

**ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA REABILITAÇÃO DE ENTORSE DE  
TORNOZELO EM ATLETAS  
PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH IN THE REHABILITATION OF ANKLE  
SPRAINS IN ATHLETES**

---

**Caio Phelipe Gonçalves Marinho**

Graduando do 10º do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário São José.

**Hingrid Pinas da Silva**

Graduanda do 10º do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário São José.

**Andrette da Costa Rodrigues**

Professor Orientador, Mestre em Ciências da Atividade Física, Pós-Graduado em Anatomia Humana e Biomecânica, Pós-Graduado em Fisioterapia Ortopédica e Esportiva, Graduado em Fisioterapia.

**RESUMO**

A entorse, é a lesão mais comum na articulação do tornozelo, típica em esportes que demandam aceleração, desaceleração, saltos, aterrissagem, e mudanças de direção. O atleta após o entorse, pode apresentar déficits que impactam em seu desempenho esportivo. Este estudo, descreve uma revisão de literatura. Foram selecionados estudos publicados no período de 2014 a 2024, nos idiomas português e inglês. Utilizando as bases de dados Pubmed, SciELO, Literatura Latino-Americana e Google Acadêmico. Este trabalho, tem como objetivo evidenciar a abordagem fisioterapêutica na reabilitação de atletas, após entorse de tornozelo. Por meio do desenvolvimento desta pesquisa, foi observado que os métodos fisioterapêuticos contribuem positivamente na recuperação pós entorse de tornozelo, proporcionando otimização da recuperação funcional, melhora do desempenho no esporte, prevenindo lesões recorrentes, aumentando a confiança e qualidade de vida dos atletas.

**Palavras-chave: Entorse, Fisioterapia, Tornozelo, Atletas.**

## ABSTRACT

A sprain is the most common injury to the ankle joint, typical in sports that require acceleration, deceleration, jumping, landing, and changes of direction. After a sprain, the athlete may present deficits that impact their sports performance. This study describes a literature review. Studies published between 2014 and 2024, in Portuguese and English, were selected. The Pubmed, SciELO, Latin American Literature and Google Scholar databases were used. This work aims to highlight the physiotherapeutic approach in the rehabilitation of athletes after ankle sprain. Through the development of this research, it was observed that physiotherapeutic methods contribute positively to recovery after ankle sprain, providing optimization of functional recovery, improving sports performance, preventing recurrent injuries, increasing athletes' confidence and quality of life.

**Keywords: Sprain, Physiotherapy, Ankle, Athletes.**

## INTRODUÇÃO

A entorse, é a lesão mais comum na articulação do tornozelo. Típica em esportes que demandam aceleração, desaceleração, saltos, aterrissagem, e mudanças de direção (Santos et al., 2022).

O atleta após o entorse, pode apresentar déficits que impactam em seu desempenho esportivo, resultando em novas reicidivas, e gerando ainda mais ausências em treinos, partidas e competições (Santos et al., 2022).

O tratamento fisioterapêutico é recomendado após a ocorrência da entorse, de forma imediata. Pois, atua no controle do processo inflamatório, auxiliando na diminuição dos sinais flogísticos, auxilia no ganho de força e equilíbrio, aumento da amplitude de movimento, além da restauração da funcionalidade (Ribeiro et al., 2022).

Exercícios ativos e resistidos, treinos de propriocepção e equilíbrio, alongamentos, e outros, estão incluídos como parte do processo de reabilitação da entorse (Ribeiro et al., 2022).

O objetivo geral deste estudo é evidenciar a abordagem fisioterapêutica na reabilitação de atletas, após entorse de tornozelo.

As entorses de tornozelo são uma das lesões mais comuns em atletas, e seu principal mecanismo é o de inversão, ocorrendo com frequência em diversas modalidades, cerca de 34% das lesões de tornozelo, são relativos a entorse e 45% ocorre em esportes. Isso, faz com que limite as capacidades de um atleta em praticar seu esporte, afetando seu desempenho e sua participação (Santos et al., 2022).

Nesse sentido, a presente pesquisa visa preencher esta lacuna, proporcionando uma análise de conhecimento da fisioterapia, mostrando seu impacto positivo na prática clínica e saúde dos atletas, em uma reabilitação precoce, proporcionando um menor tempo de recuperação, diminuição da perda de função e na prevenção de complicações.

## **METODOLOGIA**

Este estudo consiste em uma revisão de literatura, com abordagem descritiva e exploratória, objetivando descrever os efeitos da fisioterapia na reabilitação da entorse de tornozelo em atletas.

### **Estratégia de busca**

As pesquisas foram realizadas nas bases de dados eletrônicas Pubmed, SciELO, Literatura Latino-Americana e Google Acadêmico, em maio de 2024. As palavras chaves utilizadas nas bases: “Entorse de Tornozelo”, “Tratamento fisioterapêutico na Entorse”, “Tornozelo”, “Atletas”, “*Physiotherapy In Athletese*” e “*Treatment Of Ankle Sprain*” e seus sinônimos apresentados nas mesmas.

A estratégia PICO foi escolhida para nortear a busca. A questão a ser respondida e nortear o trabalho:

P: Atletas que sofreram entorse de tornozelo.

I: Abordagem fisioterapêutica, métodos e administração do processo terapêutico.

C: Não se aplica

O: Melhora da qualidade de vida e da performance no esporte, Retorno ao esporte.

