Motricidade
2018, vol. **14**, n. **1**, pp. **320-323**
© Edições Desafio Singular
6º ISSC

Treinamento para lesão de LCA em futebolistas: uma breve revisão

Training for ACL injury in footballers: a brief review

Rômulo Vasconcelos Teixeira[1*], Micheline Freire Alencar Costa[1], Willamy de Sousa Lima[1]

ARTIGO ORIGINAL | *ORIGINAL ARTICLE*

RESUMO

A presente revisão possui como objetivo identificar qual (is) o (s) tipo (s) de treinamento prescrito como forma de prevenção e reabilitação das lesões de Ligamento Cruzado Anterior (LCA) em jogadores de futebol. Para a realização deste trabalho foi realizada uma breve revisão da literatura acerca da prevenção e reabilitação das lesões de LCA em futebolistas. Foram avaliados artigos científicos, monografias, dissertações de mestrado, bem como livros, que tratassem da temática da lesão de LCA, mais concretamente no futebol. Verificou-se que existem possibilidades de prevenção da lesão positivas a serem utilizadas por profissionais da área da saúde (fisioterapeutas e profissionais de educação física) destacando-se os treinamentos neuromusculares e proprioceptivos. Foi identificado que, o treinamento a ser prescrito como forma de prevenção e reabilitação para lesões de ligamento cruzado anterior em jogadores de futebol são os neuromusculares e os proprioceptivos.
Palavras-chave: ligamento cruzado anterior, futebol, prevenção.

ABSTRACT

The purpose of this review is to identify the type (s) of training prescribed as a means of preventing and rehabilitating ACL injuries in soccer players. A brief review of the literature on the prevention and rehabilitation of ACL injuries in footballers was carried out to perform this work. Scientific articles, monographs, master's dissertations, as well as books dealing with the theme of ACL injury, more specifically in soccer, were evaluated. It was verified that there are positive possibilities of injury prevention to be used by health professionals (physiotherapists and physical education professionals), emphasizing neuromuscular and proprioceptive training. It has been identified that the training to be prescribed as a form of prevention and rehabilitation for anterior cruciate ligament injuries in soccer players is neuromuscular and proprioceptive.
Keywords: anterior cruciate ligament, soccer, prevention.

INTRODUÇÃO

A popularidade do futebol tem apresentado um imenso aumento nas últimas décadas, estando o esporte em constante avanço e ampliação, principalmente no que diz respeito à intensidade do jogo e nível de exigência imposto aos atletas (Brito, Soares & Rebelo, 2009). O risco de lesão no futebol é alto, pelo que os organismos são impostos e a modalidade têm demonstrado, cada vez mais, preocupações para com a regularidade que vem ocorrendo, causas e o grau de seriedade das lesões no futebol moderno (Brito, Soares, & Rebelo, 2009). O futebol está agregado a um índice elevado de lesões, motivadas pelos padrões de movimentos demandados no esporte tais como saltos, mudanças rápidas de direção, contato físico entre os jogadores, chutes, dentre outros (Cohen et al., 1997; Santana & Reis, 2003; Stewien & Camargo, 2005).

Dentre as lesões dos quais os atletas de futebol estão sujeitados podem ser mencionadas, principalmente, lesões musculares, lesões tendíneas e entorse (Ribeiro et al., 2003; Simões, 2005). Além disso, as particularidades convenientes da modalidade, diversas causas podem colaborar para a ocorrência de lesões, tais

[1] *Centro Universitário Estácio do Ceará*
* *Autor correspondente*: Centro Universitário Estácio do Ceará. Rua Eliseu Uchôa Beco, 600, Água Fria. CEP: 60810-270, Fortaleza, CE, Brasil. *E-mail*: romulovasconcelos11@hotmail.com

como baixos índices de flexibilidade, traumas diretos, deficiência proprioceptiva nos membros inferiores, especialmente nas articulações de tornozelo e joelho, dentre outros (Bonetti & Coelho, 2004; Salomão et al., 1996).

