

Tema 2 Programa de Prevenção e Reabilitação de Lesões para o Atleta Olímpico

Dr. Luís Lima¹, Dra. Diva Jesus², Dra. Ana Filipa Lima³, Alexandre Leitão⁴

¹Médico Interno de Formação Específica (FE) de Medicina Física e de Reabilitação, Centro Hospitalar Tondela-Viseu; ²Médica Interna de FE de Medicina Física e de Reabilitação, Hospital Central do Funchal;

³Médica Interna de FE de Medicina Geral e Familiar, USF Alto da Maia, ACES Maia/Valongo, Porto; ⁴Aluno da Licenciatura de Dietética e Nutrição, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra.

RESUMO / ABSTRACT

Tendo por base a melhor evidência, sugerimos um programa de prevenção e reabilitação de lesões consistindo em medidas/intervenções gerais adequadas para cada desporto. Sugerimos também métodos de avaliação dos fatores de risco (e subsequente programa individualizado de prevenção) de cada atleta envolvido no Programa Olímpico. De forma a otimizar a gestão de recursos propõe-se orientar uma quantidade cada vez maior de recursos para os atletas que efetivamente vão participar nos Jogos Olímpicos. O investimento na prevenção das lesões reduz os custos relacionados com o tratamento, reduzindo os gastos totais e a morbilidade relacionada com a prática desportiva.

Based on the best evidence we suggest an injury prevention and rehabilitation program consisting of general interventions, specific to each sport. We also suggest methods of assessing risk factors (and subsequent specific individual preventive approach) for each athlete individually involved in the Olympic Program. A cost-effective approach is kept in mind with an increasing need of resources focused on an ever smaller number of athletes, mainly athletes that will participate in the Olympics, optimizing resource management.

PALAVRAS-CHAVE / KEYWORDS

Prevenção de lesões, patologia musculoesquelética
Prevention and control, musculoskeletal diseases

Durante os Jogos Olímpicos (JO) de 2008 e de 2012 cerca de 10% dos atletas tiveram pelo menos uma lesão, com consequente incapacidade parcial ou total para pelo menos um dia de treino ou de competição. Nos desportos de maior risco a incidência foi superior, atingindo até 39% dos atletas^{1,2}. Os desportos de equipa com bola têm no geral o maior risco de lesão aguda durante a fase competitiva em comparação com o risco durante o período de treino³. Os períodos de treino acrescentam um volume importante de lesões devido ao tempo mais prolongado de exposição ao risco de lesão, tal como se verificou nos JO de Londres, em que vários medalhistas olímpicos portugueses ou do Campeonato do Mundo estiveram impossibilitados de participar por lesão ocorrida nos treinos.

Os programas estruturados de prevenção de lesão demonstraram uma

redução de 30 a 70% na incidência (e gravidade) das lesões em todas as idades e géneros, tendo-se mostrado mais eficazes sobretudo em atletas adolescentes e do sexo feminino⁴. Sabe-se ainda que estes programas permitem reduzir os custos relacionados com o tratamento. Segundo um estudo neozelandês, cada dólar neozelandês (\$NZ) investido na prevenção através destes programas resultou na poupança de 4\$NZ no tratamento de lesões⁵. No entanto, é necessário identificar os fatores de risco internos (modificáveis ou não) e introduzir programas específicos de prevenção para obter uma redução significativa do risco de lesão nos atletas de alta competição e elevada capacidade física.

A prevenção de lesões desportivas está em constante atualização científica⁶, nomeadamente para cada um dos passos do modelo sequencial da investigação para a prevenção de

lesões desportivas descrito por van Mechelen⁷. Este modelo consiste em 4 passos:

- ✓ Identificar a magnitude do problema através da identificação do risco de lesão;
- ✓ Definir a etiologia e mecanismo das lesões (mais tarde expandido pela abordagem epidemiológica de Meeuwisse⁸ e a perspetiva biomecânica de McIntosh⁹, de forma a ser o mais abrangente possível);
- ✓ Propor mecanismos de prevenção de lesões tendo em conta o atleta, o equipamento, o ambiente e as regras desportivas;
- ✓ Testar a eficácia (e efetividade¹⁰) dos mecanismos de prevenção.

