

ARTIGO DE OPINIÃO

Lesões nos Jovens Atletas: conhecimento dos factores de risco para melhor prevenir

Raúl Oliveira¹

Fisioterapeuta. Professor na Faculdade Motricidade Humana¹
Correspondência para: raulor@netcabo.pt

Introdução

As lesões resultantes da prática desportiva quer organizada (contexto de um clube) quer espontânea são a causa principal de morbidade entre os adolescentes americanos (Emery, 2005) e as que mais requerem intervenção clínica nos serviços de urgência. Sleet & Bryn (2003) referiam que por ano um em cada 3 adolescentes canadianos tiveram de ter apoio clínico para tratar lesões resultantes da prática desportiva. Não encontramos qualquer registo ou estudo semelhante feito ou publicado em Portugal. No entanto participámos em estudos de determinadas modalidades (ginástica, basquetebol, judo) onde encontramos valores de prevalência anual de lesões associadas à prática desportiva em jovens adolescentes entre os 43 e 78% das amostras analisadas (Santos, JP; Esteves, J. Oliveira, R., 2003; Rego, F.; Reis, M.; Oliveira, R., 2007).

Este artigo de opinião pretende de uma forma geral descrever as razões pelas quais os jovens atletas são e/ou estão mais vulneráveis a lesões do sistema músculo-esquelético indicando os princípios orientadores na prevenção da sua ocorrência.

Como objectivos mais específicos pretendemos:

- a) identificar as causas principais das lesões mais comuns na prática desportiva em jovens e as suas possíveis consequências.
- b) definir o conceito de lesão e caracterizar a natureza e os tipos de lesão (lesão aguda Vs Lesão crónica) que surgem e a forma adequada de os abordar;
- c) caracterizar os factores de risco intrínsecos e extrínsecos associados a essas lesões.

Lesões nos jovens desportistas: diferentes dimensões de um problema

Os adolescentes estão mais vulneráveis às lesões desportivas não só porque participam cada vez mais cedo e mais intensamente na prática desportiva como também estão num processo de crescimento rápido e

de maturação neurobiológica, num ambiente psicossocial cada vez mais competitivo e selectivo.

O padrão de ocorrência de lesões (tipos, causas e sua distribuição) nos jovens adolescentes é semelhante ao que acontece nos desportistas profissionais adultos (American Academy of Orthopaedic Surgeons, AAOS, 2003).

No atleta jovem que ainda está no processo de crescimento/desenvolvimento (particularmente rápido no período do salto pubertário ou “*spurt period*”), as cartilagens de crescimento existentes nas extremidades dos ossos longos (epifises) são particularmente vulneráveis a lesões por sobrecarga mecânica (forças de compressão).

Isto acontece quer nos desportos de contacto onde são frequentes os macrotraumatismos (futebol, rugby, andebol, basquetebol, judo, luta, etc.) quer nos desportos que exijam repetições exaustivas dos mesmos movimentos (voleibol, atletismo, ginástica, patinagem artística, ténis, natação, etc.) gerando microtraumatismos repetidos cujos efeitos cumulativos excedem a capacidade de adaptação biológica da estrutura osteo-articular aos esforços solicitados (Norris, 2004; Caine, DiFiori & Maffuli, 2006).

Nas regiões osteo-articulares de inserção músculo-tendinosa (normalmente apófises) e capsulo-ligamentar as lesões ocorrem por forças de tracção repentinas exercidas por essas estruturas que nos jovens são mais fortes e resistentes que os locais de inserção, podendo originar a sua inflamação (entesopatias) e nos casos mais graves lesões ósseas (fracturas) por arrancamento ou avulsão. (Norris, 2004; Caine, DiFiori & Maffuli, 2006). Estas lesões são mais frequentes no joelho, calcâneo e cotovelo (Cassas & Cassettari-Ways, 2006).

Outra característica destas idades (10-16/17 anos) que constitui um ponto vulnerável está relacionada com os diferentes ritmos de crescimento acelerado que existe entre os ossos e os músculos e ligamentos. O pico de crescimento ósseo está desfasado (antecede) do pico

de crescimento dos tecidos moles (AAOS, 2002). Este facto aumenta a susceptibilidade de lesões nos locais de inserção óssea dos tendões e ligamentos.

