

Saúde

Revista Brasileira de

ISSN 3085-8089

vol. 1, n. 11, 2025

... ARTIGO 1

Data de Aceite: 24/11/2025

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE AMPLITUDE DE MOVIMENTO E O RISCO DE ENTORSE DE TORNOZELO EM JOGADORAS DE FUTEBOL FEMININO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Kaline Oliveira Lins

Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade de Educação são Francisco (FAESF), Pedreiras-MA, Brasil;

Kristofer Augusto Oliveira Nascimento

Graduando em Fisioterapia pela Faculdade de Educação são Francisco- (FAESF), Pedreiras-MA, Brasil;

Jessyca Maria Oliveira da Silva

Mestranda em Ciências do Movimento - UFPI. Pós graduação em Fisioterapia esportiva - COFFITO. Professora da Faculdade de Educação São Francisco (FAESF), Pedreiras-MA, Brasil

Giovanna Letícia Lopes Cordeiro

Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade de Educação São Francisco (FAESF), Pedreiras-MA, Brasil



Todo o conteúdo desta revista está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Hugo Vitor Menezes Cruz

Mestrando em Ciências do Movimento UF-PI-PI. Pós-Graduação em Fisioterapia Traumatologia Ortopédica com ênfase em Terapia Manual UESPI-PI. Graduado em Fisioterapia pela Faculdade do Piauí FAPI-PI. Teresina -PI, Brasil.

Eduardo da Silva Coelho

Especialista em Medicina Esportiva e Fisiologia do Exercício.

Licenciado em Educação Física. Professor da Faculdade de Educação São Francisco (FAESF), Pedreiras-MA, Brasil.

Lidyanne Cardoso Passos

Especialista em Gestão de Saúde e Administração Hospitalar pela Faculdade ITOP-TO. Graduada em Enfermagem pela FAESF-MA. Professora da Faculdade de Educação São Francisco (FAESF), Pedreiras-MA, Brasil.

Jeandson Ximenes do Prado

Pós-graduação em Terapia Intensiva pelo Hospital São Marcos (PI), chancelado pela Faculdade Santo Agostinho. Preceptor da Faculdade de Educação São Francisco (FAESF), Pedreiras-MA, Brasil.

Wilson Sousa Junior

Bacharel em Fisioterapia pela Faculdade de Educação São Francisco
Responsável Técnico dos Fisioterapeutas do Hospital Municipal de Joselândia (HMJ)
Pós Graduando em Traumatologia-ortopedia

Walax Henrique Morais Silva

Pos graduação em Traumatologia-Ortopedia com ênfase em terapia manual

Nayara Sâmia Vaz Borges de Sousa

Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento - PPGCMov da Universidade Federal do Piauí - UFPI. Graduada em Fisioterapia pela UFPI;

Resumo: A entorse de tornozelo é uma das lesões musculoesqueléticas mais frequentes no futebol feminino, sendo responsável por comprometimentos funcionais e quedas de desempenho. A amplitude de movimento (ADM), especialmente da dorsiflexão, tem papel determinante na estabilidade articular e no controle postural durante atividades esportivas de alta demanda. O presente estudo teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão bibliográfica integrativa, a relação entre a amplitude de movimento do tornozelo e o risco de entorse em jogadoras de futebol feminino. Foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed, SciELO e LILACS, utilizando descritores em português e inglês combinados por operadores booleanos. Os resultados apontaram que a limitação da ADM está associada ao aumento do risco de entorse e instabilidade crônica, sendo agravada por desequilíbrios musculares, déficits proprioceptivos e histórico prévio de lesão. Observou-se ainda que programas de treinamento baseados em feedback visual e auditivo, associados a exercícios corretivos e de fortalecimento, são eficazes na melhora da dorsiflexão, da propriocepção e do equilíbrio, reduzindo a incidência de novas lesões. Conclui-se que a manutenção e o aprimoramento da ADM devem ser considerados pilares fundamentais na prevenção de entorses e na promoção da estabilidade articular em atletas do sexo feminino.

Palavras-chave: Entorse de Tornozelo; Amplitude de Movimento; Futebol Feminino; Estabilidade Articular.

INTRODUÇÃO

Para Drummond *et al.*, (2021) o futebol é amplamente reconhecido como o esporte mais popular do mundo, com milhões de praticantes de diversas idades e habilidades. A intensidade e o contato da modalidade tornam os atletas vulneráveis às lesões, a maioria ocorre nos membros inferiores, destacando-se estiramentos musculares, entorses e contusões como as mais comuns. Esse esporte tem alta incidência de entorses, especialmente no alto rendimento, os jogadores profissionais estão sujeitos a uma intensa carga de treinamentos e partidas ao longo do ano, essa elevada exposição pode resultar no aumento da ocorrência de distensão, comprometendo a saúde física e o desempenho esportivo.

