

**A ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA PREVENÇÃO DA ENTORSE DE
TORNOZELO EM PRATICANTES DE FUTEBOL**

***PHYSIOTHERAPY INTERVENTION IN PREVENTING ANKLE SPRAINS IN
SOCCER PLAYERS***

Matheus Pereira Batista¹

Gustavo Pizol²

RESUMO: O A articulação do tornozelo está presente na região mais distal dos membros inferiores. É responsável pelo equilíbrio e apoio do peso do corpo através de atividades diversas, tais como andar, correr e saltar. A entorse de pode ser acometida de forma direta e indireta, a mesma acomete mais comumente em indivíduos ativos e praticantes de esporte, essa lesão pode impactar de forma física e mental por um longo prazo, pode comprometer os mecanismos articulares e até mesmo provocar alterações neuromotoras capazes de afetar a propriocepção, equilíbrio e o próprio controle motor, a ocorrência dela é proveniente da pratica de exercícios, é a lesão com o maior índice de prevalência quando falando da região tornozelo pé. Mediante a essas informações a literatura nos mostra a importância da fisioterapia na prevenção da entorse de tornozelo com o treino de propriocepção, pois apresenta resultados significativos tanto para indivíduos com histórico de lesão ou sem lesões anteriores.

Palavras-chave: Entorse de tornozelo; Fisioterapia; Prevenção; Futebol.

ABSTRACT: The joint is located in the most distal region of the lower limb. It is responsible for balance and supporting the body's weight through various activities, such as walking, running and jumping. The joint can be affected directly and indirectly, and is more common in active individuals and those who practice sports. This injury can have long-term physical and mental impacts. It can compromise joint mechanisms and even cause neuromotor changes capable of affecting proprioception, balance and motor control. Its occurrence comes from the practice of exercises, and the injury with

¹ Unisales. Vitória/ES, Brasil.

² Unisales. Vitória/ES, Brasil.

the highest prevalence rate is when it involves the ankle-foot region. Based on this information from the literature, it shows us the importance of physiotherapy in the prevention of ankle sprains with proprioception training, as it presents significant results for individuals with or without a history of previous injuries.

Keywords: *Ankle sprain, Physiotherapy; Prevention; Soccer.*

1 INTRODUÇÃO

A estrutura do tornozelo é composta pelos ossos da tíbia, fíbula e tálus. Além disso, possui ligamentos e músculos que propiciam estabilidade e permitem uma diversidade de movimentos (Da Silva *et al.*, 2018). O tornozelo é responsável por vários movimentos artrocinemáticos como a dorsiflexão, flexão plantar, inversão, eversão e rotação.

No futebol, os movimentos são cruciais para o desempenho e a eficácia dos jogadores em campo. A corrida, a mudança de direção rápida e a aceleração são fundamentais para driblar adversários e se posicionar para receber passes. Os jogadores também executam movimentos de chute, que variam em técnica e força, para marcar gols. Além disso, o controle de bola envolve toques sutis e passes precisos, enquanto os movimentos de defesa exigem agilidade e posicionamento estratégico. A habilidade de saltar para cabecear ou interceptar a bola também é essencial. Cada um desses movimentos exige coordenação, força e resistência, tornando o futebol um esporte dinâmico e desafiador (Stølen *et al.*, 2017).

A propriocepção é definida como a capacidade de integrar os sinais sensoriais de vários mecanorreceptores para, assim, determinar a posição do corpo e os movimentos dele no espaço, e desempenha um papel crucial no controle do equilíbrio. Para o controle do equilíbrio, o sistema nervoso central (SNC) integra várias informações visuais, vestibulares e proprioceptivas para produzir comandos motores que coordenam os padrões de ativação dos músculos. O tornozelo pode ser um dos componentes mais importantes na contribuição para o controle do equilíbrio no esporte, pois na maioria das atividades esportivas, o complexo tornozelo-pé é a única parte do corpo que tem contato com o solo. A propriocepção do tornozelo fornece informações essenciais para permitir o ajuste das posições do tornozelo e dos movimentos da parte superior do corpo, com a função de executar com sucesso as tarefas motoras complexas necessárias para o esporte (Han *et al.*, 2015).