Por outro lado os ritmos de crescimento e maturação neurobiológica são individuais e determinados pela interacção entre factores genéticos e factores ambientais. Como a divisão por escalões em todos os desportos se faz exclusivamente por idade cronológica, pode acontecer que se tenha dois jovens com a mesma idade cronológica mas com perfis maturacionais muito distintos. Este desfazamento maturacional entre opostos, particularmente nos desportos de contacto e/ou nos desportos onde a força muscular seja uma componente importante pode constituir um risco acrescido de lesão para o jovem com um estadio maturacional menos desenvolvido.

Por último o crescimento acelerado dos diferentes segmentos corporais pode não ser de imediato acompanhado por uma coordenação neuromuscular e um controle postural eficientes originando um risco acrescido em alguns gestos desportivos mais complexos ou em situações imprevistas e bruscas que exigem respostas nem sempre eficazes. Os pais, professores e treinadores destes jovens conhecem bem estes períodos em que os seus filhos, alunos ou atletas parecem mais descoordenados, mais lentos e com menor capacidade de resposta a situações novas e/ou imprevistas.

Lesão: definição, natureza e tipos de lesão

Considera-se **lesão** toda a condição ou sintoma que implicou pelo menos uma das seguintes consequências e que tenha ocorrido como resultado da participação da actividade desportiva (Caine, D., Caine, C. & Lindener, K. 1996):

1. tenha sido motivo directo para interromper a actividade desportiva (treinos e competições) durante pelo menos 24 horas;
2. se a condição ou sintoma não motivou a interrupção total da actividade desportiva, mas foi determinante para alterar a sua actividade quer em termos quantitativos (menor nº de horas de prática, menor intensidade dos exercícios/ esforços físicos) quer em termos qualitativos (alteração dos exercícios ou movimentos realizados);
3. o jovem praticante procurou um conselho ou tratamento junto de profissionais de saúde para resolver essa condição ou sintoma.

A lesão pode surgir a partir de dois tipos de mecanismos:

1) **macrotraumatismos** (entorse, pancada/contusão, estiramento excessivo, etc.) em que o jovem atleta situa no espaço e no tempo o movimento ou gesto que desencadeou os primeiros sintomas e que normalmente desencadeia uma incapacidade funcional imediata do segmento afectado tanto maior quanto mais grave for a lesão.

Podemos dar sucintamente vários exemplos:

a) Entorses da articulação tíbio-társica em flexão plantar e inversão (lesões capsulo-ligamentares e em algumas situações ocorrem também fracturas e lesões nas cartilagens de crescimento) na recepção ao solo após um salto;

b) Entorses do joelho após uma mudança brusca de direcção envolvendo por exemplo um mecanismo de valgo e rotação externa do joelho (lesões capsulo-ligamentares e/ou meniscais, luxação da rótula). Aqui parece haver uma maior predisposição para as jovens do sexo feminino, particularmente ao nível das lesões ligamentares do joelho.

c) Estiramento excessivo e descontrolado numa abertura das pernas (lesão dos adutores); esforços explosivos como um *sprint* com dor aguda tipo picada na coxa ou perna (lesão muscular dos isquio-tibiais ou gémeos).

d) Traumatismo directo da coxa (contusão com hematoma intramuscular);

e) Gestos com amplitudes extremas de abdução e rotação externa do ombro que causa uma luxação da articulação gleno-umeral, ou gesto de placagem de um opositor (rugby) que causa traumatismo ou luxação da articulação acromio-clavicular.

2) **microtraumatismos** repetidos a partir da repetição exhaustiva de elementos técnicos da modalidade sem os adequados períodos de recuperação/repouso ou na execução incorrecta de certos gestos. Este tipo de mecanismos está na base do que se chama as lesões por sobrecarga ou lesões por esforços repetidos – L.E.R. (*overuse injuries*). Nos jovens atletas este tipo de mecanismos adquirem uma importância particular quando se aumenta de forma repentina o volume e a intensidade do treino numa fase em que o corpo biológico está em permanentes mudanças. Mais à frente desenvolveremos estes aspectos.