A estratégia PICO foi utilizada para responder a seguinte pergunta: “Qual a melhor forma de tratamento fisioterapêutico para a entorse de tornozelo em atletas?”

### **Critérios de inclusão**

Foram incluídas publicações para esta revisão que atenderam os seguintes critérios de pesquisa: revisão sistemática que realize tratamento fisioterapêutico em atletas com entorse de tornozelo, artigos disponíveis em texto completo em meio eletrônico, estudos publicados no período do ano de 2014 a 2024, nos idiomas português e inglês.

### **Critérios de exclusão**

Foram excluídos artigos como, relatos de caso, ensaios clínicos não randomizados, metanálises, ensaios que apresentassem estudos de outras doenças associadas a entorse de tornozelo, tratamentos invasivos e medicamentosos.

### **Seleção de estudo**

A revisão foi conduzida seguindo quatro etapas, respectivamente. Os artigos e bases de dados foram identificados (Identificação) e a leitura do título e resumo realizados por dois autores de forma independente (Triagem), sendo excluídos os estudos irrelevantes. O texto completo foi analisado (Elegibilidade) e apenas estudos relevantes foram incluídos na revisão. A discordância foi resolvida por um terceiro revisor.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **Anatomia e biomecânica do tornozelo**

A articulação do tornozelo, é um elemento essencial para a marcha e apresenta como responsabilidade a sustentação do peso corporal (Gois, 2019).

Sua estabilidade é necessária para manter a flexibilidade e o equilíbrio, para gerar um melhor desempenho dos movimentos de dorsiflexão, flexão plantar, inversão e

eversão, além disso, as estruturas como ligamentos e tendões, devem estar saudáveis, para um bom equilíbrio e funcionamento da articulação (Ribeiro et al., 2022).

A articulação é composta pelas extremidades distais da tíbia e da fíbula, ossos da perna, e pelo tálus e calcâneo, ossos do pé. Esta região é constituída por três articulações: uma sindesmose, a tibiofibular distal, e duas sinoviais, a talocrural e a subtalar. A estabilidade da articulação é garantida principalmente pela arquitetura óssea, cápsula articular, ligamentos e musculatura adjacente.

A articulação tibiofibular distal, sendo uma sindesmose, possui características que promovem sua estabilidade. Já a articulação talocrural é do tipo dobradiça e uniaxial, situada entre a superfície côncava formada pelo assoalho tibial distal e pelos maléolos medial e lateral, e a superfície convexa do tálus (Figuroa, 2020).

As estruturas da articulação talocrural se encaixam de forma ideal, desempenhando um papel crucial na estabilidade primária da articulação do tornozelo (Sales et al., 2023).

A articulação subtalar é formada pelas facetas: posterior, medial e anterior. A faceta posterior apresenta-se em forma de sela, e tem uma postura inclinada a 45° em relação ao eixo longitudinal do pé. A faceta medial repousa no sustentaculum tali, enquanto a faceta anterior está na apófise anterior do calcâneo. Além disso, há um conjunto de estruturas ligamentares que contribuem para o funcionamento adequado dessa articulação. A estabilidade desta articulação é devido ao grande e resistente suporte ligamentar (Machado, 2022).

Os músculos que atuam sobre o tornozelo, podem ser dividido em intrínsecos e extrínsecos. A musculatura intrínseca, realiza um papel mais simples. Já os músculos extrínsecos, estão fixos na região da perna, e ficam divididos em três grupos: anterior, posterior e lateral (Magalhães, 2018).

O grupo anterior, é constituído pelo tibial anterior, extensor longo do hálux, extensor longo dos dedos e fibular terceiro, que auxiliam nos movimentos de extensão dos dedos e dorsiflexão do tornozelo. O grupo posterior, auxilia na flexão dos dedos e flexão plantar do tornozelo, é dividido em dois, sendo formado pelo compartimento superficial, onde estão incluídos: gastrocnêmio, sóleo e plantar, e pelo compartimento profundo que estão incluídos: tibial posterior, flexor longo do hálux e flexor longo dos

dedos. Já o grupo lateral coopera para a pronação do pé, sendo formado pelos músculos fibulares longo e curto (Magalhães, 2018).

Na articulação do tornozelo, sua biomecânica possibilita a sustentação do peso corporal durante o movimento da marcha e equilibrar os desvios do joelho e quadril, objetivando preservar o centro de gravidade dentro da área de sustentação fazendo com que, em um só passo, o pé se altere de uma estrutura flexível para rígida, mantendo o equilíbrio da articulação e, assim, evitando lesões, portanto podemos descrever as articulações talocrural e a subtalar (Borsoi et al.,2023)

Os principais movimentos relacionados a articulação do tornozelo são dorsiflexão e flexão plantar do pé, os quais são realizados em torno de um eixo transversal que passa pelo tálus. Movimentos de balanço, com um pequeno grau de inversão e eversão, ocorrem quando o pé se encontra em flexão plantar, sendo tal posição instável, já que nela a extremidade estreita da tróclea situa-se frouxamente entre os maléolos. A dorsiflexão é produzida pelos músculos do compartimento anterior da perna, enquanto a flexão plantar é realizada por músculos do compartimento posterior (Sales et al.,2023).

### **Entorse e mecanismo de lesão**

A entorse, é a lesão que mais ocorre na articulação do tornozelo, e é dominante em atividades e esportes que demandam maior movimentação, como aceleração, desaceleração, mudanças de direção, saltos, e aterrissagem (Santos et al, 2022).