Tendo em vista todas essas variedades de movimentação do tornozelo, um dos fatores de alto índice de lesão é a entorse de tornozelo. A entorse é responsável por

trazer danos neuromusculares e mecânicos na articulação do tornozelo (Saito *et al.*, 2016).

A lesão na entorse de tornozelo surge quando o tornozelo sofre uma torção além da sua amplitude normal do movimento seja ela por um fator direto como: Traumas súbitos, movimentos bruscos e desequilibrados, terreno irregular e calçados inadequados. Os fatores indiretos vão ser: Fraqueza muscular, falta de propriocepção, lesão prévia, fadiga muscular, alterações anatômicas, excesso de peso, sobrecarga repetitiva e falta de aquecimento e alongamento. As estruturas acometidas são: ligamento, músculos e tendões presentes ao redor do tornozelo. A entorse de tornozelo é uma das lesões mais frequentes entre os praticantes de futebol, as incidências de entorse de tornozelo no futebol variam de 15% a 30%. (Alberto *et al.*, 2023).

A classificação da entorse de tornozelo é baseada em exame clínico da região acometida, podendo ser dividida em três tipos: grau 1 (leve), grau 2 (moderada) e grau 3 (grave), acompanhado sempre de dor, edema local e equimose na região, quanto maior for o nível da lesão mais evidente ficam os sinais (Aparecida *et al.*, 2015). Em relação a atuação fisioterapêutica em geral, tem como um de seus objetivos, tratar, reabilitar e amenizar a possibilidade dos praticantes de futebol de sofrerem uma entorse de tornozelo. Tendo em vista que a entorse de tornozelo é uma das lesões ortopédicas mais comuns entre os praticantes de futebol, a fisioterapia tem como objetivo atuar na prevenção da entorse lateral do tornozelo evitando possíveis lesões, afastamentos de jogos, possíveis traumas e acidentes.

Sendo assim, o objetivo desse trabalho é conhecer a atuação fisioterapêutica na prevenção da entorse de tornozelo em praticantes de futebol.

3 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura de caráter descritivo e exploratório, é uma revisão aberta, selecionando os melhores textos a serem discutidos e que tenham sido publicados dentro do intervalo de tempo de 15 anos (2009 a 2024). O tema central é sobre a entorse de tornozelo em praticantes de futebol. As buscas foram realizadas nas bases de dados Pubmed e PEDro. As palavras chaves e descritores utilizados para realizar as buscas de dados foram: *Ankle sprain, soccer, physiotherapy, prevention*. Como critério de exclusão foram considerados os artigos que não abordassem a entorse de tornozelo em praticantes de futebol ou que estivessem fora do período de busca. Idioma não foi um critério de exclusão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os 51 artigos achados apenas 5 estudos se enquadravam nos critérios de inclusão (quadro 1). Nestes estudos pode se observar que o incentivo a prática de treino de propriocepção, treino de equilíbrio, treinamento neuromuscular, exercícios de fortalecimentos na região do tornozelo, uso de órtese e da bandagem mostraram benefícios na prevenção da entorse de tornozelo aos participantes de futebol.

Quadro 1 - Artigos analisados

Ano e autor	Objetivo do estudo	Desenho de estudo	Resultados
Rommers <i>et. al</i> , 2022.	Foi documentar aspectos detalhados do NMT usados para prevenir entorses laterais do tornozelo durante a pré-temporada e na temporada, comparar o uso do NMT entre jogadores com e sem lesão anterior.	Coorte longitudinal.	A maioria dos times de futebol amador não implementa os componentes essenciais do NMT para prevenir entorses laterais do tornozelo, apesar das evidências mostrarem a sua eficácia.
Vuurberg <i>et. al</i> , 2018.	Foi ampliar os entendimentos atuais sobre o diagnóstico, prevenção e intervenções terapêuticas para entorses de tornozelo, atualizando a diretriz existente e incorporando	Diretriz.	Exercícios supervisionados com foco em uma variedade de exercícios, como propriocepção, força, kinesiologia, taping, órtese, coordenação e equilíbrio mostraram um papel positivo na prevenção da entorse de