Independentemente dos mecanismos (macro ou micro) as lesões podem ocorrer sem haver história anterior de lesão ou queixas nessa estrutura – **1ª lesão**, ou serem **recidiva de lesão anterior** ou seja existir uma história passada de lesão nessa estrutura (pelo menos uma vez), mas com recuperação completa da mesma.

Relativamente à gravidade/severidade das lesões podemos te:

- **lesões *minor***, que na maioria das vezes não obrigam a parar a actividade, embora a possam condicioná-la e aumentem o risco de ocorrer uma lesão mais grave.

- **lesões *major*** que implicam quase sempre uma paragem da actividade principal (pode-se e deve-se manter sempre algum grau de actividade física) e tratamento adequado.

Esta é apenas uma classificação genérica, porque consoante o elemento principal lesado (ligamento, músculo, tendão, etc.) há classificações específicas de acordo com a gravidade e extensão da lesão original.

As **lesões agudas** ocorrem por exemplo, imediatamente após um macrotraumatismo de lesão major com sinais e sintomas precoces onde a fase inflamatória aparece com os seus sintomas inequívocos: calor (energia metabólica irradiada), rubor (vasodilatação e aumento da vascularização); edema e/ou hematoma locais (exsudado inflamatório e/ou hemorragia) e *dor* – estimulação das terminações nervosas aferentes, por processos quer de na natureza física, quer de natureza química sobre os nociceptores, que ocorrem nas primeiras horas pós-lesão.

O conjunto destes sinais/sintomas levam a uma limitação/incapacidade funcional que será tanto mais acentuada quanto maior for a gravidade e a extensão da(s) lesão(ões) inicial(is).

Os objectivos terapêuticos desta fase passam por controlar a resposta inflamatória, melhorar a nutrição

tecidual e a drenagem das substâncias indesejadas e reduzir a dor e o edema/hematoma locais.

Neste contexto devemos salientar a importância do Fisioterapeuta nos locais da prática desportiva, particularmente naqueles onde o tempo de exposição ao risco, o nível e tipo de prática e nº de jovens atletas envolvidos assim o justificam, uma vez que os primeiros cuidados na fase aguda pós-lesão são fundamentais para um processo de regeneração tecidual mais eficiente com ganhos na recuperação funcional.

As **lesões crónicas** caracterizam-se pelo manter de sinais e/ou sintomas por um período mínimo de 3 meses, sem ter havido alívio completo dos mesmos. Condicionam a actividade e podem sofrer períodos de agudização que desencadeiam uma resposta inflamatória impeditiva de qualquer tipo de treino. Segundo Caine *et al* (1996), o número de anos de prática e o início da competição podem ser o principal factor de risco para o desenvolvimento de algumas lesões crónicas. O número e gravidade de lesões tende naturalmente a aumentar com o aumento dos níveis de competição. Os atletas, apesar de apresentarem maiores competências técnicas, têm uma maior carga horária de treino e executam elementos técnicos de maior dificuldade, o que os torna mais susceptíveis à lesão.

As lesões crónicas mais comuns são as tendinopatias, bursites, apofisites ou entesopatias (lesões nos locais de inserção óssea das estruturas músculo-tendinosas) e fracturas de fadiga. A dor instala-se gradualmente

Tabela 1 – Factores de risco potencial associado às lesões nos jovens desportistas

Factores de risco extrínseco	Factores de risco intrínseco
<p>Não Modificáveis</p> <p>Tipo de desporto (individual/colectivo; contacto e não contacto)</p> <p>Nível competitivo (recreativo, médio, elite)</p> <p>Posição e características específicas (ex. guarda-redes hóquei)</p> <p>Condições atmosféricas</p> <p>Altura de época/ altura do dia</p>	<p>Não Modificáveis</p> <p>História de lesões anteriores</p> <p>Idade</p> <p>Sexo</p> <p>Predisposição constitucional</p> <p>Índice Maturacional</p>
<p>Potencialmente Modificáveis</p> <p>Respeito pelas regras da modalidade e ética desportiva</p> <p>Tempo de exposição ao risco (treinos e jogos)</p> <p>Tipo de piso e condições materiais do “terreno de jogo”</p> <p>Calçado e equipamento de protecção</p> <p>Meio social e desportivo (comportamento e atitudes da família, pares, amigos, dos treinadores, árbitros, dirigentes, adversários, etc.)</p>	<p>Potencialmente Modificáveis</p> <p>Condição física de base</p> <p>Participação anterior e nível de performance</p> <p>Treino/condicionamento de:</p> <p>Controle e coordenação neuromuscular, força muscular, flexibilidade, estabilidade articular funcional.</p> <p>Factores biomecânicos</p> <p>Factores psicossociais</p>

chegando a atingir intensidades que incapacitam o jovem para a prática desportiva e podem interferir mesmo com as suas actividades funcionais.

