XXXI Curso de Reabilitação e Traumatologia do Desporto

Microtraumatologia no desporto – caminhos de futuro
7 e 8 de maio de 2021

Microtraumatologia do disco intervertebral (DIV) no desporto

Dr. Pedro Figueiredo, Dr. João Silveira
Medicina Física e Reabilitação.
CHUC - Coimbra

O DIV é uma estrutura heterogénea multicomponente, formada: pelo *annulus* fibroso periférico, fibrocartilaginoso, com lamelas de colagénio (tipo I) dispostas concetricamente com orientação alternante e fibroblastos; pelo um núcleo pulposo, central, semifluido/gelatinoso, rico em colagénio tipo II, desorganizado, agregados, elastina, água e células *condrócito-like*; placas terminais que participam na ancoragem do DIV ao corpo vertebral. A vascularização é feita por difusão a partir da plataforma vertebral. A inervação está dependente do nervo sinuvertebral com aferência autonómica do ramo comunicante cinzento. As cargas dinâmicas, cíclicas, de intensidade baixa a moderada (0,2-0,8 MPa) - carga fisiológica - têm efeito anabólico. As cargas compressivas, estáticas ou prolongadas, contribuem para o catabolismo aumentado através da síntese de metaloproteinases e ativação da cascata de citocinas inflamatórias, promovendo a diminuição da celularidade e as alterações da matriz extracelular (diminuição agregados e *switch* de colagénio tipo II/tipo X), neovascularização e neo-inervação

disfuncional. Do ponto de vista biomecânico, as modalidades com predomínio de movimentos explosivos, multiplanares (rotação-flexão-inclinação) apresentam maiores níveis de degenerescência discal (ginástica, halterofilismo, golfe, natação); a corrida de baixa intensidade (*jogging*) e o ciclismo associam-se a menores níveis de degenerescência discal. A relação entre as alterações estruturais do disco e a dor é pouco precisa, havendo alterações do controlo neuromotor segmentar que perpetuam o ciclo degenerativo e contribuem para as manifestações sintomáticas.

Osteocondrite dissecante do joelho

Prof. Dr. Ricardo Bastos, Prof. Dr. João Espregueira-Mendes
Ortopedia. Clínica do Dragão.
Porto

Osteocondrite dissecante (OCD) do joelho é uma anormalidade idiopática, focal do osso subcondral que pode causar instabilidade ou destacamento do fragmento ósseo e da cartilagem articular. No sexo masculino é 3,8 vezes mais comum e o local mais frequente de aparecimento é a face lateral do côndilo interno. A dor, quando há carga, é o sintoma predominante em 80% dos casos. O teste de Wilson é um teste realizado para detetar lesões do côndilo femoral interno. Os resultados são melhores em doentes com fise aberta e com idade limite de 12 anos. Quando o diagnóstico for um achado em doentes com fise aberta nenhum tratamento é necessário. Em doentes com fise aberta que apresentem dor, porém sem evidência de instabilidade, o tratamento não operatório, entre 3-6 meses, é a primeira estratégia. A dor persistente após seis meses ou sinais de instabilidade, indica o tratamento cirúrgico. Nos casos de OCD sintomática e estável que falhou com o tratamento conservador deve proceder-se a perfurações.

Já os casos de OCD instáveis requerem fixação do fragmento. Os fragmentos destacados requerem transplante com enxerto osteocondral ou outro procedimento de reconstrução cartilaginosa. A fixação do fragmento reserva-se aos casos de fragmentos instáveis ou corpos livres com superfície cartilaginosa macroscopicamente intacta e com boa superfície de osso subcondral. A reconstrução óssea e cartilaginosa são reservadas para os casos em que o fragmento é inviável para ser reposicionado e fixado. Atualmente, desenvolvemos um procedimento chamado de transplante autólogo da articulação tíbio-peroneal proximal, ou "Porto GUT", no qual o enxerto osteocondral é retirado da articulação tíbio-peroneal proximal.