Independentemente da quantidade de jogos, a incidência de entorses durante as partidas tende a ser maior em comparação aos treinamentos. Em outras palavras, quanto maior a exposição a atividades de alta intensidade, maior a probabilidade de acontecer Drummond *et al.*, 2021). Foram observados que aproximadamente 73% dos indivíduos que sofreram deslocamento de tornozelo desenvolvem sintomas persistentes, como a dor contínua, sensação de instabilidade, déficit na propriocepção e no controle neuromuscular, o que eleva o risco de novas lesões e o surgimento de instabilidade crônica no tornozelo dificultando assim o desenvolvimento no esporte praticado (Alghadir *et al.*, 2020).

Para Alves *et al.*, (2024) o futebol feminino tem crescido com jogadoras enfrentando rotinas intensas de treinos e competições, elas estão igualmente expostas a lesões, sendo que algumas, como a do ligamento cruzado anterior (LCA), apresentam maior

incidência em mulheres devido a fatores anatômicos, hormonais e biomecânicos, então, esse crescimento tem impulsionado pesquisas voltadas à prevenção de lesões específicas no esporte feminino. Estratégias de treinamento neuromuscular vêm sendo amplamente aplicadas para reduzir o risco de lesões como a do LCA. Além disso, o acompanhamento fisioterapêutico contínuo tem se mostrado essencial na preparação e recuperação das atletas (Pereira *et al.*, 2025).

O desenvolvimento da força desempenha um papel essencial tanto na melhoria do desempenho esportivo quanto na prevenção de lesões em atletas. Dentre as variáveis agudas que influenciam o treinamento de força, a amplitude de movimento (ADM) tem ganhado destaque nos últimos anos, sendo alvo de discussões quanto à eficácia do uso da ADM completa em comparação à parcial durante a execução dos exercícios. As variações na ADM, como hipermobilidade, podem aumentar esses riscos de novas lesões, podendo causar instabilidades crônicas, tornando os indivíduos mais suscetíveis a lesões recorrentes e até mesmo ao desenvolvimento de artrose (Yamagawa *et al.*, 2024).

A avaliação da amplitude de movimento (ADM) e da estabilidade do tornozelo desempenha um papel fundamental na prática esportiva, especialmente em modalidades que exigem agilidade, mudanças rápidas de direção e controle corporal, como o futebol. A limitação de mobilidade ou déficits de estabilidade nessa articulação podem comprometer o desempenho e aumentar o risco de lesões musculoesqueléticas. Dessa forma, a utilização de testes funcionais que permitam identificar assimetrias e restrições articulares é essencial tanto para a prevenção de lesões quanto para o aperfeiçoamento do desempenho atlético. Entre os instrumentos mais

utilizados para essa finalidade, destacam-se o Y Balance Test e o Lunge Test, ambos amplamente empregados na avaliação clínica e esportiva (Moraes *et al.*, 2024)

Para Plisky *et al.*, (2021) o Y Balance Test é um protocolo que mensura o equilíbrio dinâmico e o controle neuromuscular, exigindo que o atleta mantenha o apoio em um dos membros enquanto alcança diferentes direções com o outro. Esse teste permite detectar déficits funcionais que podem indicar instabilidade ou risco aumentado de entorses, sendo uma ferramenta prática e confiável na avaliação da estabilidade dos membros inferiores. Já o Lunge Test tem como principal objetivo avaliar a amplitude de dorsiflexão do tornozelo, movimento essencial para uma mecânica adequada da marcha, corrida e salto. A redução dessa amplitude pode comprometer a absorção de impacto e a eficiência dos movimentos, predispondo o atleta a lesões. Assim, ambos os testes contribuem significativamente para o monitoramento da função articular e o direcionamento de estratégias preventivas e de reabilitação (Xixirry, Riberto, Manoel, 2019).

JUSTIFICATIVA

O futebol foi um dos esportes mais populares globalmente e exigiu um alto nível de esforço físico por parte dos jogadores. Dentre as lesões frequentes nesse esporte, a entorse de tornozelo destacou-se como uma das principais razões para o afastamento dos atletas, afetando de maneira negativa tanto o desempenho individual quanto o coletivo da equipe. Diversos fatores puderam influenciar o risco de entorses, sendo a amplitude de movimento (ADM) do tornozelo um aspecto frequentemente discutido na

literatura científica, e essa lesão impactou a condição física do jogador (Dolan, 2022).

A Síndrome da Hiper mobilidade Articular (SHA), pode aumentar significativamente a propensão a lesões articulares, incluindo as entorses de tornozelo. Segundo Miller (2018), indivíduos com essas condições apresentaram maior risco de instabilidade articular devido a déficits proprioceptivos, fraqueza muscular e alterações no controle motor. A autora reforçou a necessidade de estratégias de prevenção e adaptações específicas no treinamento físico desses atletas, visando reduzir a recorrência de lesões e melhorar o desempenho funcional.