Factores de risco e lesões nos jovens:

Os factores de risco associados às lesões desportivas nos jovens na sua generalidade podem ser extrínsecos e intrínsecos e ainda potencialmente modificáveis pelas estratégias preventivas ou não modificáveis. (ver tabela 1)

As estratégias de prevenção para serem eficientes devem envolver toda a equipa técnica e clínica e estar centradas no(s) jovem(s) atleta(s). Deve-se conhecer os factores de risco associados (intrínsecos e extrínsecos) a cada modalidade e cruzá-los com as características individuais de cada jovem.

É nos factores de risco modificáveis que os diversos profissionais envolvidos devem investir. Aqui assume particular importância o papel do Treinador quer como coordenador da equipa técnica, quer como gestor de todo o processo de treino, planeando as actividades necessárias ao despiste precoce dos factores de risco minimizando o risco de lesão.

Por exemplo o tipo de piso, o calçado adequado (não só à modalidade, mas também às características morfofuncionais do atleta), o equipamento de protecção (genérico da modalidade e específico do atleta) tem um impacto em termos biomecânicos diferente consoante o tempo de exposição ao risco, a história recente de lesões ou o índice maturacional dos jovens atletas.

É comum, sobretudo os jovens atletas mais capacitados e dotados, jogarem e competirem em mais do que um escalão. Por outro lado os jovens com aspirações a competirem internacionalmente aumentam exponencialmente o tempo de exposição ao risco antes dos grandes eventos. O aumento não gradual do tempo e intensidade de treino cria riscos adicionais de lesão no jovem atleta em fase de crescimento/maturação, pelo que o processo de planeamento da actividade deve incorporar formas de recuperação do esforço, aportes nutricionais adequados, alternância de treino das diferentes componentes da actividade e reconhecimento de indicadores que nos indicam que os limites fisiológicos e psicológicos estão a ser testados.

O planeamento do qualquer actividade desportiva (sobretudo nas modalidades colectivas) deve reconhecer as necessidades individuais de cada jovem atleta, identificar em que fase do processo de crescimento e maturação ele se encontra, conhecer os constrangimentos e limites inerentes, para que possa

incluir componentes individuais adequadas (treino personalizado). Nestes diferentes aspectos a integração de Fisioterapeutas nas equipas técnicas pode ser uma mais-valia, desde que o acompanhamento seja longitudinal e haja um modelo multidimensional de intervenção e não apenas no tratamento pós-lesão.

Este modelo exige uma multidisciplinaridade onde o Fisioterapeuta do desporto deve dar o seu contributo em diversas áreas no sentido de otimizar o rendimento desportivo dos jovens atletas, num contexto de segurança e de gestão do risco, em áreas que vão da prevenção das lesões à plena reintegração desportiva pós-lesão.

Por outro lado o Fisioterapeuta deve actuar numa perspectiva de educação para a saúde, junto dos jovens atletas, pais, professores e treinadores, procurando contribuir no modelo de formação daquele jovem como atleta, com conceitos onde a marca, o record, o resultado ou a medalha não se sobreponham à saúde e bem estar do jovem.

Lesões de sobrecarga nos jovens atletas

Relativamente às lesões de sobrecarga também se podem apontar factores intrínsecos e extrínsecos potencialmente relacionados com este tipo de lesão (ver tabela 2)

Lesões de sobrecarga mais comuns e factores relacionados com o crescimento e maturidade biológica do sistema osteo-articular

Há uma susceptibilidade da cartilagem de crescimento a esforços repetitivos que excedem a sua capacidade de resistência e absorção particularmente no tornozelo, joelho, cotovelo e punho.

