



Cartilagem do joelho (parte II) Tratamento – Algumas considerações

» Rev Medic Desp *in forma*, 2011, 2 (1), pp.19-23.

¹Prof. Doutor Fernando Fonseca, ²Dr. Edgar Rebelo

¹ Mestre em Medicina Desportiva. Doutor em Medicina | Chefe de Serviço dos H.U.C. | Professor Auxiliar da FMUC e Convidado da Faculdade Ciências Saúde – UBI | Médico Ortopedista da Departamento Médico da AAC-OAF

² Interno de Ortopedia dos HUC

ABSTRACT

Os autores apresentam uma sinopse dos principais tratamentos cirúrgicos utilizados na patologia da cartilagem articular do joelho

Authors presents a summary of surgical treatments for cartilage pathology

PALAVRAS-CHAVE

KEYWORDS

Cartilagem, tratamento
Cartilage, treatments

“... articular cartilage defects are a troublesome thing ... they don't heal...” [Hunter – 1743]

O arsenal terapêutico da patologia da cartilagem varia com o tipo de patologia em causa (osteocondrite dissecante, perda de substância osteocondral, condromalácia, p. ex.). Neste texto os autores procedem a uma revisão simplificada dos principais recursos terapêuticos existentes na actualidade.

De uma forma resumida a terapêutica da patologia cartilágnea insere-se em duas grandes categorias:

- Terapêutica conservadora;
- Terapêutica cirúrgica.

Terapêutica conservadora:

A grande maioria dos casos com perda de substância cartilágnea e com alteração degenerativa não provoca sintomatologia ou morbilidade que afecte de forma regular ou significativa o atleta. Contudo existem casos com sintomatologia (dor, derrame, falseio, crepitação) que levam o atleta a procurar o seu médico. Na maioria dos casos os sintomas apresentados são a dor e o derrame intra-articular. Estes são, na sua maioria, provocados pela libertação de pequenos fragmentos de cartilagem

e produção de enzimas proteolíticas e citocinas pro-inflamatórias (IL-1¹), que além de estimularem os terminais nervosos livres da membrana sinovial e das fibras peri-arteriais localizadas no osso subcondral, produzem sinovite e derrame. Do ponto de vista terapêutico o passo inicial a dar é o controlo da dor e do derrame intra-articular. Se existe dor, sem derrame articular, recomenda-se a utilização de agentes analgésicos, dos quais o padrão é o paracetamol que pode ser ministrado em comprimidos de 1000 mg até um máximo recomendado de 3000 mg. por dia. Por vezes vem referida a vantagem da associação do paracetamol a um analgésico opiáceo. Esta associação pode produzir uma diminuição da dor a curto prazo, mas não é recomendável a sua associação em tratamento prolongado.

Caso a dor esteja associada à presença de derrame intra-articular recomenda-se a utilização um anti-inflamatório não-esteróide (AINE) associado ou não à necessidade de uma punção articular para drenagem de líquido sinovial. Existem inúmeros AINE no mercado sendo a sua escolha feita pelo clínico prescriptor tendo em conta a experiência do mesmo e algumas características do doente como a presença de problemas gástricos

¹ Interleucina 1

(refluxo gastro-esofágico, gastrite, úlcera péptica) bem como a presença ou ausência de hipertensão arterial ou a utilização (em “desportistas seniores”) de fármacos anti-agregantes plaquetares. Ponderados todos estes factores será feita a prescrição adequada do AINE.

E realização ou não de uma artrocentese deve ser ponderada em função do volume, do derrame e dos sintomas e desconforto que causa ao doente devido à distensão capsular.

A estas medidas podem-se associar terapêuticas não farmacológicas como a utilização concomitante de crioterapia. Obtido o controlo da dor e do derrame é necessário prosseguir uma estratégia terapêutica que evite o aparecimento de novo destes sintomas e mesmo tente modificar a evolução do processo de degeneração da mesma. Deve-se então aconselhar o doente a não ganhar peso e se possível ficar com o peso ideal, realização de exercícios físico de baixo impacto e fortalecimento muscular.