Além disso, a relevância do tema se destacou pelo impacto funcional e psicológico das lesões no desempenho dos jogadores. O afastamento prolongado dos treinos e competições compromete não apenas a condição física, mas também a progressão da carreira esportiva, gerando prejuízos individuais e coletivos. Assim, estudos que buscam estratégias de prevenção e tratamento, como programas de fortalecimento e propriocepção, são fundamentais para reduzir a incidência de lesões e otimizar a performance dos atletas. (Miller, 2018).

A alta incidência de entorses de tornozelo no futebol reforça a importância de investigar fatores predisponentes que favorecem esse tipo de lesão. Entre eles, destaca-se a presença de hiper mobilidade articular, que pode contribuir para a instabilidade e recorrência de entorses. Dessa forma, compreender a influência dessas condições auxilia na criação de intervenções fisioterapêuticas mais eficazes e direcionadas à prevenção no contexto esportivo.

OBJETIVOS

Geral

- Analisar na literatura a relação entre a amplitude de movimento de tornozelo e o risco de entorse em jogadoras de futebol;

Específico

- Analisar o perfil sociodemográfico das jogadoras;
- Relacionar a amplitude de movimento do tornozelo em jogadoras de futebol por meio do Lunge Test;
- Relacionar a estabilidade e o controle postural das jogadoras utilizando o Y Balance Test;
- Analisar a amplitude de movimento do tornozelo em jogadoras com e sem histórico de entorse de tornozelo;
- Analisar a limitação na amplitude de movimento e desempenho nos testes de equilíbrio funcional;

MÉTODOS

Aspectos éticos

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, portanto, não foi necessário submetê-lo ao Comitê de Ética em Pesquisa. Ainda assim, toda a pesquisa foi conduzida seguindo os princípios éticos da integridade científica, respeitando a veracidade, a confiabilidade e a procedência das informações obtidas nas fontes analisadas. Buscou-se manter o rigor e o zelo na seleção, interpretação e citação dos estudos utilizados, evitando equívocos, distorções, contradições ou apropriação indevida de produções an-

teriores. Dessa forma, o trabalho preza pela originalidade e pelo compromisso com o avanço do conhecimento científico sobre a relação entre amplitude de movimento e o risco de entorse de tornozelo em jogadoras de futebol feminino, contribuindo para futuras investigações na área.

Tipo de pesquisa

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que possibilita a síntese e análise de resultados de pesquisas sobre um determinado tema de forma sistemática e abrangente. Esse tipo de estudo permite a incorporação de diferentes metodologias, com o objetivo de reunir e discutir evidências científicas disponíveis sobre o assunto investigado. A revisão foi conduzida por meio de uma busca nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e National Library of Medicine (PubMed), abrangendo o período de setembro a novembro de 2025.

Foram utilizados os seguintes descritores em saúde (DeCS/MeSH): *Joint Instability*, *Women's Health*, *Menstrual Cycle* e *Soccer*, combinados por meio do operador booleano AND, a fim de refinar os resultados. Os critérios de inclusão englobaram estudos publicados nos idiomas português e inglês, que abordassem a temática da instabilidade articular e suas possíveis relações com o ciclo menstrual em jogadoras de futebol feminino. A seleção inicial ocorreu pela leitura de títulos e resumos, sendo posteriormente realizada uma análise do texto completo dos artigos potencialmente elegíveis. Após esse processo, seis estudos foram considerados relevantes para compor a amostra final da revisão (Dantas *et al.*, 2022)

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos na presente revisão artigos científicos que abordassem a temática relacionada à instabilidade articular e ao risco de entorse de tornozelo em jogadoras de futebol feminino, publicados nos últimos dez anos, disponíveis na íntegra, e redigidos nos idiomas português e inglês. Também foram considerados estudos originais que apresentassem metodologia clara e resultados pertinentes ao objetivo proposto

Foram excluídos os trabalhos duplicados, os artigos de revisão, relatos de caso, teses, dissertações, e demais publicações que não se enquadraram no período ou nos idiomas previamente estabelecidos. Além disso, foram descartados estudos que não apresentavam relação direta com o tema da pesquisa ou que não atendiam aos critérios de elegibilidade definidos.

Período de coleta

A pesquisa foi realizada no período de setembro a outubro de 2025.

Procedimento de coleta

Para a construção desta revisão bibliográfica, foi realizado um levantamento de estudos científicos que tratam da relação entre amplitude de movimento e risco de entorse de tornozelo em jogadoras de futebol feminino. A partir disso, a questão norteadora foi estruturada com base no acrônimo PICO, e a pergunta de pesquisa foi formulada da seguinte forma: Qual a relação entre a amplitude de movimento e o risco de entorse de tornozelo em jogadoras de futebol feminino?

O levantamento bibliográfico foi realizado entre os meses de setembro e outubro

de 2025, nas seguintes bases de dados: PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Foram utilizados descritores em português e inglês, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, como: “amplitude de movimento articular”, “entorse de tornozelo”, “instabilidade do tornozelo”, “futebol feminino”, “ankle sprain”, “range of motion” e “female soccer players”.

