

PROGRAMAS DE PREVENÇÃO DE LESÕES NO FUTEBOL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

FOOTBALL INJURY PREVENTION PROGRAMS A LITERATURE REVIEW

¹MENEGHIM, Helen Kari de Souza; ²SILVA, Elisa Prestes R;
³ALMEIDA, Leticia; ⁴Silva-De-Oliveira, A. F. S.

^{1a4}Curso de Fisioterapia - Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

RESUMO

O futebol é uma das modalidades mais populares do mundo e mais um dos esportes com grande incidência de lesões. As lesões no futebol afetam principalmente a extremidade inferior, e os locais mais frequentes são o tornozelo, joelho e coxa. É recomendável que periodicamente o atleta seja avaliado de acordo com a sua modalidade esportiva a fim de diagnosticar possíveis traumas, vícios posturais e instabilidades articulares que o próprio esporte causa ao atleta devido à alta demanda exigida, além de inserirem em seu treinamento sessões de fim preventivo. O objetivo do presente estudo é conduzir uma revisão de literatura a fim de avaliar a eficácia dos programas de prevenção para o futebol. Após a leitura independente de todos os títulos e resumos foram selecionados os estudos que cumpriram todos os critérios de inclusão e excluídos os que não satisfaziam esses critérios. Nos quatro estudos encontrados, relataram a importância dos programas de prevenção inseridos no treinamento dos atletas, evidenciando a diminuição dos índices de jogadores lesionados. Através desta revisão de literatura, foi relatado que os exercícios específicos realizados em um programa de prevenção fornecem uma modalidade de aquecimento duplo, que além de reduzir as lesões esportivas podem também melhorar o desempenho do atleta de futebol simultaneamente.

Palavras-chave: Prevenção Lesões; Lesões; Futebol; Treinamento Preventivo no Futebol.

ABSTRACT

Football is one of the most popular sports in the world and another sport with a high incidence of injuries. Football injuries mainly affect the lower limbs and the most common locations are the ankle, knee and thigh. It is worrying that the athlete is periodically evaluated according to their sport modality in order to diagnose possible traumas, postural defects and joint instabilities that the sport itself causes to the athlete due to the high ordinary demand, in addition to inserting preventive purposes into their training. The objective of the present study is to carry out a literature review to evaluate the effectiveness of football prevention programs. After independently reading all titles and abstracts, studies that met all inclusion criteria were selected and those that did not meet these criteria were excluded. In the four studies found, we affirm the importance of prevention programs included in athlete training, showing a reduction in the number of injured players. Through this literature review, it was reported that the specific exercises performed in a prevention program provide a double warm-up modality, which in addition to reducing sports injuries can also improve the football athlete's performance simultaneously.

Keywords: Injury Prevention; Injuries; Football; Preventative Training Football.

INTRODUÇÃO

Para Yang (2023), o futebol é uma das modalidades mais populares do mundo e mais um dos esportes com grande incidência de lesões, pois muitos dos gestos técnicos do futebol, como arremessar forte, atacar a bola no chão, passar a

bola, dribles e chutes, necessitam da coordenação dos músculos do corpo e de diversas partes, principalmente em membros inferiores.

Ainda para Yang (2023) as incidências de lesões no futebol afetam principalmente a extremidade inferior, e os locais mais frequentes são o tornozelo, o joelho e a coxa. Entorses, estiramentos, rupturas, contusões e lesões de cartilagem constituem os tipos mais comuns de recorrências durante uma partida de futebol e durante a carreira do atleta.

De acordo com Ribas *et. al.* (2017), atividades esportivas são atividades de alto risco, especialmente para lesões articulares, ligamentares, musculares, ósseas e tendíneas, podendo ser causadas por estresse repetitivo, traumas ou impactos. Sendo assim, é recomendável que periodicamente o atleta seja avaliado de acordo com a sua modalidade esportiva a fim de diagnosticar possíveis traumas, vícios posturais e instabilidades articulares que o próprio esporte causa ao atleta devido a alta demanda exigida, além de inserirem em seu treinamento sessões de fim preventivo e recuperativo que trabalhem o fortalecimento, o equilíbrio, a propriocepção, a pliometria, a mobilidade e a estabilidade articular. Desta forma, se pode conciliar a performance do atleta com a prevenção de lesões, evitando o afastamento do esporte e levando a prejuízos ao ambiente esportivo.

Pettersen *et. al.* (2011), afirma com seu estudo onde verificou-se que os exercícios excêntricos de fortalecimento foram eficazes na redução de estiramento dos isquiotibiais (em cerca de 30%) em jogadores de futebol de elite e amadores do sexo masculino.