Do ponto de vista farmacológico recomenda-se a utilização de fármacos como a glucosamina ou o sulfato de condroitina. Estes fármacos são na actualidade denominados de substâncias modificadoras da cartilagem. Têm várias semelhanças actuando como analgésicos ao suprimirem a acção de vários mediadores inflamatórios e como inibidores de certas enzimas proteolíticas como as metaloproteases. No caso da glucosamina a dose recomendada é de 1500 mg. diários e no sulfato de condroitina a dose é de 800 mg. diários. Recentemente tem sido referido que a associação dos dois fármacos teria benefícios pois actuariam em sinergia. Contudo ainda é cedo para confirmar de facto a existência de um benefício realmente eficaz com esta sinergia. Relativamente aos efeitos de longo prazo existem vários trabalhos clínicos que mostram não serem tão reais os efeitos destes fármacos, nomeadamente no

processo de prevenção da degradação da cartilagem.

A viscosuplementação é outra alternativa terapêutica, com recurso a substitutos do ácido hialurónico. Baseia-se na observação da diminuição da viscosidade e da elasticidade do líquido sinovial, com diminuição do peso molecular do ácido hialurónico em doentes com osteoartrose. In vitro demonstrou-se que a instilação a nível intra-articular de ácido hialurónico estimula a sua síntese pelo sinoviócitos e na redução das metaloproteinasas, possibilitando um deslizamento mais fácil das superfícies articulares. Durante algum tempo esta terapêutica foi considerada como a aplicação de uma artroplastia de interposição líquida.

Existem diversos tipos de sucedâneos e marcas comerciais para viscosuplementação diferindo sob basicamente no seu peso molecular, recomendando-se um mínimo de 3 injeções (uma por semana) a um máximo de cinco. Recentemente apareceu no mercado uma apresentação de síntese biológica e alto peso molecular que apenas necessita de uma injeção intra-articular em lugar das três a cinco prescritas anteriormente. Do ponto de vista da eficácia, ainda não há consensos estabelecidos. Um estudo recente mostrou que os melhores resultados são obtidos com sucedâneos do ácido hialurónico de mais alto peso molecular, embora ainda não seja consensual o seu papel na terapêutica deste tipo de patologia, quer a nível do controlo da dor quer da evolução da lesão cartilágnea.

Deve-se chamar a atenção para eventuais efeitos colaterais, nomeadamente o risco de desenvolvimento de uma pseudo-artrite, cujo quadro clínico é em tudo igual ao de uma artrite séptica.

Existem outros medicamentos no mercado que por questão de espaço disponível não podem ser citados, como a diacarina que actua principalmente na inibição da IL-1; os insaponificáveis de

abacate e soja inibidores da IL-1, IL-82 e metaloproteases; o 5-Loxin um anti-inflamatório natural que inibe a 5-lipooxigenase pode ser uma alternativa na fase inflamatória. Todos estes produtos ainda carecem de estudos mais aprofundados e avaliações por estudos randomizados para se poder ter uma ideia mais concreta da sua utilidade e potencial.

Terapêutica cirúrgica:

A nível cirúrgico existem múltiplas opções no tratamento das lesões cartilágneas. Contudo é pequeno o número de casos que realmente podem beneficiar com o tratamento cirúrgico. Muitos autores recomendam para tratamento cirúrgico efectivo apenas lesões classificadas nos graus III e IV de Outerbridge ou grau 3 e 4 da classificação de ICRS3 com uma área superior a 2 cm² e com menos de 40 anos de idade. Cumprindo estes critérios Curl encontrou apenas 5% de casos na sua experiência.

As principais técnicas utilizadas são as microfracturas, a mosaicoplastia e a implantação de condrócitos autólogos. Destas o autor tem experiência com as duas primeiras.

Microfracturas

Técnica introduzida e popularizada por Steadman constitui uma evolução e aperfeiçoamento dos conceitos definidos por Pridie e posteriormente L Johnson. Para o autor é a opção de primeira linha em defeitos osteocondrais de grau 2 e 3 porque se efectua de forma minimamente invasiva, de fácil execução, baixa morbilidade e baixo custo. Tecnicamente efectua-se um desbridamento da zona afectada deixando bem visível o osso subcondral. Posteriormente com recurso a um punção especificamente desenhado pelo autor da técnica procede-se à punção do osso subcondral de modo a permitir a chegada à zona me-

² Interleucina 8

³ Lesões que envolvem toda a espessura da cartilagem

dular, sem danificar a resistência do osso subcondral (Figura 1). Com esta técnica