	novas pesquisas.		tornozelo em praticantes de futebol.
Manoel et. al, 2020.	Foi identificar fatores de risco presentes na avaliação pré-temporada que podem predispor jogadores profissionais de futebol a lesões no tornozelo.	Estudo transversal.	Os autores observaram uma relação direta entre escores mais baixos no YBT e maior incidência de entorses de tornozelo. Além disso, também observaram uma relação entre o aumento do IMC dos participantes e a maior ocorrência de lesões.
Rivera et. al, 2017.	Foi saber se os exercícios proprioceptivos como intervenção única teve uma resposta positiva no tratamento da entorse de tornozelo.	Revisão sistemática e meta-análise.	O treinamento proprioceptivo como medida preventiva primária demonstrou resultados significativos.
Attar et. al, 2022.	O objetivo desta revisão sistemática foi investigar o quanto as taxas de lesões no tornozelo são influenciadas por programas de prevenção de lesões que incluem	Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados com metanálise.	Eles descobriram que, independentemente da história prévia de lesão no tornozelo, os atletas que participaram do treinamento proprioceptivo e o treinamento de equilíbrio tiveram uma redução de 35% na incidência

	treinamento de equilíbrio em jogadores de futebol.		de entorses de tornozelo.
NMT, Treinamento neuromuscular; YBT, Teste de Equilíbrio em Y;			

Fonte: Elaborado pelo autor.

O estudo realizado por Rommers *et al.* (2022) documentou aspectos detalhados do treinamento neuromuscular (NMT) usados para prevenir entorses laterais de tornozelo durante a pré-temporada e na temporada, o objetivo foi comparar o uso do NMT entre jogadores com e sem lesão anterior. O resultado mais importante foi que apenas uma proporção muito pequena de jogadores e treinadores de futebol amador usou o NMT de maneira adequada. Eles apresentam a crença que o alongamento é suficiente (jogadores, treinadores). Apesar das evidências da eficácia dos exercícios preventivos para reduzir o risco de recorrência dessas lesões, apenas 12% dos jogadores realizaram NMT adequado. Semelhante aos dados dos jogadores, apenas uma proporção muito pequena dos treinadores implementou NMT adequada durante o treinamento. Em estudos externos apontam que 20% dos treinadores de futebol amador usam um programa de prevenção pelo menos uma vez por semana. Foi observado que a metade dos treinadores apresentavam certificado e o uso adequado do NMT.

O estudo de Vuurberg *et al.* (2018) apresentou a diretriz com o objetivo de ampliar os entendimentos atuais sobre o diagnóstico, prevenção e intervenções terapêuticas para entorses de tornozelo, atualizando a diretriz existente e incorporando novas pesquisas. Um dos aspectos da diretriz foi afirmar que o índice de massa corporal (IMC) baixo haviam potencial em obter entorse de tornozelo inicial, um IMC mais alto apresenta ser um fator prognóstico para uma possível queixa persistente e uma recuperação incompleta. O uso da *kinesio taping* e da órtese apresentou ter um papel importante na prevenção de torção do tornozelo recorrentes, apesar das evidências limitadas sobre os mecanismos que levam a ter esses efeitos benéficos, a escolha do uso tende a ser de preferência pessoal. O uso de órtese proporcionou um melhor resultado funcional comparado com a ausência da utilização da órtese. O treinamento de coordenação e equilíbrio demonstraram prevenir a recorrência da entorse de tornozelo. A avaliação do efeito da terapia por exercícios, como no treinamento neuromuscular (principalmente propriocepção), mostrou um efeito positivo também na prevenção da entorse de tornozelo. Exercícios supervisionados com foco em propriocepção, força, coordenação e função, levaram a um retorno mais rápido ao esporte em pacientes após uma torção do tornozelo.