Hewett *et. al.* (2011) informaram uma redução significativa em lesões do LCA em jogadores masculinos profissionais e amadores com treinamento sensório-motor de prancha de equilíbrio.

De acordo com a Am J Sports Med em 2020, foi relatado que o uso de programas preventivos levou a uma redução geral de 53% nas taxas de lesão do LCA. Nesta extensa revisão, os autores encontraram fortes evidências de que os programas mais eficazes incluíam exercícios pliométricos, de agilidade e de fortalecimento.

De acordo com Bizzini (Programa de Atualização em Fisioterapia Esportiva e Atividade Física: ciclo 7, 2018),

Do ponto de vista do atleta, permanecer livre de lesões é fundamental para treinar e ter um desempenho no mais alto nível pessoal, não prejudicando a sua saúde em âmbito físico e também profissional. Do ponto de vista do

técnico, ter menos lesões significa ter a maioria dos jogadores à disposição para o treinamento e as competições, podendo aumentar significativamente os números e qualidade do clube. Do ponto de vista socioeconômico, o número geral das lesões causa impacto significativo nas despesas relacionadas à saúde (tratamento médico, reabilitação, licença médica, etc.) e aos prejuízos gerados ao clube pela ausência do atleta (Bizzini, 2018. p. 10–68.).

Bizzini *et. al.* (2008) relatam sobre o programa FIFA 11+ (11+) que foi lançado em 2006, com o objetivo de integrar exercícios de mitigação de risco de lesões em um protocolo de aquecimento. Dadas as vantagens que ele acarreta na prevenção de lesões, ele foi amplamente investigado e nomeado um programa de prevenção de lesões (IPP) bem estabelecido. O 11+ consiste em três partes com uma duração total de 25 minutos e três níveis de dificuldade. Ele visa abordar os principais elementos de programas eficazes de prevenção de lesões, como controle neuromuscular, equilíbrio estático e dinâmico e a relação de força dos isquiotibiais/quadríceps.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo, conduzir uma revisão de literatura a fim de avaliar a eficácia dos programas de prevenção específicos no futebol e analisar evidências sobre estratégias de treinamento, técnicas e intervenções que demonstraram reduzir a incidência de lesões entre os jogadores.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado no mês de agosto de 2024 com o intuito de revisar a propostas e eficácia de treinamentos preventivos a fim de diminuir a recorrência de lesões no futebol.

Os estudos foram selecionados para revisão após pesquisa nas seguintes base de dados: PubMed, PEDro, Scielo, Lilacs e MEDLINE (2018 até 2024). Os termos de pesquisa utilizados em todas as bases de dados, resumos e títulos foram: prevenção de lesões, lesões, futebol e treinamento preventivo futebol, injury prevention, injuries football, preventative training football.

Os critérios de inclusão foram os seguintes: escritos em língua inglesa e portuguesa, ensaios clínicos randomizados, com grupo controle, em jogadores de futebol, e recorrerem a um programa de exercícios para prevenção de lesões. Após a leitura independente de todos os títulos e resumos foram selecionados os estudos que cumpriram todos os critérios de inclusão e excluídos os que não satisfaziam esses critérios.

Foram identificados 17.851 estudos através da pesquisa eletrônica e lista de referência. Os estudos em potenciais para a atual revisão foram classificados em 25. Após leitura do título e análise, se totalizaram 11 documentos relacionados com o assunto. Após a leitura completa dos artigos, foram descartados 7 por não condizerem com o assunto. No fim da seleção, 4 estudos cumpriram com o critério de inclusão, caracterizando o estudo mais antigo de 2022 e o mais recente de 2024.

DESENVOLVIMENTO

No estudo de Asgari *et. al.* (2022), foram registradas 6381 horas de treinamento, indicando que cada jogador participou de aproximadamente 56 horas de treinamento. No geral, 31 lesões de extremidades inferiores afetaram 24 jogadores (26,6%). A incidência de lesões do F11+ tiveram extremidades inferiores acometidas 2,89 maiores que os jogadores do M11+. As razões de risco para o CG foram 3,77 e 1,30 vezes maiores do que aquelas para os grupos M11+ e F11+, respectivamente.

Tabela 1 – Comparação da incidência de lesões do GC, M11+ e F11+ para as lesões nas extremidades inferiores, coxas, joelhos e tornozelos.

Lesões nas extremidades inferiores, coxas, joelhos e tornozelos.