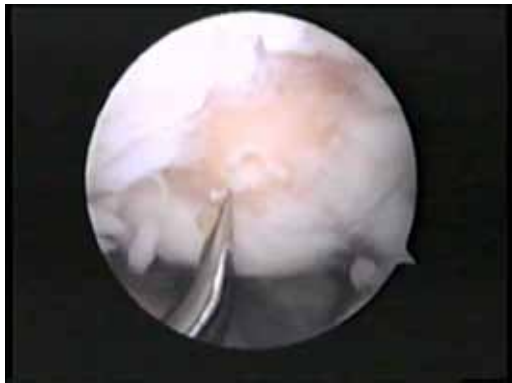


Figura 1 - Microfracturas (técnica)

pretende-se a formação de um coágulo local bem como a chamada de células pluripotencial (stem cells) que na zona do defeito se diferenciariam em condrócitos e produziram uma fibrocartilagem que revestiria a zona lesada. Apesar de não ter as propriedades da cartilagem hialina, esta fibrocartilagem permitirá uma boa função articular sem dor. Para o sucesso da operação é necessário complementar com reabilitação que prevê um período de mobilização articular activa sem carga entre 7 a 8 semanas. Os resultados reportados têm sido bons, com demonstração de boa eficácia, mas ainda com durabilidade incerta.

Mosaicoplastia

A mosaicoplastia faz a transposição de cartilagem articular de zonas que não efectuam carga (Figura 2), para as zonas de perda de cartilagem. Permite uma



Figura 2 - Técnica de mosaicoplastia

rápida integração dos enxertos na zona receptora e o preenchimento da maior parte da superfície articular danificada.

As zonas entre enxertos será preenchida por fibrocartilagem. Apesar de os enxertos serem retirados de zonas aparentemente menos nobres, a morbidade da zona dadora (Figura 3) é



Figura 3 - Zona dadora

muitas vezes uma complicação que põe em causa o sucesso da operação, nomeadamente quando se torna necessário colher um número elevado de cilindros osteocondrais. Para obviar a isso pode-se recorrer a técnicas mistas como a utilização de mosaicoplastia recoberta com periósseo (Figura 4). A reabilitação articular obedece aos mesmos prin-



Figura 4 - Mosaicoplastia com periósseo

cípios enunciados na microfracturas, sendo necessário um período de mobilização articular sem carga que varia entre quatro a seis semanas. Hangody que popularizou esta técnica mostra 92% de excelentes e bons resultados nos casos de lesão osteocondral localizada ao côndilo femoral com um recuo de 10 anos. No caso de lesão localizada na tibia ou patela a taxa de sucesso diminui para cerca de 79%.

Condrócitos autólogos

A utilização de condrócitos cultivados (Brittberg, Minas)

parece ser na actualidade a solução aparentemente mais fisiológica e racional, mas devido à alta tecnologia

utilizada os custos são extremamente elevados, Prevê a colheita numa primeira fase de uma pequena amostra de cartilagem numa zona não essencial do joelho, o seu cultivo em laboratório onde a cartilagem é submetida a uma degradação enzimática de modo a remover a matriz extra-celular e isolar os condrócitos. Posteriormente estes são cultivados e posteriormente reimplantados na zona lesada. Nas primeiras descrições a implantação destes condrócitos implicava a confecção na zona do defeito osteocondral de uma câmara de contenção com recurso a enxerto de periósseo e posterior colocação dos condrócitos. Mais recentemente surgiram as opções de segunda e terceira geração com a preparação e inclusão dos condrócitos preparados numa matriz de colagénio que por sua vez é colocada na zona do defeito osteocondral, fixadas com cola de fibrina, em vez da câmara de contenção descrita inicialmente. Estas técnicas têm por finalidade a implantação de uma estrutura de tipo "esqueleto" tridimensional, bem como evitar a presença de lesões de hipertrofia do periósseo (lesão em cabeleira) que pode obrigar a nova cirurgia para desbridamento.

Apesar de muito racional e com resultados animadores a percentagem de bons e excelentes resultados não foi tão elevada quanto o esperado (74%) e sobretudo os estudos duplamente cegos, prospectivos comparando os resultados funcionais obtidos a médio prazo entre esta técnica e as microfracturas, mostra serem semelhantes. Apesar disso quando se avaliam localmente (com recurso a artroscopia de revisão) os defeitos ósseos observa-se a presença de preenchimento mais adequado dos defeitos tratados com culturas de condrócitos que com microfracturas.

Uma revisão publicada de medicina baseada na evidência (Cohcrane) avaliou quatro estudos randomizados compa-

rando a implantação de condrócitos com as microfracturas, não demonstrando a presença de uma evolução e consistência na manutenção da neo-cartilagem criada a médio prazo superior à observada nas microfracturas.