Nos movimentos bruscos, como saltos, mudanças de direção e corridas, os riscos de entorse e até mesmo a ruptura completa de ligamento são aumentadas, já que são prejudiciais para a estabilidade da articulação, podendo levar até mesmo um afrouxamento capsular. O mecanismo de lesão por inversão tem um índice maior de recorrência, e podem trazer danos aos ligamentos laterais podendo ser classificadas em três graus: I grau leve, II grau moderado, e III grau grave (Moré et al., 2019)

Suas classificações, são definidas conforme a gravidade da lesão: Grau I- leve: apresenta edema, pequena contusão e uma mínima perda de função. Grau II- moderado: apresenta edema difuso e contusão mais extensa, tornozelo sem

estabilidade e uma maior incapacidade funcional. Já no Grau III- grave: apresenta total ruptura dos ligamentos laterais, dor intensa, hematomas e edemas maiores, além de uma alta instabilidade articular, podendo levar a um posicionamento anormal do pé. Neste grau, a fisioterapia conservadora e a realização de um tratamento cirúrgico são muito analisados (Viera et al., 2023).

Em seu quadro clínico, quanto mais grave for a lesão, mais manifestados se encontram os sinais, os mais vistos são dor, edema e variações na marcha (Vieira et al., 2023).

A lesão mais frequente é a entorse em inversão, e os ligamentos mais acometidos, são: Ligamento talo-fibular anterior, ligamento calcâneo-fibular e ligamento talo-fibular posterior. As entorses em inversão são mais comuns, comparadas com a em eversão, e frequentemente ocasiona lesões nos ligamentos laterais. O ligamento talofibular anterior, dentre os três ligamentos laterais é o mais fraco, ele possui a função de impedir que aconteça uma subluxação anterior do tálus, e na posição de inversão, flexão plantar e rotação medial, ele é lesionado (Rodrigues et al., 2015).

A inversão mais acentuada pode romper o calcaneofibular e uma lesão grave com luxação do tálus, levando a lesão do talofibular. A entorse por eversão é menos comum devido à força do ligamento medial e ao fato de que o maléolo fibular é mais extenso que o tibial. Isto evita a eversão excessiva, e por isso, frequentemente as lesões do ligamento medial são menos comuns. Pode-se até mesmo ocorrer uma fratura por avulsão da tíbia antes da ruptura do ligamento medial (Peres et al., 2014).

## **Diagnóstico**

As regras de Ottawa do tornozelo, são consideradas um método de análise clínica, que apresenta como objetivo diminuir as demandas de radiografias para as avaliação das lesões de tornozelo, reduzindo a exposição desnecessária as radiações e melhorando o atendimento em emergências clínicas (Lavrador Filho et al., 2019).

As radiografias de tornozelo, são solicitadas apenas para os pacientes que apresentam histórico de entorse, junto de dor maleolar, relacionado a um ou mais dos seguintes critérios:

1. Dor em maléolo lateral durante a palpação.
2. Dor em maléolo medial durante palpação.
3. Não conseguir apoiar o membro, imediato após o trauma e por 4 passos na urgência (Lavrador Filho et al., 2019).

Da mesma forma, as radiografias do pé, são solicitadas quando o paciente apresenta história de entorse, junto de dor na região medial de pé, relacionado de um ou mais dos seguintes fatores:

1. Dor durante a palpação da base do 5° metatarso.
2. Dor durante a palpação do navicular.
3. Não conseguir apoiar o membro, imediato após o trauma e por 4 passos na urgência (Lavrador Filho et al., 2019).

Na avaliação clínica inicial, há a importância da palpação de estruturas ósseas, articulares, tendíneas e ligamentares, para verificar suas condições e habilidades (Debieux et al., 2020).

O diagnóstico da entorse de tornozelo é realizado a partir de uma avaliação clínica, com a presença de testes clínicos como o de esforço da gaveta, exames radiográficos e, em casos incomuns, até mesmo a ressonância magnética. No teste de gaveta anterior observa lesões dos ligamentos, e sua integridade. No teste de esforço, ocorre a avaliação dos ligamentos adjacentes, porém pode haver dificuldades quando há presença de edema, nesses casos é normal imobilizar o tornozelo, até que reduza. Em casos de maior gravidade, os exames radiológicos, são usadas para localizar fraturas. A tomografia computadorizada e artroscopia, também podem ser essenciais como opção de diagnóstico para a lesão (Vieira et al., 2023).

O uso da ressonância magnética para identificação e prognóstico das possíveis lesões associadas a uma entorse do tornozelo é descrita desde o ano de 1990 (Debieux et al., 2020).

## **Atletas**

A incidência de entorses no tornozelo é maior em atletas jovens, as crianças e adolescentes são mais vulneráveis do que a população adulta, devido às características

de desenvolvimento corporal, como força e muscular, desenvoltura dos movimentos esportivos e condições hormonais (Santos et al., 2021).

Os atletas esportivos de basquete, vôlei, e futsal apresentam uma maior taxa de incidência e de risco para a entorse no tornozelo, com isso mostra que os esportes caracterizados por movimentos com rápida mudança de direção e saltos têm uma maior chance para a ocorrência, principalmente em casos de treinamento pós um período afastado da prática esportiva. Na população do basquete, a entorse acontece mais comumente associada à uma outra lesão (Santos et al., 2021).