A lesão do joelho em termos completos, é a que ocorre com maior frequência no âmbito do futebol excluindo claro as lesões musculares que são mais frequentes, a lesão de joelho é a mais comum entre as lesões graves que ocorrem nos futebolistas, onde destaca-se o ligamento cruzado anterior (LCA) como um dos ligamentos do joelho mais constantemente lesados (Brito, Soares, & Rebelo, 2009). Na literatura, os dados de natureza epidemiológica acerca das roturas do LCA em futebolistas profissionais são pequenos (Roi et al., 2004), pelo que a verdadeira regularidade das lesões do LCA, bem como o número de atletas afetados, é difícil de determinar (Brito, Soares, & Rebelo, 2009). No entanto, dada a regularidade, seriedade, custos e tempo de interrupção da atividade que ocasionam, as lesões do LCA são comumente responsáveis pelo afastamento prematuro da prática desportiva e pelo aparecimento de prováveis complicações na plenitude e funcionalidade da articulação do joelho dos futebolistas (Soares, 2007).

Diante disso, com o intuito de amortizar a ocorrência e gravidade das lesões, a prevenção em jogadores de futebol não pode ser esquecida e nem desprezada no treinamento, independente do seu nível de competição, sexo e idade, necessitando a sua importância ser admitida por todos os profissionais ligados ao esporte (Brito, Soares, & Rebelo, 2009).

Nesse contexto, a presente revisão tem como objetivo identificar qual o tipo de treinamento prescrito como forma de prevenção e reabilitação das lesões de ligamento cruzado anterior (LCA) em jogadores de futebol.

MÉTODO

Para a realização deste trabalho foi realizada uma breve revisão da literatura acerca da prevenção e reabilitação das lesões de LCA em futebolistas. Foram avaliados artigos científicos, monografias, dissertações de mestrado, bem como livros, que tratassem da temática da lesão de LCA, mais concretamente no futebol. Como critérios de inclusão, os estudos deveriam: tratar da prevenção e reabilitação da lesão de LCA em jogadores de futebol. Estudos que não tratassem da temática foram excluídos do estudo. Além disso, as referências dos artigos incluídos e de revisões anteriores sobre a temática foram revisadas para identificação de possíveis artigos elegíveis.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicas: PubMed e SciELO, através da consulta pelos seguintes descritores: ligamento cruzado anterior, futebol e prevenção. Além dos acervos da biblioteca do Centro Universitário Estácio do Ceará.

O período de coleta de materiais foi entre 2015 e 2016, não sendo estabelecida limitação dos anos revisados, sendo encontrados um total de 89 artigos, 1 monografia, 1 dissertação de mestrado e 2 livros sobre prevenção e reabilitação da lesão de LCA em jogadores de futebol. Na primeira etapa, foram realizadas as leituras dos títulos/resumos e, em seguida, aqueles estudos que pareciam atender aos critérios de inclusão foram lidos na íntegra. Após a triagem realizada restou 19 artigos, 1 monografia, 1 dissertação de mestrado e 2 livros dos quais abordavam a temática estabelecida. A principal informação extraída dos estudos incluídos foi à prevenção e reabilitação da lesão de LCA em futebolistas. Informações secundárias incluíram: as características gerais do estudo (ano de publicação e população).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos vão de encontro aos relatos encontrados na literatura, onde o treinamento proprioceptivo e o neuromuscular são os métodos para prevenção e reabilitação da lesão de LCA em jogadores de futebol.

O treinamento proprioceptivo é capaz de melhorar o equilíbrio, auxiliando na estabilidade corporal por meio de mínimos deslocamentos do centro de pressão, obtendo assim uma recuperação mais rápida (Bonfim & Barela, 2007; Lemos, 1992; Silvestre & Lima, 2003). Lemos (1992) afirma ainda que, com o treinamento proprioceptivo se obtém uma reeducação postural de proteção, onde o atleta

alcançará uma evolução no restabelecimento do equilíbrio, em um período curto de tempo.

O futebol é um esporte de velocidade, com isso torna-se imprescindível que os receptores proprioceptivos sejam capazes de corresponder de forma objetiva e breve aos estímulos derivados da postura ou do movimento realizado no esporte (Baldaço et al. 2010). Os métodos de treinamento proprioceptivo minimizam o tempo de resposta muscular dos futebolistas tornando-os além disso aptos para um desempenho inesperado e rápido dos movimentos realizados no esporte (Araújo et al., 2003). Portanto, os proprioceptores estarão habilitados para identificar e responder ligeiramente os estados de estresse (Baldaço et al. 2010).