O processo de revisão foi dividido em seis etapas, que orientaram toda a condução do estudo. Essas etapas permitiram reunir e analisar as evidências disponíveis de forma criteriosa e objetiva. Dessa forma, o levantamento bibliográfico serviu como base para discutir os fatores relacionados à amplitude de movimento e sua influência sobre o risco de entorse de tornozelo em jogadoras de futebol feminino.

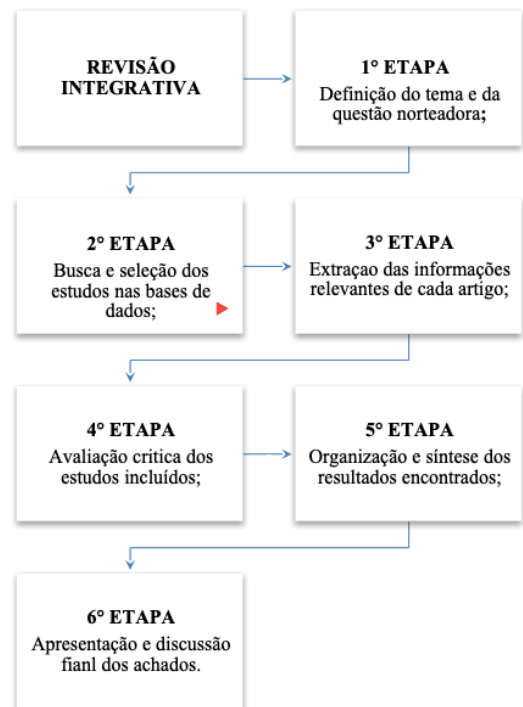


Figura 1: Etapas da revisão Integrativa;

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Seleção e análise de dados

Com o objetivo de alcançar resultados mais consistentes, foi adotada a estratégia PICO. O uso dessa estratégia tem se mostrado valioso, pois orienta a formulação da questão de pesquisa e a realização da busca bibliográfica, possibilitando que o pesquisador, diante de uma dúvida ou incerteza, encontre de forma precisa e eficiente as informações científicas mais relevantes e completas disponíveis (Araújo, 2020).

Para a seleção dos descritores controlados e não controlados, foram consultados os termos presentes nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no Medical Subject Headings (MeSH), disponíveis em dois idiomas: português e inglês.

Riscos e Benefícios

Por se tratar de uma revisão integrativa da literatura, este estudo não apresenta riscos diretos aos pesquisadores nem aos autores dos trabalhos analisados, uma vez que não envolve coleta de dados com seres humanos. O risco é considerado mínimo, estando restrito à possibilidade de viés de interpretação ou limitações decorrentes da disponibilidade e qualidade das fontes científicas consultadas. Para reduzir esses riscos, foi adotado um processo criterioso de busca, seleção e análise dos estudos, assegurando a fidedignidade das informações e o cumprimento dos princípios éticos que regem a pesquisa científica.

No que se refere aos benefícios, o estudo proporciona uma contribuição relevante para o campo da Fisioterapia Desportiva, especialmente no que diz respeito à compreensão da relação entre amplitude de movi-

mento e o risco de entorse de tornozelo em jogadoras de futebol feminino. Os resultados obtidos podem servir de base para futuras investigações, orientar práticas preventivas e subsidiar a elaboração de programas de treinamento e avaliação que visem à redução de lesões e à promoção da saúde e do desempenho esportivo. Além disso, o estudo contribui para o avanço do conhecimento científico e a atualização de profissionais e pesquisadores da área.

RESULTADOS

A busca nas bases de dados resultou em 19 artigos, sendo 10 na PubMed/MEDLINE, 4 na SciELO e 5 na LILACS. Após o processo de triagem, 19 artigos foram descartados seguindo os critérios de exclusão, permanecendo 6 elegíveis para análise e discussão, como mostra o fluxograma seguir.

Após a triagem e aplicação dos critérios de elegibilidade, foram selecionados seis artigos para compor a análise final desta revisão bibliográfica, conforme ilustrado na Figura 2. A seguir, o Quadro 2 apresenta a caracterização metodológica dos estudos incluídos, contendo informações referentes ao título, autor, ano de publicação, objetivo, metodologia, principais resultados e conclusões de cada pesquisa. Essa sistematização visa facilitar a compreensão dos achados e permitir a comparação entre as evidências científicas relacionadas à relação entre a amplitude de movimento e o risco de entorse de tornozelo em jogadoras de futebol feminino.