Em casos extremos mais graves podem surgir lesões condrais (osteocondrite dissecante) que podem ter repercussões graves na morfologia anatómica da articulação podendo necessitar de intervenção cirúrgica. Este tipo de lesão nas articulações do membro superior acontecem por exemplo nas ginastas que trabalham desde muito novas com os apoios invertidos, onde essas articulações passam a suportar o peso corporal durante muito tempo e com muitas repetições.

Outro tipo de consequências igualmente graves se não forem despistadas precocemente as lesões na cartilagem de crescimento são as perturbações no processo de crescimento ósseo em si mesmo (paragem parcial ou total desse crescimento).

Também são comuns as fracturas de fadiga nos locais de intensa e repetitiva carga como os ossos metatársicos, a tibia, o peróneo (nos corredores, p.ex),

Tabela 2 - Lesões de sobrecarga nos jovens desportistas – factores de risco potencia

Intrínsecos	
Extrínsecos	Crescimento rápido (susceptibilidade da cartilagem de crescimento a esforços repetidos e a tensões musculares elevadas) e nível maturacional
Erros nos gestos técnicos e opções de treino inadequadas	Alterações do alinhamento biomecânico (valgismo do joelho; pés planos valgus; pés cavos, dismetrias, etc).
Opções de planeamento da época, dos macro-ciclos e dos micro-ciclos	Lesões anteriores não devidamente resolvidas
Variações menos controladas e menos graduais na intensidade de treino e no volume total de treino.	Disfunções musculares (desequilíbrios na relação força/flexibilidade); desequilíbrios entre grupos musculares
Tempo e formas de recuperação do esforço não eficazes	Disfunções articulares (hiperlaxidão ligamentar com instabilidade articular residual)
Limitações técnicas e nível da habilidade das tarefas fundamentais Vs tarefas de excelência	Disfunções hormonais (ciclo menstrual nas raparigas)
Calçado e equipamento de protecção	Treino/condicionamento individual inadequado
	Factores psicológicos (auto-estima, traços de personalidade, auto-percepção do risco e factores condicionantes da prática)

vértebras lombares - nos istmos articulares que podem levar a situações de instabilidade articular onde o tecido ósseo é substituído por tecido fibroso: espondilólise – (nos tenistas, ginastas e patinadores que realizam movimentos repetitivos e extremos em hiperextensão da coluna lombar associada à rotação - mecanismos desencadeantes desta situação).

Existem também as lesões nos locais de inserção óssea dos músculos mais potentes do membro inferior onde também está a ocorrer o crescimento ósseo (salto pubertário). A inserção do tendão patelar na tíbia (Doença de Osgood-Schlatter) ou do tendão de Aquiles na calcâneo (Doença de Sever) são os exemplos mais comuns no jovem entre os 13/16 e os 10/13 anos respectivamente. Pode variar a idade de ocorrência destas lesões em função do sexo, do índice maturacional e das solicitações físicas colocadas aos jovens.

O desfasamento entre o pico de crescimento ósseo e o pico de crescimento músculo-tendinoso, a reduzida flexibilidade desses músculos, a relativa fraqueza destes locais de inserção e o aumento das solicitações mecânicas (forças de tracção) que o jovem atleta é sujeito (p.ex multi-saltos, deslocamentos defensivos, mudanças bruscas de direcção e velocidade) com um corpo em crescimento acelerado, explicam o porquê da elevada prevalência destes problemas entre os jovens.

Por último as tendinopatias também são um bom exemplo das lesões de sobrecarga sendo mais comuns no tendão patelar - “*jumpers knee*”- (basquetebol, voleibol, salto em altura e em comprimento), no tendão de Aquiles (atletas de fundo e meio fundo), nos tendões da coifa dos rotadores do ombro (natação, ténis, badminton, voleibol, andebol) e nos tendões do punho (ténis, ténis de mesa).

Lesões nos jovens atletas – factores psicossociais

Mas não podemos esquecer que existem outros factores – psicossociais e sócio-desportivos - que em interacção com os descritos atrás, potenciam o risco de lesão e podem comprometer a saúde actual e futura do jovem atleta. Não sendo o principal tema deste artigo serão apenas descritos de forma muito sucinta alguns aspectos mais relevantes:

- O desporto de competição e de rendimento nas camadas jovens implica um tempo de exposição ao risco de lesão muito elevado que testa continuamente os seus limites de resistência e de adaptabilidade física, psicológica e mental.