Em sua incidência, a entorse de tornozelo está inserida em cerca de 30% das lesões esportivas e 12% das lesões em setores de emergência. No basquete, as lesões desta articulação representam 45%. Já no futebol, cerca de 31%, sendo que as lesões em extremidades inferiores afetam essa articulação em torno de 29%, e de 75% acometem os ligamentos laterais (Ruiz-Sánchez et al., 2022).

Atletas de diferentes níveis de habilidade estão suscetíveis a essas lesões, desde amadores até atletas profissionais. Além disso, a incidência pode variar de acordo com a idade e o gênero dos atletas (Jones et al., 2019).

Fatores que agravam esse o acometimento desta lesão, também podem ser analisados a partir da biomecânica de membros inferiores como: frouxidão ligamentar, pronação subtalar, drop do navicular, geno recurvatum, valgo dinâmico, dentre outros. A predisposição genética, e altos níveis de fadiga devido a treinos intensos, atuam eventualmente como fatores de risco para lesões (Roomers et al., 2020).

## **Tratamento**

O tratamento fisioterapêutico na recuperação das entorses de tornozelo, apresenta um papel fundamental, pois através de suas técnicas contribuem no alívio da dor, melhora de equilíbrio, recuperação de função, ganho da amplitude de movimento e outras. É realizado de acordo com as necessidades e limitações do indivíduo, respeitando o processo de cicatrização da lesão, para que os resultados positivos possam ser alcançados e para que haja um bom desempenho ao retorno do esporte (Donatti et al., 2023).

A avaliação fisioterapêutica, busca informações com relevância, contendo informações como sexo, idade, tipo de pisada, esporte que pratica, entre outros, tudo isso visando uma reabilitação significativa, pois os atletas em recuperação da entorse podem apresentar modificações e sintomas, portanto, é necessário avaliar e reavaliar os atletas (Santana, 2021).

A terapia manual no tratamento das entorses de tornozelo, gera resultados positivos na melhora da amplitude de movimento, na sustentação do peso corporal e redução do quadro álgico. O fortalecimento muscular do tornozelo, elabora o aumento da força de pequenos e grandes músculos, melhora a estabilidade articular e o espalhamento de carga mecânica. O treino de equilíbrio, produz respostas positivas no equilíbrio dinâmico e estático, reduzindo episódios de inversão (Ribeiro et al., 2022).

O tratamento em torno da primeira semana após a entorse, gera efeitos a curto prazo, atuando na ativação da musculatura, junto do restauro de função, evitando a déficits que podem levar a instabilidade do tornozelo a longo prazo. Para redução do quadro álgico e ganho de função do tornozelo lesionado por inversão, os exercícios de fortalecimento relacionados a mobilização articular, resultam em efeitos significativos, em comparação aos exercícios realizados de forma isolada. Pois, quando a reabilitação envolve força, proporciona um aumento do tônus das musculaturas afetadas pela lesão (Silva et al., 2020).

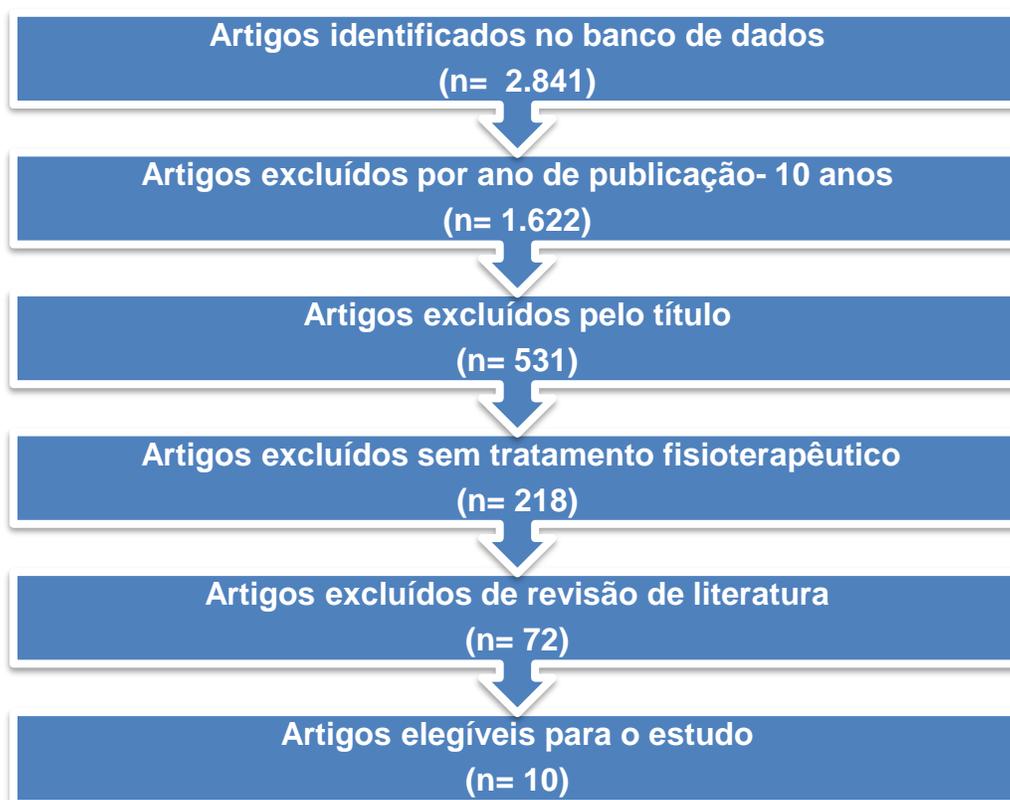
O tratamento baseado em exercícios para equilíbrio, propriocepção, e isométricos combinados com a terapia manual, são eficientes para o aumento da força muscular e diminuição de lesões recorrentes, mostrando que a combinação de recursos fisioterapêuticos diferentes, apresenta-se eficaz na abordagem na fase aguda e crônica da lesão (Silva et al., 2020).