DISCUSSÃO

A análise integrativa dos estudos selecionados permitiu compreender que a amplitude de movimento (ADM) do tor-

Elemento PICO	Descritor (DeCS) em Português	Descritor em Inglês (correspondente MeSH)
P (População)	Futebol feminino / Atletas / Mulheres	<i>Female Soccer Players / Athletes / Women</i>
I (Intervenção/Exposição)	Amplitude de movimento articular / Mobilidade articular / Flexibilidade / Instabilidade articular	<i>Range of Motion, Articular / Joint Mobility / Flexibility / Joint Instability</i>
C (Comparação)	Atletas sem limitação de movimento / Sem histórico de entorse	<i>Athletes without limitation of motion / No history of ankle sprain</i>
O (Desfecho)	Entorse de tornozelo / Lesões musculoesqueléticas / Instabilidade crônica do tornozelo	<i>Ankle Sprains / Musculoskeletal Injuries / Chronic Ankle Instability</i>
Elemento	Termos MeSH sugeridos	Termos relacionados / sinônimos
Population	<i>Female Athletes; Soccer Players; Women</i>	<i>Women's Football Players; Sportswomen</i>
Intervention / Exposure	<i>Range of Motion, Articular; Joint Mobility; Flexibility; Joint Instability</i>	<i>Mobility; Joint Laxity; Ligamentous Instability</i>
Comparison	<i>Athletes without prior ankle injury; Normal joint stability</i>	<i>Non-injured athletes; Healthy controls</i>
Outcome	<i>Ankle Sprains; Ankle Injuries; Chronic Ankle Instability; Musculoskeletal Injuries</i>	<i>Ligament Injuries; Sports Injuries; Reinjury Risk</i>

Quadro 1: Descritores selecionados mediante a estratégia PICO.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

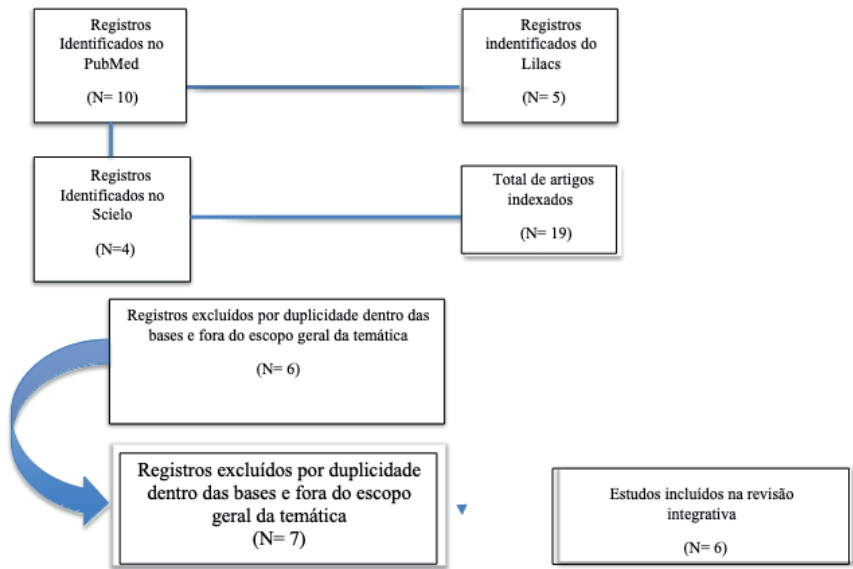


Figura 2: Fluxograma PRISMA-etapas da revisão bibliográfica.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

nozelo, especialmente a dorsiflexão, desempenha papel determinante na prevenção e no risco de entorses em jogadoras de futebol feminino. Essa variável, frequentemente negligenciada em programas de treinamento, influencia diretamente a biomecânica dos movimentos esportivos, a absorção de impactos e a estabilidade articular durante ações de alta demanda física, como saltos, giros e mudanças de direção rápidas.

De acordo com Takeuchi e Anan *et al.*, (2024), a instabilidade crônica do tornozelo é uma das consequências mais comuns após episódios repetidos de entorse lateral, afetando a eficiência do movimento e comprometendo a execução de manobras específicas, como o corte lateral. O estudo demonstrou que jogadoras com histórico de instabilidade apresentaram menor controle postural e padrões cinemáticos alterados, o que corrobora a hipótese de que déficits persistentes de controle neuromuscular e propriocepção podem predispor novas lesões.

A influência de fatores intrínsecos no risco de entorse também foi amplamente abordada nos estudos analisados. Fousekis *et al.*, (2012) identificaram que assimetrias de força excêntrica dos flexores plantares e índices de massa corporal elevados estão associados a maior probabilidade de entorse, indicando que desequilíbrios musculares e composição corporal inadequada aumentam a instabilidade articular. Esses resultados se alinham com Mason *et al.*, (2022), que, em sua meta-análise, demonstraram que mulheres apresentam menor força concêntrica dos dorsiflexores e controle motor reduzido, tornando-as mais vulneráveis a mecanismos de entorse. Essa diferença pode ser explicada por fatores hormonais, anatômicos e biomecânicos.

A amplitude de movimento limitada da articulação talocrural, particularmente na dorsiflexão, surge como um dos principais fatores predisponentes à entorse. Cejudo *et al.*, (2025) estabeleceram valores normativos de ADM em jogadoras competitivas, demonstrando que restrições nesse movimento comprometem a absorção de carga e aumentam o estresse sobre as estruturas passivas, como ligamentos e cápsulas articulares. Esse achado é amplamente corroborado por Rad *et al.*, (2025), que observaram que atletas com menor dorsiflexão apresentaram pior desempenho em tarefas de aterrissagem e maior desequilíbrio entre os membros. Essa limitação interfere diretamente na capacidade de amortecimento e redistribuição de forças, mecanismos fundamentais para prevenir lesões durante ações de salto e desaceleração.