Variável		Total (n)	Controle (n)	M11+ (n)	F11+ (n)
Extremidade inferior (iir)	Ferido	31 (4,86)	15 (7,55)	5 (2,0)	11 (5,79)
	Não ferido	59	15	26	18
Coxa	Ferido	13	5	3	5
	Não ferido	77	25	28	24
Joelho	Ferido	6	4	0	2
	Não ferido	84	26	31	27
Tornozelo	Ferido	7	4	0	3
	Não ferido	83	26	31	26

*iir = taxa de incidência de lesões

De acordo com a tabela da imagem 1, separadamente para lesões na coxa, comparado ao grupo F11+, o M11+ revelou uma média de 2,33% menos lesões, incluindo nenhuma incidência de lesões no joelho e no tornozelo.

Em outro estudo feito por Asgari *et al.* (2023), o protocolo 11+ por ser um protocolo voltado para o aquecimento e prevenção das lesões mostrou reduzir a incidência geral de lesões nos isquiotibiais, virilha e joelho em até 66%, revelando efeitos positivo sem força, estabilidade e equilíbrio, mas não em desempenho como corrida, agilidade, saltos e mudanças de direção, afirmando que pode ser útil para a prevenção de lesões, mas não otimiza o desempenho agudo e prepara os jogadores para tarefas de alta intensidade. Em seu estudo, recomenda-se mais avaliações dos efeitos a longo prazo do protocolo Football+ no desempenho e prevenção das lesões.

Para Lindblom *et al.* (2023), em seu estudo os jogadores gostaram dos programas de prevenção aplicados pois reduziu o índice de lesões e suas execuções durante os exercícios. Apesar do estudo ter sido operado com o início da pandemia do COVID 19, a adesão foi alta e o resultado positivo, mesmo com os treinadores sugerindo uma forma mais prática do compartilhamento dos protocolos. Neste subestudo a autora relata que não se pode presumir que a adesão do protocolo seria semelhante em um contexto do mundo real, necessitando de mais estudos, porém não descarta o resultado positivo obtido na prevenção das lesões durante a temporada.

Obertinca *et al.* (2024), relatou que o grupo de prevenção em seu estudo recente utilizou o programa 'FUNBALL' na rotina de treinamento, levando a uma incidência de lesão significativamente menor relacionado ao grupo controle para o total de lesões. Apesar de durante o estudo não haver o comprometimento total de todos os jogadores, os resultados foram positivos levando a redução da incidência de lesão a 31% durante a temporada inteira. Obertinca ainda pontua sobre a necessidade de investigar a eficácia do FUNBALL em um período mais longo de tempo, permitindo uma avaliação mais abrangente.

Quadro 1. Referências Analisadas no Trabalho.

REFERÊNCIA	PARTICIPANTES	DURAÇÃO	PROPOSTAS DE TRATAMENTO	RESULTADOS
Asgari M, 2022.	Três equipes da Liga Juvenil Iraniana, totalizando 90 jogadores, com faixa etária de 16 até 19 anos.	4 meses (junho a outubro).	<p>O M11+ consiste em quatro partes:</p> <p>Primeira parte: pronação, supinação e prancha dinâmica. Equilíbrio e fortalecimento do musculo iliopsoas.</p> <p>Segunda parte: corrida reta, contatos controlados, alongamento para dentro e para fora, alongamento dinâmico dos isquiotibiais e movimentos rotacionais.</p> <p>Terceira parte: exercício nórdico de isquiotibiais, ficar em pé com uma perna só com um ciclo de movimento do calcanhar aos dedos do pé e lançar uma bola para os parceiros simultaneamente junto de agachamentos.</p> <p>Quarta parte: exercícios de agilidade, pliometria de queda e contra o movimento.</p> <p><i>Os exercícios são categorizados em três níveis de dificuldade e se adaptam a cada 2-3 semanas.</i></p>	<p>Ao longo da temporada foram registradas 6.381 horas de treinamento. No geral foram registradas 31 lesões nas extremidades inferiores e afetaram 24 jogadores.</p> <p>Comparado ao grupo F11+, o grupo M11+ revelou em média 2,33 vezes menos lesões na coxa, joelho e tornozelo, incluindo nenhuma incidência de lesões no joelho e tornozelo.</p> <p>Todos os três grupos melhoraram a agilidade e velocidade de dible durante o treinamento.</p>
Asgari M, 2023.	Estudantes universitários que estavam jogando futebol ativamente. 22 jogadores do sexo masculino e 16 do sexo feminino, totalizando 38 participantes com média de 21 anos.	10 meses.	<p>F11+ (25 minutos):</p> <p>Primeira parte: 8 minutos de exercícios de corrida com baixa velocidade combinados com alongamentos ativo e contato controlado com um parceiro. O percurso da corrida consiste de 6 a 10 pares de cones e de 5 a 6</p>	<p>O aquecimento dinâmico específico otimizou significamente o rendimento em relação ao F11+. Embora prático na prevenção de lesões, o F11+ não atua no desempenho agudo em treinamentos de alta demanda. Praticantes e</p>