Para o retorno ao esporte, trabalhos com pouca demanda física podem dar início de 2 a 6 semanas após a lesão. E o retorno do atleta ao esporte deve haver segurança, para evitar instabilidade crônica do tornozelo no futuro (Ribeiro et al., 2022).

## RESULTADOS

Foram identificados 2.841 artigos nas bases de dados selecionadas. De acordo com os dados estabelecidos na metodologia, na sequência foram aplicados os critérios de exclusão: ano de publicação, título, sem tratamento fisioterapêutico, e revisão de literatura. Artigos com ano de publicação superior 10 anos, foram descartados, permanecendo 1.622 artigos. Artigos que não se interligavam com o título foram excluídos, e 531 artigos permaneceram. Ficaram 218 artigos, após a exclusão dos artigos sem tratamento fisioterapêutico. E 72 artigos permaneceram, após as revisões de literatura serem excluídas. Desta forma, após a triagem, a amostra final foi composta por 10 artigos, elegíveis para o estudo, consistindo todos estes em revisões sistemáticas.

### Fluxograma:



**Quadro 1- Artigos selecionados para os resultados.**

AUTOR/ANO	TÍTULO/TEMA	OBJETIVO	METODOLOGIA	EFEITOS ENCONTRADOS
<p><b>Eunsang Lee et al., 2019.</b></p>	<p>O Exercício de Pé Curto promove a função somatossensorial quantitativa na Instabilidade do Tornozelo: Um Ensaio Controlado Randomizado</p>	<p>Comparar a eficácia da SFE (exercício de pé curto) e da PSE (percepção subjetiva de esforço) no contexto da reabilitação de entorses de tornozelo.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado com avaliadores cegos. Foram realizadas avaliações clínicas da função somatossensorial, equilíbrio dinâmico e instabilidade do tornozelo para obter valores de linha de base da função do tornozelo.</p>	<p>A SFE mostrou-se mais eficaz do que a PSE para tratar pacientes com entorse no tornozelo.</p>
<p><b>Lazarou et al., 2018.</b></p>	<p>Efeitos de dois programas de treinamento proprioceptivo na amplitude de movimento do tornozelo, dor, desempenho funcional e de equilíbrio em indivíduos com entorse de tornozelo.</p>	<p>Investigar os efeitos de dois programas de treinamento proprioceptivos supervisionando pós-agudo em indivíduos com entorse de tornozelo.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado pré e pós tratamento, com avaliador cego. Indivíduos foram divididos, a equilíbrio ou a um grupo de facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF). Amplitude de movimento da dorsiflexão, dor, desempenho funcional e de equilíbrio foram avaliados, ao final e 8 semanas após.</p>	<p>Os programas de equilíbrio e PNF resultaram em melhorias clinicamente significativas na dorsiflexão e na maioria das medidas de desempenho funcional em indivíduos com entorse de tornozelo, oito semanas após o treinamento.</p>
<p><b>Izaola-Azkona et al., 2021.</b></p>	<p>Eficácia da mobilização do tálus e da fíbula distal no gerenciamento da entorse lateral aguda de tornozelo.</p>	<p>Investigar a eficácia relativa a curto e longo prazo das técnicas de mobilização fibular distal com movimento (MWM), com e sem fita fibular deslizante e a mobilização anteroposterior do tálus (MOB).</p>	<p>Ensaio controlado randomizado duplo-cego. Jogadores de futebol, realizaram 6 sessões de MWM com tape e sem, ou MOB, estimulação nervosa elétrica, drenagem de edema e exercícios de propriocepção. As funções na medida de habilidade do pé e tornozelo, e Escala de impressão global de melhoria do paciente foram medidos durante 52 semanas.</p>	<p>MWM e MWM com tape foram igualmente eficazes e demonstraram maior função na medida de habilidade do pé e tornozelo quando comparados aos que receberam MOB.</p>