Manoel *et al.* (2020) teve como objetivo identificar fatores de risco presentes na avaliação pré-temporada que podem predispor jogadores profissionais de futebol a

lesões no tornozelo. O resultado foi que a chave para prevenção de lesões no tornozelo está na análise multifatorial de parâmetros físicos, em vez de parâmetros isolados, como força ou amplitude de movimento. Testes funcionais, como o Teste de Equilíbrio em Y (YBT), foi usado para analisar a função do tornozelo sob uma perspectiva funcional, correlacionando vários parâmetros, como força muscular, controle neuromuscular, amplitude de movimento, equilíbrio e aspectos psicológicos. Os testes funcionais, como o YBT, são ferramentas muito importante para avaliar a capacidade física do jogador e encontrar possíveis riscos de entorses de tornozelo, pois avalia a capacidade funcional do tornozelo de forma complexa, identificando atletas mais propensos a sofrerem lesões no tornozelo. O IMC dos atletas também deve ser levado em consideração pois no artigo mostrou a correlação do aumento do IMC com o aumento do índice de ocorrência da entorse de tornozelo em atletas de futebol.

A pesquisa de Rivera *et. al* (2017) buscou saber a eficácia do treino proprioceptivo como única forma de intervenção para a prevenção da entorse de tornozelo em atletas no geral. As metanálises apresentaram uma redução de 35% a 43% de entorse de tornozelo nos participantes, foi visto também que programas de treinamento proprioceptivo relativamente curtos que usaram equipamentos limitados também demonstraram efeitos preventivos, mas os autores sugerem um tempo de duração mais prolongado para a melhor eficiência. Sendo uma intervenção econômica e rápida, o treinamento proprioceptivo como medida preventiva primária ou recorrente demonstrou um resultado significativo positivo na redução do risco de obter a entorse de tornozelo, sendo uma intervenção econômica e rápida.

Attar *et. al* (2022) teve como objetivo investigar o quanto as taxas de entorse tornozelo são influenciadas por programas de prevenção de lesões, incluindo o treinamento do equilíbrio em jogadores de futebol. Houve dificuldade em comentar sobre o protocolo de treinamento de equilíbrio mais adequado, pois os programas variaram muito, incluindo duração, frequência e os exercícios específicos utilizados. Portanto, de acordo com os autores, mais estudos são necessários para determinar a relação dose-resposta e a estratégia ideal do programa de treinamento de equilíbrio para prevenir lesões no tornozelo. No entanto, ambos os grupos demonstraram reduções de lesões no tornozelo de 36% e 41%, respectivamente. Mediante a tantos achados foi encontrado que, ao realizar sessões de treinamento duas a três vezes por semana durante 6 a 12 meses., foi levantada a hipótese de que, para obter um efeito preventivo é necessário realizar sessões de treinamento por pelo menos 10 minutos e mais de uma vez por semana durante 3 a 12 meses, foi observado também quanto maior o número de sessões mais resultado extras. O estudo apresentou fortes evidências de que os exercícios de equilíbrio realizados isoladamente ou com exercício como parte de um programa de prevenção de lesões são muito eficazes na

prevenção do risco de lesões no tornozelo em jogadores de futebol. Além disso, apresentado também o treinamento neuromuscular, como uma estratégia eficaz para reduzir lesões no tornozelo em atletas com histórico de entorse de tornozelo.

Um dos aspectos da diretriz de Vuurberg *et. al* (2018) afirmar que o índice de massa corporal (IMC) baixo avia um potencial em ter entorse de tornozelo, indo contra o artigo de Manoel *et. al* (2020) que diz o oposto, como: atletas com IMC mais baixo tiveram taxas de lesões mais baixas e foi concluído que um IMC mais alto em atletas de futebol aumentou a suscetibilidade a entorses de tornozelo.

A utilização da órtese e da *kinesio taping* só mostrou ter um efeito preventivo significativo para os atletas que já apresentam uma recorrência de entorses de tornozelo como foi apresentado por Vuurberg *et. al*. As duas mostraram ser indicado principalmente após a lesão e durante o período de reabilitação. O autor menciona que depende da preferência pessoal na escolha para utilização da *kinesio taping* ou órtese. A terapia por exercício e o treinamento neuromuscular que inclui os exercícios de equilíbrio apresentada por Attar *et al.* também teve o mesmo desfecho pois apresenta um efeito positivo na prevenção da entorse de tornozelo, mas especialmente na prevenção recorrente.