Tal como na investigação de problemas de saúde em geral, a este respeito é também necessária a combinação de intervenções de prevenção primária, secundária e terciária para atingir um grau significativo de prevenção e proteção¹¹.

O seguinte programa de prevenção e reabilitação de lesões desportivas foi baseado em todos os aspetos referidos no parágrafo anterior e encontra-se dividido em 3 partes sequenciais:

- ✓ a 1.ª que diz respeito ao **Programa educacional a longo prazo** (para redução geral do risco de lesão baseado na implementação dos programas estruturados de prevenção de lesão);
- ✓ a 2.ª que se refere ao **Programa de rastreio e reabilitação** (abordando os fatores de risco intrínsecos, específicos do atleta);
- ✓ a 3.ª que aborda aspetos relativos à **Assistência médica durante os JO**.

Procurou-se sempre manter uma abordagem custo-eficácia durante esta sequência, nomeadamente através da utilização de uma quantidade sucessivamente maior de recursos focada num número cada vez menor de atletas, desta forma orientando os recursos mais dispendiosos para os atletas que vão efetivamente participar nos JO.

O **Programa educacional a longo prazo** tem dois objetivos: (1) divulgar mensagens fortes e claras acerca de programas estruturados de prevenção de lesões específicos para cada desporto, através da organização de palestras (dirigidas principalmente



risco de lesão¹⁶. Alguns estudos sugerem que uma dieta desequilibrada ou restritiva pode aumentar o risco de lesão (nomeadamente a fratura de fadiga, conforme descrito na síndrome de “Relative Energy Deficiency in

Sport”). As perturbações do sono¹⁷ e o stress psicológico¹⁸ aumentam o risco de lesão e podem ser um sinal precoce de síndrome de overtraining¹⁹.

Recomenda-se o seguinte:

- ✓ recolha detalhada da história de lesão prévia, respetivo tratamento e recorrência;
- ✓ exame físico, incluindo antropometria, saúde oral, força muscular (focada na musculatura do core e rácios bilaterais e agonista/antagonista), amplitudes articulares, qualidade e controlo do movimento, avaliação da capacidade fisiológica através de testes físicos que mimetizem os padrões de movimento do desporto específico;
- ✓ questionário para avaliação nutricional e identificação de desequilíbrios de micro ou macronutrientes e de hidratação;
- ✓ questionário para avaliação da qualidade/quantidade de sono, de avaliação psicológica e para obtenção de valores de referência da função neurocognitiva para melhor diagnóstico da concussão cerebral;
- ✓ eventual realização de análises específicas do sangue.

Os fatores de risco externos (i.e., equipamento desportivo ou de proteção, o meio envolvente e os fatores específicos do desporto) devem também ser abordados dado que é a sua interação com os fatores de risco internos que tornam o atleta suscetível à lesão¹¹.

Esta avaliação holística serve para implementar o tratamento adequado e/ou sugerir a avaliação específica subsequente, sendo também útil para obter valores clínicos e funcionais de base para auxiliar futuras decisões de retorno ao treino/competição após lesão.

aos treinadores), distribuição de folhetos/pósteres nos clubes desportivos e desenvolvimento de conteúdos *online* (seguindo os passos dos programas de maior sucesso¹¹). Estes programas de prevenção de lesão têm maior sucesso se aplicados em sessões sucessivas, durante várias semanas previamente ao período competitivo e, posteriormente, repetidos mais de uma vez por semana na fase competitiva⁴. Permitem, assim, o tempo necessário para que sejam eficazes, dado basearem-se principalmente na melhoria dos défices neuromusculares (proprioceção e controlo motor), dos desequilíbrios de força muscular entre agonistas/antagonistas ou músculos bilaterais e do gesto técnico. Não é clara a influência do aquecimento na prevenção de lesões, mas a evidência sugere um efeito positivo¹². Neste sentido, deve fazer parte da rotina diária de treino em geral, seguindo o esquema de RAMP¹³ (*Raise, Activate and Mobilize, and Potentiate*). A melhor estratégia de estiramento durante o aquecimento varia com o tipo de desporto e deve também ser abordada¹⁴.