<p><b>Xufeng Du, 2022.</b></p>	<p>Treinamento funcional sobre a reabilitação da entorse de tornozelo nos jogadores de futebol</p>	<p>Explorar os efeitos do tratamento funcional na recuperação das lesões no tornozelo em jogadores de futebol.</p>	<p>29 jogadores de futebol, distribuídos em 2 grupos, controle e experimental. Grupo experimental utilizou treinamento de reabilitação funcional e o grupo controle foi tratado com os métodos tradicionais de reabilitação, estatísticas foram utilizadas para analisar os efeitos da reabilitação nos dois grupos.</p>	<p>Mostrou-se que treinamento de reabilitação funcional pode melhorar o desempenho do tornozelo após a entorse e ajudar os atletas a evitarem futuros entorses, recomendado como treino preventivo.</p>
<p><b>Morris Kahere et al., 2022.</b></p>	<p>Tratamento funcional e cinético com reabilitação combinada com crioterapia em comparação com a crioterapia sozinha no tratamento de entorses agudas de inversão de tornozelo de grau I ou II: um ensaio clínico randomizado</p>	<p>O objetivo deste estudo foi comparar o Tratamento Funcional e Cinético com Reabilitação (FAKTR) combinado com crioterapia e com a crioterapia sozinha, no tratamento de entorses agudas de inversão de grau I ou II no tornozelo.</p>	<p>Ensaio clínico prospectivo randomizado de adultos com entorse aguda de tornozelo de inversão de grau I ou II de menos de 3 semanas, alocados aleatoriamente em: FAKTR+crioterapia e, somente crioterapia. Medidas clínicas foram tomadas por assistente de pesquisa cego e incluíram escalas, como: a Escala de Avaliação Numérica da Dor, o índice de função do Pé, o algoritmo, e outros.</p>	<p>O FAKTR assistiu o tratamento de mobilização de tecidos moles combinado com a crioterapia indicou uma tendência para uma maior eficácia clínica do que a crioterapia para medidas de dor, limiar de pressão da dor, equilíbrio e propriocepção e índice de função do pé.</p>
<p><b>Spencer Cain et al., 2020.</b></p>	<p>Programas de reabilitação de tornozelo de quatro semanas em atletas adolescentes com instabilidade crônica no tornozelo</p>	<p>Determinar a eficácia de 3 programas de reabilitação em medidas clínicas de equilíbrio e função autorrelatada em pacientes adolescentes com instabilidade articular.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado controlado com cego único para avaliar os efeitos de 3 programas de reabilitação do tornozelo nas medidas clínicas de equilíbrio e resultados relatados pelo paciente, para adolescentes fisicamente ativos com instabilidade articular.</p>	<p>Os programas de reabilitação que incorporam exercícios de banda de resistência e prancha de equilíbrio são eficazes para melhorar as medidas clínicas de função e os resultados relatados pelo paciente em indivíduos com instabilidade crônica no tornozelo.</p>

<p><b>Plaza-Monzano et al., 2016.</b></p>	<p>Terapia manual em estruturas articulares e nervosas combinada com exercícios no tratamento de entorses recorrentes no tornozelo: Um ensaio randomizado e controlado.</p>	<p>Analisar os efeitos dos exercícios proprioceptivos/de fortalecimento versus os mesmos exercícios e terapia manual, incluindo mobilizações para influenciar as estruturas articulares e nervosas no manejo de entorses recorrentes do tornozelo.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado controlado por cego único. 56 pacientes com entorses e prática regular de esportes designados aleatoriamente para grupo experimental ou de controle. Controle: realizou 4 sem de exercícios proprioceptivos/fortalecimento; Experimental: realizou 4 sem dos mesmos exercícios combinados com terapia manual. Dor, instabilidade funcional do tornozelo auto-relatada, limiar de dor de pressão (PPT), força muscular e amplitude de movimento ativa (ROM) foram avaliados, após as intervenções e um mês depois.</p>	<p>O grupo experimental exibiu níveis mais baixos de dor e instabilidade funcional do tornozelo auto-relatada e valores mais altos de PPT, força muscular do tornozelo e ROM em comparação com o grupo controle imediatamente após as intervenções e um mês depois. Um protocolo envolvendo exercícios proprioceptivos, de fortalecimento e terapia manual resultou em maiores melhorias na dor, estabilidade articular funcional auto-relatada, força e ROM em comparação com exercícios sozinhos.</p>
<p><b>Punt et al., 2017.</b></p>	<p>Efeito da terapia de exercícios Wii Fit™ nos parâmetros de marcha em pacientes com entorse de tornozelo: um estudo controlado randomizado.</p>	<p>Comparar a eficácia da terapia de exercícios usando o Wii Fit™ em pacientes com entorse de tornozelo em parâmetros de marcha temporal-espaciais e cinemática com terapia convencional e um grupo de controle que não recebe terapia de exercícios.</p>	<p>Estudo controlado randomizado. Noventa pacientes designados aleatoriamente para um Wii Fit™, fisioterapia ou grupo de controle. Os parâmetros de marcha temporal-espaciais e cinemáticas foram avaliados na linha de base, acompanhamento de 6 semanas e 6 meses.</p>	<p>Todos os grupos melhoraram a velocidade de marcha, a cadência e o comprimento do passo entre a linha de base e o acompanhamento de 6 semanas. O tempo de suporte único melhorou apenas no grupo Wii Fit™. Índice de simetria do tempo de suporte único melhorado no grupo Wii Fit™ e de fisioterapia. Não foram encontradas diferenças entre grupos para parâmetros de marcha temporal-espaciais. A flexão plantar máxima melhorou na fisioterapia e no grupo de controle. Nenhum dos grupos melhorou a dorsiflexão.</p>