			<p>metros de distância.</p> <p><u>Segunda parte:</u> seis conjuntos diferentes de exercícios, incluindo força, equilíbrio e salto, com duração de 10 minutos.</p> <p><u>Terceira parte:</u> seguido da segunda parte, 2 minutos de corrida de velocidade combinada com movimentos específicos do futebol e mudanças repentinas de direção.</p> <p><u>Football+:</u> <u>Primeira parte:</u> corrida autoestimada de 2 minutos pelo campo com 50% do ritmo máximo, seguido por alongamento dinâmico do quadril com abdução e adução, flexão e extensão, corrida para trás e para o lado, contato e aterrissagem do ombro, estocadas e controladas, dois exercícios dinâmicos de estabilidade de CORE, Copenhagen e exercício nórdico modificado para isquiotibiais.</p> <p><u>Segunda parte:</u> jogos de 5 minutos aproximadamente intensivos em pequenos grupos, passes ativos, tarefas de dribles um contra um.</p> <p><u>Terceira parte:</u> seguido da segunda parte, exercícios pliométricos e anaeróbicos com duração de 5 minutos.</p>	<p>treinadores são altamente recomendados a aplicar o programa Football+ e se beneficiar na prevenção de lesões.</p>
--	--	--	--	--

LINDBLOM, Hanna, 2023.	502 jogadores da Liga masculina e feminina de futebol.	29 semanas (março a outubro).	<p><u>Grupo de controle estendido do joelho:</u> aquecimento de corrida, agachamento com uma perna só, fortalecimento dos isquiotibiais, agachamento com as duas pernas, fortalecimento de CORE, afundo, pliometria, fortalecimento com mini-bands.</p> <p><u>Grupo adutor:</u> adução de Copenhage (alavanga longa e curta), adução lateral, contração dos adutores com a perna esticada, aperto do adutor com os joelhos fletidos.</p>	Este estudo mostrou que a adesão ao programa de treinamento preventivo durante a pandemia foi alta, concluindo que os jogadores gostaram do resultado da diminuição do índice de lesões. Quase um quinto dos jogadores relataram dor durante as intervenções, desta forma, o autor relata a necessidade de novos estudos voltados com essa atenção.
OBERTINCA, Rilind, 2024.	1.027 jogadores compostos por 45 times de futebol do Kosovo, com faixa etária de 13 a 19 anos.	Uma temporada (agosto de 2021 a maio de 2022).	<p><u>Equilíbrio:</u> Postura de uma perna 2 sériesx30 seg em cada perna. Equilíbrio Y 3 sériesx6-8 repetições em cada perna.</p> <p><u>Estabilidade de CORE:</u> Prancha frontal e prancha lateral 2 sériesx20 seg em cada posição. Prancha de braço reto 2 sériesx8-12 repetições.</p> <p><u>Músculos isquiotibiais excêntricos:</u> Isquiotibiais nórdicos 1-2 sériesx3-10 repetições. Caminhadas com isquiotibiais 2-3 sériesx30 seg.</p> <p><u>Ativação do músculo glúteo:</u> Cabeça, ombro, quadril, joelho, tornozelo 2 sériesx6-10 repetições. Agachamentos 2-3 sériesx8-12 repetições.</p> <p><u>Pliométrico:</u></p>	Neste estudo, ocorreram 319 lesões, 132 no grupo intervenção e 187 no grupo controle. Apenas 296 dos 1.027 sofreram uma lesão. A coxa foi a região mais lesionada, seguida pelo joelho e tornozelo. Para o desfecho primário, houve incidência relativamente menor ao número de lesões no grupo da intervenção. As lesões com o programa FUNBALL reduziram em 31%, afirmando a eficácia da implementação em clubes de futebol.