No que se refere às estratégias de intervenção, os resultados de Lima *et al.*, (2025) e Sohrabi *et al.*, (2024) mostram que programas de treinamento baseados em feedback visual e auditivo, bem como intervenções corretivas estruturadas, são eficazes para melhorar a dorsiflexão, a propriocepção e o equilíbrio. Lima *et al.*, (2025) destacam que o feedback sensorial durante o treino promove adaptações neuromusculares que otimizam o controle postural, diminuindo a força de impacto no solo e aprimorando os mecanismos de proteção articular. Por sua vez, Sohrabi *et al.*, (2024) verificaram que um programa corretivo de oito semanas foi capaz de aumentar significativamente a amplitude de movimento e a estabilidade articular em atletas femininas. Esses resultados reforçam a importância da reeducação neuromuscular e da manutenção da mobilidade articular no processo de prevenção de entorses.

Artigo (Título/Tópico)	Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultado	Conclusão
A Instabilidade Crônica do Tornozelo Afeta a Manobra de Corte Lateral em Jogadoras de Futebol Feminino?	Takeuchi, Anan, 2024	Avaliar o impacto da instabilidade crônica do tornozelo na manobra de corte lateral.	Estudo de delineamento caso-controle envolvendo 25 jogadoras de futebol	Jogadoras com instabilidade apresentaram menor controle postural e alterações cinemáticas durante cortes laterais.	A instabilidade crônica do tornozelo compromete o desempenho funcional e aumenta o risco de novas lesões.
Perfil de flexibilidade dos membros inferiores em jogadoras competitivas de futebol.	Cejudo <i>et al.</i> , 2025	Definir valores normativos de amplitude de movimento (ADM) dos membros inferiores.	Estudo transversal com 142 jogadoras de diferentes níveis competitivos.	Foram definidos valores de referência para ADM de quadril, joelho e tornozelo.	A limitação de ADM pode indicar risco aumentado de lesões e orientar intervenções preventivas.
Modelagem da relação entre amplitude de movimento do tornozelo e qualidade de aterrissagem em jogadoras de futebol.	Rad <i>et al.</i> , 2025	Investigar a relação entre dorsiflexão e qualidade de aterrissagem em tarefas específicas do futebol.	Análise por regressão em tarefas específicas do futebol, com 102 jogadoras (amadoras e profissionais).	Menor dorsiflexão associou-se a pior desempenho de aterrissagem, especialmente na perna não dominante.	A limitação da dorsiflexão pode contribuir para o aumento do risco de entorse de tornozelo.
Fatores associados à entorse lateral de tornozelo em jogadoras jovens de futebol.	Taketomi <i>et al.</i> , 2024	Identificar fatores intrínsecos relacionados ao risco de entorse lateral de tornozelo.	Coorte prospectiva com 161 jogadoras japonesas acompanhadas por uma temporada.	Pior equilíbrio, menor razão isquiotibiais/quadríceps e histórico prévio aumentaram o risco.	O histórico de entorse e déficits neuromusculares são preditores de novas lesões.
Impacto das entorses laterais de tornozelo na função física, amplitude de movimento, força isométrica e equilíbrio.	Wilczynski <i>et al.</i> , 2024	Avaliar se o histórico de entorse afeta a função física, mobilidade e equilíbrio.	Estudo caso-controle com 40 jogadoras profissionais (17–21 anos).	Déficits no equilíbrio dinâmico e menor desempenho funcional em jogadoras com entorse prévia.	Mesmo após reabilitação, permanecem déficits sutis que aumentam risco de recidiva.
Efeito do sexo e do histórico de entorse lateral de tornozelo na assimetria de dorsiflexão durante o teste de avanço de peso.	Cady, Croix, Deighan, 2024.	Investigar o efeito do sexo e histórico de entorse sobre a amplitude de dorsiflexão.	Estudo transversal com 105 atletas recreacionais.	Mulheres apresentaram maior dorsiflexão; entorse prévia reduziu a mobilidade no lado lesionado.	Sexo e histórico de entorse influenciavam a mobilidade e devem ser considerados na reabilitação.

Quadro 2: Descrição dos aspectos metodológicos dos estudos incluídos nesta revisão, 2025.

Fonte: Elaborado pelos autores,2025;

A influência do histórico prévio de lesão é outro aspecto determinante. Taketomi *et al.*, (2024) identificaram que jogadoras com histórico de entorse apresentaram maior risco de recorrência, especialmente quando associadas a déficits neuromusculares e menor razão isquiotibiais/quadríceps. Esse desequilíbrio muscular interfere no controle dinâmico dos movimentos e na capacidade de estabilização articular. Wilczynski *et al.*, (2024) também apontou que mesmo após a reabilitação, permanecem déficits sutis de equilíbrio dinâmico e mobilidade, sugerindo que os efeitos da entorse vão além da fase aguda e podem perdurar por longos períodos, aumentando a vulnerabilidade à recidiva. Essa constatação é compatível com o conceito de “instabilidade crônica funcional” descrito por Delahunt *et al.*, (2019), no qual a ausência de sintomas clínicos evidentes não significa total recuperação neuromuscular.