- A valorização social no desporto de rendimento cria expectativas, ilusões e desejos de afirmação individual e colectiva que só é atingida por

uma reduzida minoria de atletas. Este factor é potenciado pelo papel que os media têm actualmente na divulgação do fenómeno desportivo.

- A pressão social (família, clube, colegas e pares, treinadores) mesmo que de forma subtil e indirecta centrado nos resultados (vitórias, recordes, medalhas) projecta-se no jovem que se quer afirmar e ter sucesso, o que leva que em algumas situações se corram riscos dos quais nem sempre os atletas conhecem totalmente, ou se os conhecem resolvem desafiá-los.

A frase “*no pain, no gain*” que se ajusta para descrever o espírito de sacrifício, disciplina e capacidade de trabalho que estes jovens devem ter, pode servir para explicar situações em que ou por desconhecimento dos profissionais envolvidos ou por estarem excessivamente focados nos objectivos competitivos se vão ignorando ou desvalorizando sinais de alerta que o corpo do jovem vai dando. Por outro lado também no treino desportivo a quantidade de trabalho (volume e intensidade) nem sempre são sinónimos de qualidade.

Conclusão

Os jovens desportistas não são “adultos em ponto pequeno”. Têm uma dinâmica fisiológica própria, um controle neuro-endócrino e metabólico também específicos e vivem uma realidade psicológica única. Neste contexto todos os profissionais envolvidos de alguma forma na actividade desportiva de jovens atletas, incluindo os fisioterapeutas, deveriam ter uma formação pedagógico-científica sólida e promover a multidisciplinaridade da intervenção.

O conhecimento dos padrões de crescimento e de maturação neurobiológica de cada jovem atleta, a avaliação das suas características físicas e psicossociais, o domínio dos factores de risco de lesão (extrínsecos e intrínsecos) associados à prática da cada modalidade devem constituir os pilares fundamentais da intervenção

multidisciplinar para que os jovens atletas possam praticar um melhor desporto num contexto de maior prazer, segurança e afirmação individual e colectiva.

Bibliografia

American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) (2002a). *A guide to safety for young athletes*, disponível em <http://orthoinfo.aaos.org.em> 26/01/2009 às 21.22 h.

American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). (2003). *Pay attention to high school sports injuries*, disponível em <http://orthoinfo.aaos.org.em> 26/01/2009 às 21.27 h.

Caine, D., Caine, C. & Lindener, K. *Epidemiology of Sports Injuries*. Champaign: Human Kinetics, 1st ed, 1996.

Caine, D.; DiFiori, J. & Maffuli, N. *Physical injuries in children's and youth sports: Reasons for concern?* British Journal of Sports Medicine (2006); 40: 749-760.

Cassas, K. & Cassettari-Wayhs. *Childhood and adolescent sports-related overuse injuries*. American Family Physician (2006); 73(6): 1014-1022.

Emery CA. *Injury prevention and future research*. In: Caine DJ, Maffulli N, eds. *Epidemiology of Pediatric Sports Injuries: Individual Sports*. Basel, Switzerland: Karger; 2005

Norris, C. *Sports Injuries: Diagnosis and Management*, Third Edition. Edinburgh: Butterworth- Heinemann, Elsevier Limited; 2004.

Rego, F.; Reis, M.; Oliveira, R.. *Lesões em Ginastas Portugueses de Competição das Modalidades de Trampolins, Ginástica Acrobática, Ginástica Artística e Ginástica Rítmica na Época 2005/2006*. Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto.(2007) Vol 1, nº 2: 21 - 27. disponível em http://apfisio.pt/gifd_revista/pages/inicio.php

Santos, J.P.; Esteves, J.; Oliveira, R.. *Lesões no Judo :Estudo Epidemiológico dos Atletas dos Escalões de Esperanças e Júnior.(2003)*. Trabalho não publicado. Tese de Licenciatura do curso de Fisioterapia da Escola Superior de Saúde de Alcoitão.

Sleet DA, Bryn S. *Injury prevention for children and youth*. Am J Health Educ. 2003;34:S3-S4; 2003