<p><b>Tittley et al., 2020.</b></p>	<p>A aplicação de gelo deve ser substituída por neurocriostimulação para o tratamento de entorses laterais agudas no tornozelo? Um ensaio clínico randomizado.</p>	<p>Comparar os efeitos da neurocriostimulação (NCS) com os da aplicação tradicional de gelo na recuperação funcional, dor, edema e amplitude de movimento (ROM) de dorsiflexão do tornozelo em indivíduos que recebem tratamentos de fisioterapia para entorses laterais agudas do tornozelo (LAS).</p>	<p>Ensaio clínico randomizado de grupo paralelo único cego. 41 participantes com LAS agudo designados aleatoriamente para grupos de tratamentos de fisioterapia+NCS, ou dos mesmos tratamentos de fisioterapia+aplicação de gelo. Escala Funcional da Extremidade, Escala analógica para intensidade da dor em repouso e durante atividades, Figura de Oito, medição de edema e estocada de suporte de peso para faixa de movimento de dorsiflexão, foram avaliados na linha de base, após 1, 2, 4 e 6 semanas. Os efeitos foram avaliados usando Análise Não Paramétrica bidirecional- ANOVA.</p>	<p>Os resultados sugerem que a neurocriostimulação não é mais eficaz do que a aplicação tradicional de gelo na melhoria da recuperação funcional, dor, edema e ROM de dorsiflexão no tornozelo durante as primeiras seis semanas de tratamentos de fisioterapia em indivíduos com LAS agudo.</p>
<p><b>Gogate et al., 2021.</b></p>	<p>A eficácia da mobilização com movimento na dor, equilíbrio e função após entorse de tornozelo de inversão aguda e subaguda - Um ensaio randomizado e controlado por placebo</p>	<p>Determinar o efeito da mobilização com movimento (MWM) na dor, mobilidade e função do tornozelo em pacientes com entorse de inversão de tornozelo aguda e subaguda de grau I e II.</p>	<p>Ensaio randomizado controlado por placebo, com avaliador cego. Avaliou a eficácia do MWM em 32 adultos com entorse de inversão no tornozelo. Foi avaliada a intensidade da dor em Escala de Classificação Numérica (NRS) de 11 pontos, a Incapacidade do tornozelo identificada pelo Índice de deficiência do pé e tornozelo (FADI), faixa funcional de dorsiflexão, limite de dor de pressão e equilíbrio dinâmico medido com o teste de equilíbrio Y.</p>	<p>Trinta participantes concluíram o estudo. Em cada ponto de acompanhamento, foram encontradas diferenças significativas entre os grupos que favorecem aqueles que receberam MWM para todas as variáveis. A intensidade da dor mostrou uma diferença média de 1,7 pontos e 0,9 pontos em um e seis meses de acompanhamento, respectivamente. Benefícios também foram mostrados para FADI, mobilidade do tornozelo, limiar de dor de pressão e equilíbrio.</p>

## DISCUSSÃO

O estudo de Tittley, 2020, foi integrado por 41 participantes divididos em dois grupos onde um realizou o trabalho de neurocrioestimulação em um grupo e no outro somente a aplicação de gelo tradicional, que teve um tempo de duração de 6 semanas, sendo realizada uma sessão por semana. E foi observado que a aplicação de gelo tradicional apresenta maior eficácia do que a neurocrioestimulação, pois apresenta uma melhor recuperação funcional, redução da dor, edema e aumento da amplitude de movimento da dorsiflexão de tornozelo em entorses de tornozelo agudo.

Já o estudo de Morris, 2022, consistiu em realizar trabalho funcional e cinético com reabilitação combinada com a crioterapia, sendo comparada ao trabalho da crioterapia sozinha, tendo um avaliador cego e 40 participantes divididos em dois grupos. Tendo um tempo total de 4 semanas, sendo realizado 2 vezes por semana e como resultado foi visto que o tratamento funcional e cinético com reabilitação combinados com a crioterapia apresentou uma maior eficácia no tratamento da entorse aguda de tornozelo, com melhora da mobilização de tecidos moles, redução das medidas de dor, limiar de pressão, melhora do equilíbrio, propriocepção e índice de função do pé, do que somente com a aplicação de gelo.

Em relação a crioterapia, podemos afirmar que de acordo com as informações coletadas dos estudos acima, a mesma propicia benefícios imediatos e significativos, como alívio rápido da dor e da inflamação, melhora da função, além de acelerar na recuperação.

No estudo de Punt, 2017, foi realizado um trabalho de abordagem incluindo a realidade virtual, utilizando a prancha de equilíbrio Nintendo Wii Fit para a realização de exercícios, contando com 90 pacientes divididos em 3 grupos sendo dois grupos experimentais ( A e B), comparado a um grupo controle.

Foi observado, que o treinamento utilizando a prancha de equilíbrio Wii Fit (grupo controle) oferece uma maior flexibilidade para o tempo de treinamento, melhora o tempo de suporte único, o equilíbrio, marcha, cadência e comprimento do passo e atividades diárias. No grupo A, que correspondente a uma terapia convencional seguida de exercícios, foi visto melhora no tempo de suporte único, velocidade da marcha, comprimento do passo e na flexão plantar máxima. Já o grupo B, que não recebeu

nenhum tipo de terapia de exercícios, foi apresentada uma marcha mais lenta, comprimento mais curto de degrau, tempo de suporte único mais curto e flexão plantar máxima reduzida e atrasada.

Podemos afirmar, que o treinamento de equilíbrio na prancha de realidade virtual (Wii fit), utilizado como suporte no tratamento fisioterapêutico na entorse de tornozelo, é uma ferramenta inovadora, que oferece benefícios fisiológicos, clínicos e psicológicos, além de proporcionar melhora da funcionalidade, do desempenho esportivo, aumento da confiança e autonomia.