Em contrapartida, o estudo transversal de Croix, Cady e Deighan (2024) observou que mulheres apresentaram maior dorsiflexão do que homens, porém a ocorrência prévia de entorse reduziu a mobilidade no lado afetado. Isso indica que a lesão compromete a elasticidade capsulo-ligamentar e altera o padrão de movimento articular, o que exige protocolos de reabilitação individualizados e voltados à restauração da ADM total. Tal resultado vai ao encontro das recomendações de Mason *et al.* (2022), que enfatizam que programas de prevenção e reabilitação devem considerar as diferenças biomecânicas entre os sexos, adaptando exercícios às demandas anatômicas femininas.

De modo geral, a literatura revisada converge na ideia de que a limitação de amplitude de movimento é um fator predisponente importante para a ocorrência de en-

torses de tornozelo em jogadoras de futebol feminino. O déficit de dorsiflexão afeta o padrão cinemático da corrida, do salto e da aterrissagem, elevando as forças de cisalhamento sobre a articulação e comprometendo o controle postural. Essa relação é potencializada quando associada a desequilíbrios musculares e instabilidade residual decorrente de lesões anteriores. Assim, a ADM adequada deve ser entendida não apenas como um indicador de flexibilidade, mas como um componente funcional essencial para a performance e segurança das atletas.

Além disso, há consenso entre os estudos de que a avaliação periódica da ADM e da propriocepção deve integrar o acompanhamento fisioterapêutico e esportivo. Cejudo *et al.*, (2025) sugerem a utilização de testes específicos de dorsiflexão, como o “Weight-Bearing Lunge Test”, como ferramenta simples e eficaz para identificar limitações funcionais precoces. O uso de avaliações funcionais permite que fisioterapeutas e treinadores implementem estratégias de correção antes que as restrições articulares evoluem para lesões. Outro aspecto relevante diz respeito à reabilitação pós-lesão. A simples restauração da mobilidade não é suficiente se não for acompanhada por treino de força excêntrica, controle neuromuscular e estímulos proprioceptivos. Programas como os propostos por Lima *et al.*, (2025) e Sohrabi *et al.*, (2024) se mostram promissores ao associar técnicas de feedback visual e exercícios corretivos, promovendo recuperação mais completa e funcional. A integração dessas estratégias em protocolos de prevenção pode reduzir significativamente a taxa de recidiva, conforme também observado por Taketomi *et al.*, (2024).

Cabe destacar que a maioria dos estudos recentes vêm reforçando a importância

de abordagens multifatoriais na prevenção e manejo das entorses. A interação entre variáveis biomecânicas (ADM, força muscular e equilíbrio) e fatores extrínsecos (superfície, calçado e volume de treino) deve ser considerada para o desenvolvimento de programas eficazes de prevenção. A literatura aponta que intervenções isoladas são menos eficazes do que programas combinados que integrem treino de força, propriocepção, flexibilidade e feedback sensorial. Assim, a atuação fisioterapêutica deve ser pautada em estratégias que visem tanto a restauração funcional quanto o aprimoramento do desempenho atlético.

A análise integrada dos estudos permite concluir que a limitação da amplitude de movimento, especialmente da dorsiflexão, representa um importante fator de risco para entorse de tornozelo em jogadoras de futebol feminino. Essa limitação interfere na biomecânica do movimento e contribui para desequilíbrios posturais e instabilidade funcional. Além disso, fatores como desequilíbrios musculares, déficit de força excêntrica e histórico prévio de lesão potencializam a vulnerabilidade articular. Portanto, intervenções fisioterapêuticas e programas preventivos devem priorizar a manutenção e o ganho de ADM, associando exercícios de controle neuromuscular, fortalecimento e feedback visual ou auditivo. A abordagem multidimensional proposta pelos estudos revisados reforça a relevância da fisioterapia esportiva na promoção da saúde articular e na prevenção de lesões em atletas do sexo feminino.

CONCLUSÃO

A presente revisão bibliográfica permitiu compreender de forma aprofundada a influência da amplitude de movimento

(ADM) na ocorrência de entorses de tornozelo em jogadoras de futebol feminino, evidenciando que essa variável está diretamente relacionada à estabilidade articular, ao controle postural e à eficiência dos gestos esportivos. Os estudos analisados demonstraram que a limitação da dorsiflexão constitui um fator determinante para o aumento do risco de entorses, sendo agravada por desequilíbrios musculares, déficits proprioceptivos e instabilidade residual decorrente de lesões prévias. Constatou-se que jogadoras com histórico de entorse ou com instabilidade crônica apresentam déficits persistentes de mobilidade e de controle neuromuscular, os quais comprometem a execução de movimentos específicos do futebol, como aterrisagens e mudanças rápidas de direção. Além disso, observou-se que fatores fisiológicos, como menor força concêntrica dos dorsiflexões em mulheres, contribuem para uma maior vulnerabilidade às lesões quando comparadas a atletas do sexo masculino.