O segundo objetivo é o de apoiar a investigação na área de prevenção de lesões através da oferta de prémios monetários (procurando o apoio de empresas privadas). Os prémios COP Ciências do Desporto são um exemplo atualmente em prática. É essencial a promoção da investigação nesta área, principalmente para a introdução de medidas de prevenção e para avaliação da sua implementação e efetividade⁶.

O Programa de rastreio e de reabilitação, especificamente direcionado para os atletas integrados no projeto dos JO (que podem ou não qualificar-se), deve ser aplicado periodicamente, e idealmente 6 a 8

semanas antes do início do treino intenso, para oferecer o tempo adequado à reabilitação. Pode ser necessária uma avaliação especializada subsequente para os problemas identificados. É essencial que haja uma elevada reprodutibilidade dos testes (baixa variação inter e intra-observador) para posterior avaliação da eficácia do tratamento.

O programa de rastreio e reabilitação tem três objetivos gerais:

- 1.º conhecer o atleta e as suas equipas técnica e médica, educar para a abordagem imediata da lesão e promover a introdução de métodos de recuperação proativa (fornecendo considerações práticas acerca de hidroterapia, promoção da quantidade/qualidade do sono, nutrição, hidratação, massagem, vestuário de compressão, eletroterapia e psicologia/relaxamento, periodizados conforme o objetivo seja a adaptação ao treino ou a recuperação), envolvendo-os ativamente no programa da prevenção de lesões.
- 2.º identificação de fatores que aumentam o risco de lesão futura, principalmente dirigido aos fatores de risco internos modificáveis para as lesões mais comuns e mais graves. Os elevados níveis de capacidade física não excluem desequilíbrios significativos de força e de equilíbrio, défice de proprioceção ou desequilíbrios na velocidade de ativação/relaxamento muscular¹¹. Alguns destes défices são melhor identificados em situações de fadiga, dado que esta pode alterar os padrões de recrutamento motor¹⁵. Importa incluir testes de capacidade física, nomeadamente através da determinação do “índice de fadiga” dado que existe uma relação indireta entre fadiga e

3.º divulgação de estratégias de prevenção de lesão e de aceleração do diagnóstico da lesão. Inclui disponibilizar informação e aconselhamento sobre:

- ✓ métodos de registo sistemático de lesões dentro da equipa;
- ✓ monitorização regular da carga interna procurando principalmente diferenças significativas entre membros da mesma equipa (esclarecendo que cargas excessivas de treino e de repouso insuficiente aumentam o risco de lesão¹⁶);
- ✓ programas estruturados de prevenção de lesão e de aquecimento adequado;
- ✓ importância do equipamento e do ambiente na proteção do atleta.

Em relação ao primeiro ponto, reforçamos que a introdução de mecanismos de vigilância da lesão dentro de uma organização pode identificar áreas específicas de prevenção únicas para esse grupo.

A assistência médica durante os JO deverá ser preparada próxima ao período de competição, prolongando-se até ao final da mesma.

Em termos de objetivos e de estratégias inerentes a esta fase pretende-se:

- (1) recolher informação atual da condição médica dos atletas através da aplicação de questionários sistemáticos recolhidos junto do atleta e treinador;
- (2) promover a gestão adequada da fadiga (incluindo a colaboração na gestão do treino pré-competição auxiliando na introdução de ciclos de supercompensação²⁰ no programa de treino, em coordenação com a equipa técnica e os Centros de Alto Rendimento) e promover a qualidade e quantidade de sono (evitando o *jet-lag*, implementando estratégias de *coping* com o stress relacionado com a competição e garantir boa higiene do sono);
- (3) assegurar o aquecimento apropriado antes do treino/competição;
- (4) preparar a equipa médica de apoio no local
 - ✓ através da criação de protocolos de atuação para tratamento imediato da lesão (nomeadamente através da instituição imediata do PRICE – *protection*,

rest, ice, compression and elevation, que no nosso ver tem enorme importância no encurtamento do tempo de recuperação biológica e funcional do tecido lesado),

- ✓ através da designação de funções específicas adequadas à experiência de cada elemento da equipa,
 - ✓ através da utilização de protocolos de tratamento melhor sustentados pela evidência para abordagem rápida e eficiente das lesões mais comuns.
- (5) adquirir equipamento de reabilitação realmente eficaz e prático. Importa também manter facilmente contactável durante os JO a equipa médica que assiste o atleta no dia-a-dia (a telemedicina poderá ser útil e custo-efetiva).