Overuse do tendão no desporto - fisiopatologia. O que sabemos hoje / caminhos de futuro

Dr. José Pedro Marques
Medicina Desportiva. Federação Portuguesa de Futebol - Lisboa

Tendinopatia é o termo preferido para descrever a dor e limitação funcional persistente relacionada com a carga mecânica (os termos tendinite ou tendinose devem ser abandonados). A prevalência de tendinopatia parece ser superior nos atletas de elite de uma determinada modalidade. Estudos de prevalência no desporto mostram que esta varia também consoante a definição (mais ou menos inclusiva) de lesão utilizada. O modelo do *continuum* é aquele que melhor explica a fisiopatologia da tendinopatia. Este processo tem início quando a carga a que o tendão é sujeito ultrapassa a sua capacidade de adaptação. Ultrapassado este limite, desenvolve-se uma tendinopatia reativa, que pode evoluir para um processo degenerativo e para a cronicidade. A nível histológico é caracterizado por perda da organização estrutural do colagénio e alteração da composição da matriz extracelular (MEC), com

infiltração de células e crescimento de neovasos e nervos. A capacidade do tendão de absorver e transmitir energia fica comprometida no decorrer do processo tendinopático. É ainda parca a compreensão da fisiopatologia desta condição. Estudos em modelos animais e humanos já permitiram identificar alguns potenciais alvos terapêuticos: a via do óxido nítrico; as metaloproteínas da MEC e as citocinas pró-inflamatórias (TNF e IL-17). Sabemos ainda pouco sobre a importância relativa de cada uma destas vias, mas suprimir aquelas que estão suprarreguladas e utilizar terapia genética dirigida, que permita modular a resposta celular e da MEC, poderão ser hipóteses no futuro.

Contributo para a compreensão da dor no âmbito da lesão de *overuse*

Prof. Dr. João Páscoa Pinheiro, Dra. Joana Pinheiro
Medicina Física e Reabilitação.
CHUC - Coimbra

A lesão de *overuse* ocorre por uso excessivo ou repetido, na ausência de única causa traumática identificável. A falência mecânica decorre da carga repetitiva, provocando a fadiga do material e patologia estrutural, pela ausência de eficácia regenerativa ou adaptativa, por limitação orgânica, recuperação insuficiente e erros na preparação do esforço, com consequente perda de performance. Assim, a ideia de tecnopatia, referente à execução de um gesto técnico específico de uma modalidade é habitualmente estruturante. Este tema pretende situar a importância da dor enquanto mecanismo de alarme e também de proteção tecidual, sendo a sua gestão fundamental na prevenção das recidivas. A lesão de *overuse* inclui patologia com topografia e apresentação muito diversificada, que corresponde a 30 a 90% das lesões musculoesqueléticas do desporto. Tem um contexto particular nas crianças e nos adolescentes, dado que uma das estruturas mais frágeis e suscetíveis

a lesões de *overuse* é a cartilagem de crescimento. A dor é o sintoma dominante, definida como uma experiência sensorial e emocional desagradável. Surge com intensidade variável, ocorrendo durante e/ou após o exercício. Quando se manifesta, já a acumulação de danos é elevada, com ativação constante de mediadores inflamatórios que promovem degenerescência estrutural, apoptose celular, neo-angiogénese e crescimento neural. Assim, a inibição isolada da dor não significa resolução da patologia estrutural e antecipa risco de recidiva com a retoma da exigência do esforço físico. O diagnóstico etiopatogénico é fundamental para a eficácia terapêutica. O adequado controlo algico apenas é possível se o for cessado o estímulo que o desencadeia. É importante limitar o volume e intensidade da carga, compreender e otimizar a biomecânica segmentar, reeducar o gesto técnico e, finalmente, reintroduzir a solicitação mecânica, com cargas progressivas para estimular a remodelação tecidual por um processo de mecanotransdução. Em conclusão, a gestão da dor é decisiva no diagnóstico e na retoma segura da atividade. Importa ser objetivo e pragmático no respeito pelos tempos de regeneração. O diagnóstico etiopatogénico é uma prioridade e uma adequada metodologia do treino previne a progressiva agressão tecidual, habitualmente sustentada na ideia de tecnopatia.

