São Paulo, n. 47, p 12-20, 2012.
- PRADO, M. P. et al. Diagnóstico e Tratamento das Lesões Osteocondrais do Tornozelo: Conceitos Atuais. *Ver Bras Ortop*, n. 51, p 489-500, Elsevier 2016.
- SANZ, S. C; BRUGES-ARMAS, J; HERRERO-BEAUMONT, G. Importância do Osso Subcondral e da Membrana Sinovial na Patogenia e no Tratamento da Osteoartrite. *Acta Reum Port, Algés*, n. 31, p 205-213, PubliSaúde 2006.
- SILVA, E. M. F. F. Opções de Tratamento das Lesões Cartilagíneas Focais do Joelho (Mestrado Integrado em Medicina) – Faculdade de Medicina Universidade do Porto, Portugal.
- SPÓSITO, A.L. Técnica de Reparo de Cartilagem no Joelho. 2009. 92 f. Dissertação (Graduação em Medicina)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.
- STEADMAN, J. R. et al. Microfracture Technique for Full-Thickness Chondral Defects: Technique and Clinical Results. *Operative Techniques in Orthopaedics*, v. 7, n. 4, p. 300-304, 1997.
- ZEDDE, P. et al. Subchondral bone remodeling: comparing nanofracture with microfracture. An ovine in vivo study. *NCBI*, v. 4, n. 2, p. 87-93, *Joints* 2016.