A propriocepção se mostrou como o maior destaque quando se fala de prevenção na entorse de tornozelo no tornozelo. Mesmo o estudo de Rommer *et al.* (2022), tendo mostrado a incidência da maioria dos times de não realizarem um protocolo de treinamento proprioceptivo por não achar necessário tanto pelos jogadores quanto os treinadores e se substituído por um alongamento básico. A literatura demonstra a importância do mesmo, sendo mencionado por Rivera *et. al*, (2017), Vuurberg *et. al*, (2018) e Attar *et. al*, (2022) que observaram a redução de 35% a 43% no índice de entorse de tornozelo na prática esportiva desses atletas que realizaram o treinamento proprioceptivo. Por fim, Rivera *et. al* (2017) e Attar *et. al* (2022) sugerem que o treinamento proprioceptivo deve apresentar um tempo mais prolongado de sessões e de tempo de aplicação para obter resultados extra.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fisioterapia desempenha um papel crucial na prevenção de entorses de tornozelo, com destaque para o treinamento proprioceptivo, que tem mostrado resultados significativos tanto para indivíduos com histórico de lesão quanto para aqueles sem lesões anteriores. Esse tipo de treinamento tem se destacado entre outros protocolos preventivos, oferecendo maior eficácia na redução do risco de entorses. Espera-se que esses resultados incentivem o crescimento de estudos na área e reforcem a importância da fisioterapia na prevenção de lesões, contribuindo para que atletas possam se proteger de futuras lesões com o apoio de profissionais

especializados.

REFERÊNCIAS

APARECIDA C, Alessandro M, Franco A, Maciel L. Atuação fisioterapêutica nas principais lesões musculares que acometem jogadores de futebol de campo. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente** 6(1): 81-98, jan-jun, 2015.

ATTAR W, Khaledi E, Bakhsh J, Faude O, Ghulam H, Sanders R, Injury prevention programs that include balance training exercises reduce ankle injury rates among soccer players: a systematic review. **Journal of physiotherapy**. 2022.

DA SILVA, Danilo Augusto Rocha; VANI, Luciana Sucasas. Protocolos de treinamento proprioceptivo para tratamento e prevenção da entorse de tornozelo em atletas. **Revista Ciência e Saúde On-line**, v. 3, n. 1, 2018.

DONATI, Alberto ferreira; SOUSA, Ana Paula da silva; FILGUEIRAS, Luciana Oliveira; PEREIRA, Maylla Lorrana Flor. A atuação fisioterapêutica na reabilitação pós entorse de tornozelo no futebol. **Revista foco**. 2023.

HAN J, Anson J, Waddington G, Adams R, Liu Y. The role of ankle proprioception for balance control in relation to sports performance and injury. Published online. **Review Article**. Oct 25, 2015.

MANOEL L, Xixirry M, Soeira T, Saad M, Riberto M, Identification of Ankle Injury Risk Factors in Professional Soccer Players Through a Preseason Functional Assessment. **Original Research**. 2020.

RIVERA M, LAT, ATC; Zachary K. Winkelmann, MS, LAT, ATC; Cameron J. Powden, PhD, LAT, ATC; Kenneth E. Games, PhD, LAT, ATC. Proprioceptive Training for the Prevention of Ankle Sprains: An Evidence-Based Review. **Journal of Athletic Training**. 2017.

ROMMERS N, Rossler R, Tassignon B, Verschueren J, Rdder R, Melick N, Longe L, Hendrikx T, Vaes P, Beckwee D, Eechaute C. Most amateur football teams do not implement essential components of neuromuscular training to prevent anterior cruciate ligament injuries and lateral ankle sprains. **Sports traumatology**. 21 February 2022.

SAITO A, Navarro M, Silvac M, ArieE, Peccin M. Oscillation of plantar pressure center in athletes and non-athletes with and without ankle sprains. **Revista brasileira de ortopedia**, v. 51, n. 4, p. 437-443, 2016.

STØLEN, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. **Physiology of Soccer: An Update. Sports Medicine**, 35(6), 501-536. - Revisa as exigências físicas do futebol, detalhando as habilidades motoras e demandas energéticas dos jogadores. 2005.

VUURBERG G, Hoorntje A, Wink L, Doelen B, Bekerom M, Dekker R, Dijk C, Krips R, Loogman M, Ridderikhof M, Smithuis F, Stufkens S, Vehagem E, Kerkhoffs R. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidence-based clinical guideline. **Consensus statement**. 7 March 2018.