Lesão óssea de sobrecarga e desporto. *Stress reaction and stress fracture*

Dr. João Pedro Oliveira
Ortopedia. CHUC - Coimbra

A lesão óssea de sobrecarga deve-se ao desequilíbrio entre o osso formado e remodelado e o osso reabsorvido. Quando repetida de forma cíclica, esta dissociação osteogénese vs osteólise leva a alterações na microcirculação óssea que culminam na descontinuidade óssea e em

fraturas de stress. Em termos de localização, é mais comum nos membros inferiores (tíbia, fémur, navicular, metatarso), sendo mais comum em desportos de corrida e em militares. Há fatores de risco extrínsecos (gesto desportivo, hábitos nutricionais, tipo de solo, equipamento, aumento abrupto da intensidade e volume de treino) e intrínsecos (variações anatómicas, doenças do colagénio, estado hormonal, género, etnia, condições musculares) que tornam este tipo de fratura mais prevalente. Ao exame físico, há um aumento localizado da dor e sensibilidade, estando também presente edema/tumefação. Assim, diferencia-se da *canelite* (*shin splints*), em que nestes casos a dor é difusa e não há edema. A radiografia é o exame de primeira linha, mas, por haver muitos falsos negativos, deve ser repetido entre a 2ª e a 4ª semana após o início da dor. O cintigrama ósseo é muito sensível, mas pouco específico, uma vez que não diferencia infeções ou tumores. A RMN é o meio complementar de diagnóstico mais sensível e específico e, ao diferenciar entre lesão endosteal e periosteal, também assume um valor prognóstico. O tratamento assenta na identificação dos fatores de risco e sua correção, uso de dispositivos de compressão fria pneumática intermitente e controlo da dor. Oxigénio hiperbárico, bifosfonatos, PRP, BMP, PTHr e ultrassons também já foram descritos para o seu tratamento. As fraturas de alto risco (colo do fémur, diáfise da tíbia, maléolo medial, 2º e 5º metatársico) normalmente acabam por ter tratamento cirúrgico que assenta na estabilização e fixação da fratura. O retorno à prática desportiva é autorizado quanto os exames forem normais e houver 10-14 dias com ausência total de dor. É normalmente feito com um incremento de 10% à intensidade semanal de treino e a prevenção assenta na adaptação do plano de treino, cuidado com o calçado/equipamento/piso e suplemento com cálcio e vitamina D.

Tendinopatia de Aquiles - Qual o papel do tratamento cirúrgico?

Dr. Henrique Jones
Ortopedia, Hospital Outão - Setúbal

A tendinopatia do tendão de Aquiles é uma patologia cuja incidência tem vindo a aumentar na prática desportiva, nomeadamente nos atletas com maior longevidade e em modalidades onde há repetitividade gestual. Apesar da associação com o balanço metabólico/inflamatório e a hipoxia, a exata fisiopatologia desta entidade clínica ainda não é totalmente conhecida. Com efeito, parece existir uma ângio-neurogene anormal e libertação de mediadores neuronais que contribuem para alterações fibróticas e para a manutenção da sintomatologia algico-disfuncional. Como fatores etiológicos conhecidos, referenciamos os fatores intrínsecos (anomalias biomecânicas, diabetes, hipercolesterolémia, hiperuricemia, patologias inflamatórias e variantes genéticas) e os extrínsecos (técnica deficiente, lesões prévias, mudanças no padrão de treino, calçado, fatores ambientais e alguns fármacos, nomeadamente corticosteroides, quinolonas e estatinas). De acordo com a localização, poderemos dividir a tendinopatia do Aquiles em insercional e não insercional. Na ausência de resposta ao tratamento conservador habitual, a cirurgia pode desempenhar um papel fundamental na abordagem terapêutica. Sempre que exista indicação, poderemos optar por cirurgia endoscópica ou percutânea. Nos casos de maior envolvimento degenerativa, fibrótica, com associação a exostose retro e supra calcaneana, optamos pela cirurgia *all in one*, em que se associa excisão das aderências entre o paratendão e fásia crural, tenotomia longitudinal interna descompressiva e excisão de lesões fibróticas, focos inflamatórios pré-tendinosos, bursites e calcificações. O regresso ao desporto, após reabilitação adequada, poderá ter lugar entre um e cinco meses de acordo com a severidade lesional.