			Saltos para frente 4 séries-3 saltos. Saltos de patinador 4 repetições (em casa). <u>Correr/correr</u> <u>rápido:</u> Corrida/corrída diagonal 3 repetições. Corrida para frente/corrída rápida 3 repetições. <u>Jogos:</u> Jogo da velha 3-5 jogos. Jogo de cabeça 4-5 repetições. Jogo de drible 3 jogos.	
--	--	--	---	--

Nos quatro artigos estudados, sendo eles Efeitos do FIFA 11+ e de um programa de aquecimento modificado na prevenção de lesões e na melhoria do desempenho entre jovens jogadores de futebol masculino (ASGARI, 2022), Efeitos agudos dos aquecimentos FIFA11+ e Football+ no desempenho motor. Um ensaio clínico randomizado cruzado (Asgari, 2023), Adesão a programas de exercícios de prevenção de lesões em futebol amador adolescente e adulto: uma descrição detalhada do uso do programa a partir de um estudo randomizado (LINDBLOM, 2023), Eficácia de um novo programa de prevenção de lesões (FUNBALL) em jovens jogadores de futebol do sexo masculino: um ensaio clínico randomizado por cluster (Obertinca, 2024), relataram a importância dos programas de prevenção inseridos no treinamento dos atletas, evidenciando a diminuição dos índices de jogadores lesionados.

Em todos os estudos foi destacado o treinamento de equilíbrio estático e dinâmico, propriocepção corporal, estabilidade de CORE e força e mobilidade dos isquiotibiais.

Em todos os estudos foi realizado o treinamento pliométrico, com saltos bipodais e unipodais em todos os graus de movimento, onde além da prevenção das lesões durante o campeonato, foi também relatado a melhora do desenvolvimento esportivo durante os treinamentos e jogos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta revisão de literatura, foi relatado que os exercícios específicos realizados em um programa de prevenção fornecem uma modalidade de aquecimento duplo, que além de reduzir as lesões esportivas podem também melhorar o desempenho do atleta de futebol simultaneamente. Desta forma, seria melhor aceito a implementação do programa em treinamentos e competições de rotina diária. É altamente recomendado que os clubes integrem essa prática de treinamento esportivo em seus treinamentos de rotina a fim de evitar a recorrência de lesões dos atletas, e a ausência dos mesmos da prática esportiva não prejudicando os clubes que se inserem, os investimentos e a saúde física e psicológica do atleta em si.

É de importância continuar investigando este objeto de pesquisa para que sejam cada vez mais explorados os programas de prevenção no esporte a fim de evitar a recorrência de lesões, buscando sempre o avanço e rendimento no esporte.

REFERÊNCIAS

- ASGARI, M. *et al.* Acute effects of the FIFA11+ and Football+ warm-ups on motor performance. A crossover randomized controlled trial. **PLoS One**, v. 18, n. 4, e0284702, 2023. doi: 10.1371/journal.pone.0284702. PMID: 37079585; PMCID: PMC10118141.
- ASGARI, M. *et al.* Effects of the FIFA 11+ and a modified warm-up programme on injury prevention and performance improvement among youth male football players. **PLoS One**, v. 17, n. 10, e0275545, 2022. doi: 10.1371/journal.pone.0275545. PMID: 36264894; PMCID: PMC9584367.
- BIZZINI, M. Prevenção de lesões com e sem contato no futebol. In: Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva; REIS, F. A.; LIMA, P. O. P., organizadores. **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Esportiva e Atividade Física: Ciclo 7**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2018. p. 10–68.
- BRADSELL, H.; FRANK, R. M. Anterior cruciate ligament injury prevention. **Ann Jt**, v. 7, 2022. doi: 10.21037/aoj-2020-01. PMID: 38529144; PMCID: PMC10929369.
- HEWETT, T. E. *et al.* Plyometric training in female athletes. Decreased impact forces and increased hamstring torques. **Am J Sports Med**, v. 24, n. 6, p. 765–773, 1996. PMID: 8963745.
- LINDLOM, H. *et al.* Adherence to Injury Prevention Exercise Programmes in Amateur Adolescent and Adult Football: A Detailed Description of Programme Use from a Randomised Study. **Sports Med Open**, v. 9, n. 1, p. 57, 2023. doi: 10.1186/s40798-023-00608-1. PMID: 37452894; PMCID: PMC10349794.

OBERTINCA, R. *et al.* Efficacy of a new injury prevention programme (FUNBALL) in young male football (soccer) players: a cluster-randomised controlled trial. **Br J Sports Med**, v. 58, n. 10, p. 548-555, 2024. doi: 10.1136/bjsports-2023-107388. PMID: 38499320; PMCID: PMC11103335.

PETERSEN, J. *et al.* Preventive effect of eccentric training on acute hamstring injuries in men's soccer: a cluster-randomized controlled trial. **Am J Sports Med**, v. 39, n. 11, p. 2296–2303, 2011. doi: 10.1177/0363546511419277.

RIBAS, L. O. *et al.* Propriocepção e reforço muscular na estabilidade do tornozelo em atletas de futsal feminino. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, n. 5, p. 412–417, 2017.

XI, Yang. Characteristics and prevention of sports injuries in adolescent soccer. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 29, e2022_0491, 2023.