O treinamento neuromuscular pretende acrescentar as respostas motoras involuntárias por meio de sinais aferentes e de mecanismos principais encarregados pelo domínio articular ativo (Brito, Soares, & Rebelo, 2009). Existem diversos componentes do treinamento neuromuscular, onde se destaca a resistência muscular, aumento da força muscular, e potência (Myer et al., 2005; Soares, 2007) desenvolvimento de mecanismos neuromusculares e obtenção de habilidades exclusivas da modalidade (Mandelbaum et al., 2005; Myer et al., 2006).

O treinamento de força é fundamental em todo programa de prevenção e reabilitação de lesões, por ser componente base para potência, velocidade, dentre outros (Pfeiffer et al., 2006; Schiff & Smith, 2004). Caso seja encontrado desequilíbrios musculares nos extensores e flexores do joelho, recomenda-se a inclusão de treinamento de força, introduzindo exercícios característicos da reabilitação (Christos et al., 2005). O fortalecimento de músculos como glúteo médio, isquiotibiais e abdutores de coxa, apresentando métodos apropriados de desaceleração, aparentam ser eficazes como maneiras de prevenção e reabilitação da lesão de LCA (Silvers & Mandelbaum, 2007).

Diante disso, com um programa de treinamento adequado, ocorrerá um controle corporal maior durante o esporte, prevenindo e reabilitando dessa forma a lesão de LCA. Portanto, para Mendes (2012), o treinamento neuromuscular e proprioceptivo apresenta como objetivo o desenvolvimento da resposta reflexa da articulação, onde a resposta muscular natural não se torna suficiente para uma ligeira e eficiente equivalência das forças a nível de joelho. O mesmo autor afirma ainda que, ainda que existam diversos programas de treinamento como forma de reabilitação e prevenção onde foram testados, cada um deles baseado em diferentes conceitos e componentes do exercício preventivo, ainda não se sabe ou foi confirmado qual o melhor programa, e nem qual exerce o papel mais determinante.

Desta forma, de uma maneira geral, deve ser incluído no treinamento como forma de prevenção e reabilitação da lesão de LCA, exercícios como de equilíbrio, flexibilidade, exercícios pliométricos, de fortalecimento muscular, dentre outros, seguidos de uma adequação postural e acréscimo da propriocepção, bem como um programa de aprimoramento do desempenho do atleta.

CONCLUSÕES

Portanto, pode se concluir que, para um programa de prevenção e reabilitação de lesões de LCA em jogadores de futebol necessitará da inclusão do treinamento neuromuscular, onde objetiva a melhoria da capacidade do Sistema Nervoso Central para desenvolvimento de movimentos rápidos e ideais de resposta muscular, recuperação de padrões de movimento, ampliação da estabilidade articular, dentre outros. E o treinamento proprioceptivo (equilíbrio), onde contribui para a estabilidade articular, e para diferentes sensações conscientes, buscando salientar sempre a aplicação da técnica adaptada na execução das capacidades.

Agradecimentos:
Nada a declarar

Conflito de Interesses:
Nada a declarar.

Financiamento:
Nada a declarar.

REFERÊNCIAS

Araújo, A. D. S., Merlo, J. R. C., & Moreira, C. (2003). Reeducação neuromuscular e proprioceptiva em pacientes submetidos à reconstrução do ligamento cruzado anterior. *Revista de Fisioterapia do Brasil, 4*(3), 217-221.

Baldaço, F. O., Cadó, V. P., Souza, J., Mota, C. B., & Lemos, J. C. (2010). Análise do treinamento proprioceptivo no equilíbrio de atletas de futsal feminino. *Fisioterapia e Movimento, 23*(2), 183-192.

Bonfim, T. R., & Barela, J. A. (2007). Efeito da manipulação da informação sensorial na propriocepção e no controle postural. *Fisioterapia e Movimento, 20*(2), 107-117.

Bonetti, L. V. (2004). *Prevenção de lesões desportivas mais frequentes na prática do futsal* (Monografia de Conclusão do Curso de Fisoterapia). Universidade Federal De Santa Maria, Rio Grande do Sul.