Espondilólise. Reabilitação da lesão de overuse. Evidências

Prof. Dr. João Paulo Branco, Dra. Alexandra Coelho
Medicina Física e Reabilitação.
CHUC - Coimbra

A espondilólise é um defeito ósseo uni ou bilateral da *pars interarticularis*, frequentemente assintomática, sendo L4 e L5 (90%) as vértebras mais afetadas. A progressão deste defeito pode culminar na *espondilolistesis*, isto é, deslizamento de uma vértebra sobre o segmento caudal, sendo esta condição mais frequente nos casos sintomáticos. A prevalência da espondilólise na população varia entre 3-6%, sendo mais frequente nos adolescentes e atletas (ginástica). A etiologia da espondilólise não está claramente definida, estando relacionada com fatores genéticos (alta prevalência nos esquimós), congénitos (displasia), trauma (fraturas de stress), postura e gestos técnicos (desportos com manobras de hiperextensão e rotação da coluna lombar), fatores biomecânicos (hiperlordose) e degenerativos (degeneração discal). Clinicamente manifesta-se por lombalgia mecânica que agrava na hiperextensão, sendo o exame neurológico frequentemente normal. O estudo complementar é iniciado com radiografia convencional (AP, perfil, oblíquo). A SPECT (*Single Photon Emission Computed Tomography*) é o exame mais sensível para detetar lesão da *pars interarticularis* se houver alto grau de suspeição (adolescente com lombalgia com mais de três meses de evolução) e com restantes exames negativos (TC e RMN). O tratamento conservador é eficaz na maioria dos casos, havendo controlo algico independentemente das alterações radiológicas. O atleta pode retomar a atividade competitiva se assintomático, mesmo na ausência de consolidação radiográfica. A presença de *espondilolistesis* agrava o prognóstico. Para casos refratários, a reparação cirúrgica da *pars interarticularis* com fixação interna e enxerto ósseo está associada a bom controlo algico em atletas.

Treino e lesão de overuse – Suplementos nutricionais, qual o papel?

Dra. Joana Santos Costa, Dr. João Nuno Malta
Medicina Física e Reabilitação.
CHUC - Coimbra

A performance desportiva e a prevenção lesional são realidades multifatoriais em que a nutrição desempenha um papel determinante. É por isso fundamental que o regime alimentar do atleta, onde se incluem a cuidada seleção de alimentos e de fluidos e a adequação temporal da sua ingestão, seja otimizado, individualizado e dirigido. Os suplementos alimentares são géneros alimentícios que se destinam a complementar e/ou suplementar o regime alimentar normal e constituem fontes concentradas de determinadas substâncias nutrientes ou outras com efeito nutricional ou fisiológico. De uma forma geral, não há evidência que sustente a utilização de nenhum suplemento vitamínico ou mineral se o atleta mantiver um consumo dietético adequado às necessidades. Devem ser utilizados quando o regime alimentar não é suficiente para colmatar as necessidades nutricionais, quer por diminuição do aporte (como no caso de dietas restritivas ou necessidade de perda ponderal), quer por aumento do gasto (relacionado com a intensidade do treino ou da recuperação lesional). A utilização está também preconizada no caso de défices nutricionais específicos confirmados ou suspeitos. O uso indiscriminado é desaconselhado, podendo mesmo ser prejudicial ao rendimento e/ou à saúde do atleta. A decisão de suplementar deverá ainda ter em consideração problemáticas legais, de controlo de qualidade e possibilidade de contaminação, variabilidade individual de resposta, efeito placebo, custo e efeitos secundários.