Sendo assim deve-se aguardar por estudos mais consistentes a longo prazo e sobretudo um maior aperfeiçoamento da técnica de cultura de condrócitos que permita tratamentos com custos mais acessíveis.

Resumo

Apesar de bastante frequentes na prática desportiva, as alterações da cartilagem passam muitas vezes despercebidas e são diagnosticadas tardiamente.

Quando diagnosticadas devem ser objecto de uma cuidadosa avaliação e tratamento. Preferencialmente a opção deve ser conservadora. Na persistência de sintomas e na presença de perdas de cartilagem com mais de 2 cm² de área e envolvendo toda a sua espessura o tratamento cirúrgico é o mais adequado, optando o autor nos desportistas jovens (menos de 30 anos) pela mosaicoplastia e nos restantes casos com indicação cirúrgica pelas microfracturas. Nos casos de lesões com menos de 2 cm² ou que não envolvam toda a superfície articular o autor prefere a abstenção cirúrgica e promove uma terapêutica médica.

Nos restantes casos a decisão terapêutica é decidida caso a caso.

Bibliografia

Brittberg M, Lindahl A, Nilsson A, Ohlsson C, Isaksson O, Peterson L: Treatment of deep cartilage defects in the knee with autologous chondrocyte transplantation. *N Engl J Med* 1994; 331:889-895

Cochrane Database Syst Rev. 2006 Jul 3 Art. No.: CD005522. DOI: 10.1002/14651858.CD005522.pub2

Curl WW, Krome J, Gordon ES, Rushing J, Smith BP, Poehling GG: Cartilage injuries: A review of 31,516 knee arthroscopies. *Arthroscopy* 1997; 13:456-460.

Fonseca F. Mosaicplastie associée à un apport périosté

dans le traitement des pertes de substances ostéochondrales du genou. Maitrise Orthopédique 2010, 190

Hangody L, Füles P: Autologous osteochondral mosaicplasty for the treatment of full-thickness defects of weight-bearing joints: Ten years of experimental and clinical experience. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85(suppl 2):25-32

Horas U, Pelinkovic D, Herr G, Aigner T, Schettler R: Autologous chondrocyte implantation and osteochondral cylinder transplantation in cartilage repair of the knee joint: A prospective, comparative trial. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85:185-192.

Hunziker EB, Rosenberg LC: Repair of partial-thickness defects in articular cartilage: cell recruitment from the synovial membrane. *J Bone Joint Surg.* 1996; 78 A(5): 721-733.

Jakobsen RB, Engebretsen L, Slauterbeck JR: An analysis of the quality of cartilage repair studies. *J Bone Joint Surg Am* 2005; 87:2232-2239

Knutsen G, Engebretsen L, Ludvigsen TC: Autologous chondrocyte implantation compared with microfracture in the knee: A randomized trial. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86:455-464

Mithoefer K, McAdams T, Williams RJ, Kreuz PC, Mandelbaum BR: Clinical efficacy of the microfracture technique for articular cartilage repair in the knee: An evidence-based systematic analysis. *Am J Sports Med* 2009; 37:2053-2063

Nehrer S, Spector M, Minas T: Histologic analysis of tissue after failed cartilage repair procedures. *Clin Orthop Relat Res* 1999; 365:149-162

Reginster JY, Altman RD, Hochberg MC: Glucosamine and osteoarthritis. Prescribed regimen is effective. *BMJ.* 2010; 9:341

Shelbourne KD, Jari S, Gray T: Outcome of untreated traumatic articular cartilage defects of the knee: A natural history study. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85(suppl 2):8-16

Steadman JR, Rodkey WG, Rodrigo JJ: Microfracture: Surgical technique and rehabilitation to treat chondral defects. *Clin Orthop Relat Res* 2001;(391 suppl):S362-S369

Steadman JR, Briggs KK, Rodrigo JJ, Kocher MS, Gill TJ, Rodkey WG: Outcomes of microfracture for traumatic chondral defects of the knee: Average 11-year follow-up. *Arthroscopy* 2003; 19:477-484

Wandel S, Jüni P, Tendal B, Nüesch E, Villiger PM, Welton NJ, Reichenbach S, Trelle S. Effects of glucosamine, chondroitin, or placebo in patients with osteoarthritis of hip or knee: network meta-analysis. *BMJ* 2010;341:c46758