Brito, J., Soares, J., & Rebelo, A. N. (2009). Prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 15*(1), 62-69.

Christos, G., Athanasios, Z., George, D., & Nikolaos, Z. (2005). *Bilateral peak torque of the knee extensor and flexor muscles in elite and amateur male soccer players*. Physical Training.

Cohen, M., Abdalla, R. J., Ejnisman, B., & Amaro, J. T. (1997). Lesões ortopédicas no futebol. *Revista Brasileira de Ortopedia, 32*(12), 40-44.

Lemos, J. C. (1992). Exercícios proprioceptivos em lesões de joelho. *Fisioterapia e Movimento, 5*(1), 53-60.

Mandelbaum, B. R., Silvers, H. J., Watanabe, D. S., Knarr, J. F., Thomas S. D., & Griffin, L. Y. (2005). Effectiveness of a neuromuscular and proprioceptive training program in preventing anterior cruciate ligament injuries in female athletes: 2-year follow-up. *American Journal of Sports and Medicine, 33*(7), 1003-1010.

Mendes, B. M. C. (2012). *Prevenção E Reabilitação Fisiátrica Na Lesão Do Ligamento Cruzado Anterior* (Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina). Universidade do Porto, Porto.

Myer, G. D., Ford, K. R., Palumbo, J. P., & Hewett, T. E. (2005). Neuromuscular training improves permormance and lower-extremity biomechanics in female athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research, 19*(1), 51-60.

Myer, G. D., Ford, K. R., Brent, J. L., & Hewett, T. E. (2006). The effects of plyometric vs. Dynamic stabilization and balance training on power, balance, and landing force in female athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research, 20*(2), 345-353.

Pfeiffer, R. P., Shea, K. G., Roberts, D., Grandstrand, S., & Bond, L. (2006). Lack of effect of a knee ligament injury prevention program on the incidence of noncontact anterior cruciate ligament injury. *The Journal of Bone and Joint Surgery American Volume, 88*(8), 1769-1774.

Ribeiro, C. Z. P., Akashi, P. M. H., Sacco, I. C. N., & Pedrinelli, A. (2003). Relação entre alterações posturais e lesões do aparelho locomotor em atletas de futebol de salão. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 9*(2), 91-97.

Roi, G. S., Nanni, G., Tavana, R., Tencone, F. (2004). Epidemiology of anterior cruciate ligament ruptures in first league soccer players. *Journal of Sports Science*, 22(6).

Salomão, O., Carvalho Neto, J., Traldi, I. H., Fernandes, T. D., & Carvalho Junior, A. E. (1996). Tratamento da lesão ligamentar aguda do tornozelo em atletas. *Revista Brasileira de Ortopedia, 31*(3), 253-256.

Santana, W. C., & Reis, H. H. B. (2003). Futsal feminino: perfil e implicações pedagógicas. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 11*(4), 45-50.

Schiff, B., & Smith, B. (2004). *Protecting the athlets's knee. A complete guide to ACL injury preventon and athletic excellence*. PTAK.

Silvers, H. J., & Mandelbaum, B. R. (2007). Prevention of anterior cruciate ligament injury in the female athlete. *Brazilian Journal of Sports Medicine, 41*(S1), 52-59.

Silvestre, M. V., & Lima, W. C. (2003). Importância do treinamento proprioceptivo na reabilitação de entorse de tornozelo. *Fisioterapia e Movimento, 16*(2), 27-34.

Simões, N. V. N. (2005). Lesões desportivas em praticantes de atividade física: Uma revisão bibliográfica. *Revista Brasileira de Fisioterapia, 9*(2), 123-128.

Soares, J. (2007). *O Treino do Futebolista. Lesões - Nutrição*. Porto: Porto Editora.

Stewien, E. T. M., & Camargo, O. P. A. (2005). Ocorrência de entorse e lesões do joelho em jogadores de futebol da cidade de Manaus, Amazonas. *Acta Ortopédica Brasileira, 13*(3), 141-146.

Todo o conteúdo da revista **Motricidade** está licenciado sob a Creative Commons, exceto quando especificado em contrário e nos conteúdos retirados de outras fontes bibliográficas.