REFERÊNCIAS

- ALGHADIR, H. A. et al. Effect of chronic ankle sprain on pain, range of motion proprioception, and balance among athletes. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. v. 17, n. 15, 2020.
- ALVES, G. P. et al. Lesões do Ligamento Cruzado Anterior em Jogadoras de Futebol e a Relação com os Fatores de Risco: Revisão Integrativa. **Jor. Med**. v.3, 2024.
- CEJUDO, A. et al. Lower-Limb Flexibility Profile in 142 Competitive Female Football Players: A Cross-Sectional Study. **Applied Sciences**. v. 15, n. 10, 2025.
- CROIX, M. D. S.; et al. Effect of Sex and Lateral Ankle Sprain History on Dorsiflexion Range-Of-Motion Asymmetry During the Weight-Bearing Lunge Test. **Int J Sports Phys Ther**. v.19, n.6, 2024.

DANTAS, H. L.L. *et al.* Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. **Rev. Recien.**, v.12,n.37,p.334, 2022.

DELAHUNT, E.; REMUS, A. Risk Factors for Lateral Ankle Sprains and Chronic Ankle Instability. **Journal of Athletic Training**. v. 54, n.6, 2019.

DOLAN, P, et al., Risk Factors for Acute Ankle Sprains in Fiel-Based, Team Contact Sports: a Systematic Review of Prospective Etiological Studies. **The Physician and Sport Medicine**.2022.

DRUMMOND, F, A, et al. Incidência de lesões em jogadores de futebol– Mappingfoot: um estudo de coorte prospectivo. **Rev Bras Med Esporte**, Porto Alegre, v.5, n, 2, 2021.

LIMA, Y. L.; COLLINGS, T.; HEWETT, T. Feedback interventions increase ankle dorsiflexion angles and reduce ground-reaction forces in females playing team field and court sports: a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials. **JOSPT Open**, v.3, 2025.

MASON, J. et al. Intrinsic Risk Factors for Ankle Sprain Differ Between Male and Female Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports Medicine**, v. 8, n. 139, 2022.

MILLER, S, M, C. Pessoas com a síndrome de Ehlers Danlos e Hipermobilidade articular nas escolas: perspectivas inclusivas. **Rev. Psicopedag.** São Paulo,v. 35, n.107, 2018.

MORAIS, J. et al. Characterization of the lower limb dynamic balance and ankle dorsiflexion in young male futsal players: implications for performance and injury prevention. **Jour. of Men's Health**, v.20, n.6,2024.

PEREIRA, M. L. V, et al. A diferença entre os sexos na prevalência de lesões de ligamento cruzado anterior em atletas de esportes de equipe: uma revisão de literatura. **Rev Unifoa. edu.br** v. 20, n. 55, p. 1-5, 2025.

PLISKY, P, et al. Systematic Review and Meta-Analysis of the Y- Balance Test Lower Quarter: Reliability, Discriminant Validity, and Predictive Validity. **Inter. Jour. of Sport Physical Therapy**, v.16, n.5,2021.

RAD, N. F. et al. Modelling of ankle joint range of motion and landing quality scores in female soccer players with quantile regression approach. **Rev. Plos one**, 2025

SOHRABI, T.; SAKI, F.; RAMEZANI, F.; TAHAYORI, B. Comprehensive corrective exercise program improves ankle function in female athletes with limited weight-bearing ankle dorsiflexion: A randomized controlled trial. **Rev. Plos One**, v. 19, n. 10, 2024.

TAKETOMI, S. et al. Factors Associated With a Lateral Ankle Sprain in Young Female Soccer Players:A Prospective Cohort Study. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v.12, n. 2, 2024.

TAKEUCHI, S. ANAN, M. A instabilidade crônica do tornozelo afeta a mudança de direção lateral em jogadoras de futebol?, **Rev. Inter. de Med. Esportiva**. V.46,n.3, 2024.

WILCZYŃSKI, B.; CABAJ, P.; BIAŁY, M.; ZORENA, K. Impact of lateral ankle sprains on physical function, range of motion, isometric strength and balance in professional soccer players. **BMJ Open Sport & Exercise Medicine**, 2024.

XIXIRRY, M,G.; RIBERTO, M.; MANOEL, L,S. Analysis of Y Balance Test and Dorsiflexion Lounge Test in Professional and Amateur Soccer Players. **Rev. Bras. Med. Esport**, v.25,n.6,2019.

YAMAGAWA, G, Y. et al. Efeitos da Amplitude de Movimento no Programa de Treinamento de Indivíduos Treinados em Força: Uma Revisão Narrativa. **Rev. Bras. de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. São Paulo, v.18, n. 118, 2024.