A abordagem da equipa médica do Comité Olímpico Nacional pretende-se que seja holística e nesse sentido quer-se multiprofissional e interdisciplinar. A equipa idealmente deverá incluir um médico especialista em Medicina Desportiva, um Fisiatra, um Ortopedista, um Nutricionista, um Fisiologista do exercício, um Treinador e um Psicólogo, cujo trabalho deverá ser conjunto com os médicos das federações desportivas no sentido de desenvolver um programa específico de cada modalidade desportiva (e para cada atleta integrado no Programa Olímpico), fundamentado pela melhor evidência científica.

Bibliografia

1. Junge A, Engebretsen L, Mountjoy ML et al. (2009) *Sports injuries during the Summer Olympic Games 2008*. The American journal of sports medicine 37, 2165-2172.
2. Engebretsen L, Soligard T, Steffen K et al. (2013) *Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012*. British journal of sports medicine 47, 407-414.
3. Ristolainen L, Heinonen A, Turunen H et al. (2010) *Type of sport is related to injury profile: a study on cross country skiers, swimmers, long-distance runners and soccer players. A retrospective 12-month study*. Scandinavian journal of medicine & science in sports 20, 384-393.
4. Barengo NC, Meneses-Echavez JF, Ramirez-Velez R et al. (2014) *The impact of the FIFA 11+ training program on injury prevention in football players: a systematic review*. Interna-

tional journal of environmental research and public health 11, 11986-12000.

5. Langton N, Khan KM, Lusina SJ (2010) *FIFA's Football for Health: applying Kotter's eight-step programme for transformational change to a mass participation activity*. British journal of sports medicine 44, 537-539.
6. Klugl M, Shrier I, McBain K et al. (2010) *The prevention of sport injury: an analysis of 12,000 published manuscripts*. Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine 20, 407-412.
7. van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC (1992) *Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts*. Sports medicine (Auckland, NZ) 14, 82-99.
8. Meeuwisse WH (1994) *Assessing Causation in Sport Injury: A Multifactorial Model*. Clinical Journal of Sport Medicine 4, 166-170.
9. McIntosh AS (2005) *Risk compensation, motivation, injuries, and biomechanics in competitive sport*. British journal of sports medicine 39, 2-3.
10. Finch C (2006) *A new framework for research leading to sports injury prevention*. Journal of science and medicine in sport / Sports Medicine Australia 9, 3-9; discussion 10.
11. Bahr R, Krosshaug T (2005) *Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport*. British journal of sports medicine 39, 324-329.
12. Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L et al. (2005) *Exercises to prevent lower limb injuries in youth sports: cluster randomised controlled trial*. BMJ (Clinical research ed) 330, 449.
13. Jeffreys I (2007) *Warm up revisited – the 'ramp' method of optimising performance preparation*. The UKSCA Journal 6, 15-17.
14. McHugh MP, Cosgrave CH (2010) *To stretch or not to stretch: the role of stretching in injury prevention and performance*. Scandinavian journal of medicine & science in sports 20, 169-181.
15. Verrelst R, De Clercq D, Willems TM et al. (2014) *Contribution of a muscle fatigue protocol to a dynamic stability screening test for exertional medial tibial pain*. The American journal of sports medicine 42, 1219-1225.
16. Halson SL (2014) *Monitoring training load to understand fatigue in athletes*. Sports medicine (Auckland, NZ) 44 Suppl 2, S139-147.
17. Milewski MD, Skaggs DL, Bishop GA et al. (2014) *Chronic lack of sleep is associated with increased sports injuries in adolescent athletes*. Journal of pediatric orthopedics 34, 129-133.
18. Ivarsson A, Johnson U, Podlog L (2013) *Psychological predictors of injury occurrence: a prospective investigation of professional Swedish soccer players*. Journal of sport rehabilitation 22, 19-26.
19. Meeusen R, Duclos M, Foster C et al. (2013) *Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine*. Medicine and science in sports and exercise 45, 186-205.
20. Issurin VB (2010) *New horizons for the methodology and physiology of training periodization*. Sports medicine (Auckland, NZ) 40, 189-206.