No estudo de Lazarou, 2018, foi realizado um trabalho de treinamento proprioceptivo, onde 22 pessoas foram divididas em 2 grupos, sendo um grupo submetido à equilíbrio e outro à facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF), e depois de 10 atendimentos realizado em 6 semanas foi visto que o treinamento de ambos os grupos apresentaram melhorias na amplitude de movimento de dorsiflexão e nas medidas de desempenho funcional, mas somente o grupo de equilíbrio apresentou melhorias no teste de equilíbrio do plano frontal e na dor, já no teste de salto à distância o grupo de PNF apresentou melhores resultados.

O estudo de Xufeng Du, 2022, contou com 29 jogadores separados em dois grupos (experimental e controle). Onde foi realizado um trabalho de treinamento de reabilitação funcional no grupo experimental, comparados ao grupo controle com métodos tradicionais de reabilitação, e foi observado após 2 meses de pesquisa com atendimentos a 3 vezes por semana, que a capacidade do tornozelo e a agilidade apresentaram melhoras significativas no grupo de treinamento funcional.

De acordo com as informações dos estudos acima, os treinamentos proprioceptivos e de reabilitação funcional, apresentam benefícios clínicos na entorse de tornozelo, proporcionando uma boa estabilidade articular e promovendo um retorno seguro ao esporte.

O estudo de Izaola- Azkona, 2021, contou com avaliadores duplo cego e teve a participação de 45 jogadores divididos em 3 grupos onde um grupo realizou um trabalho de mobilização fibular com movimento e com tape e outro grupo sem tape, em comparação ao trabalho de mobilização anteroposterior do tálus, ambos os grupos receberam estimulação elétrica transcutânea, drenagem de edema e programas de

exercícios de propriocepção que teve 8 sessões de atendimentos. Foi observado, que as técnicas de mobilização fibular, com tape e sem, foram eficazes igualmente, resultando em uma maior função na medida de habilidade do pé e tornozelo, melhora da função nas atividades de vida diária e função esportiva, ou seja, pode ser a melhor escolha para alcançar atividades de longo prazo, já a mobilização anteroposterior do tálus, oferece uma melhora na função esportiva.

O estudo de Gogate, 2021, contou com avaliador cego sendo um estudo randomizado controlado por placebo. Tendo 32 participantes divididos em 2 grupos. Onde foi realizado o trabalho de mobilização com movimento (MWM) direcionados à articulação tibiofibular inferior, combinados com fita e exercícios, em comparação ao trabalho de mobilização com movimento (MWM) falso, fita simulada e exercícios. E, após as intervenções com tempo de duração de 2 semanas sendo realizado 3 atendimentos por semana, tendo o total de 6 sessões, foi analisado que o grupo que recebeu a combinação de MWM, fita e exercício, mostrou melhoras significativas no efeito da dor, limiar de pressão e equilíbrio dinâmico, aumento da amplitude de dorsiflexão funcional e da mobilidade, enquanto o outro grupo mostrou uma menor eficácia, tendo como maior destaque, o efeito de redução da dor.

O estudo de Plaza-Monzano, 2016, consiste em um trabalho de exercícios proprioceptivos e de fortalecimento (Grupo controle) comparados aos efeitos dos mesmos exercícios proprioceptivos e de fortalecimento + terapia manual, incluindo mobilizações para influenciar as estruturas articulares e nervosas (Grupo Experimental), conduzido por um avaliador cego único, composto por 56 pacientes, divididos em 2 grupos (controle e experimental), sendo realizadas as sessões durante 4 semanas. Após as intervenções, foi observado que ambos os grupos obtiveram redução da dor, melhora na instabilidade funcional, aumento da força muscular, e da amplitude de movimento. Porém, o grupo experimental apresentou-se mais eficaz, e com melhoras significativas, já que a terapia manual ajudou na mobilização articular, melhora da amplitude de movimento, mobilidade e flexibilidade, auxiliando também na redução da dor e inflamação, e ganho de força, combinados aos exercícios.

De acordo com as informações coletadas nos estudos acima, a terapia manual/ mobilizações combinadas com exercícios, oferecem uma melhor evolução na

funcionalidade dos pacientes, promovendo uma recuperação rápida e completa na entorse de tornozelo.

O estudo de Eusang Lee, 2019, consistiu no trabalho de exercício de pé curto (SFE) comparados aos exercícios de propriocepção e de treinamento de equilíbrio (PSE), sendo realizado com avaliadores duplo cego, com 30 participantes, contendo 15 em cada grupo, com idades entre 19 e 29 anos, divididas igualmente em homens e mulheres, realizando exercícios 3 vezes por semana, durante 8 semanas consecutivas. Após o tempo de tratamento, foi observado que os exercícios de pé curto apresentou melhoras significativas na função somatossensorial, aumento da propriocepção e estabilidade do tornozelo, e no índice de equilíbrio anterior-posterior, mediolateral e geral. Já, o grupo de exercícios de propriocepção e treinamento de equilíbrio não apresentou melhoras tão expressivas.

O estudo de Spencer Cain, 2020, conduzido por um avaliador cego único, onde 33 adolescentes fisicamente ativos com instabilidade crônica de tornozelo, foram divididos em 3 grupos de 11 pessoas, para um programa de reabilitação, onde os atendimentos tiveram duração de 4 semanas, realizados 3 vezes por semana. Os grupos foram divididos em: (A) Grupo de exercícios de fortalecimento, (B) Grupo de Propriocepção e Equilíbrio e (C) Grupo de treinamento múltiplo. Ambos os grupos obtiveram redução da instabilidade crônica no tornozelo, melhora na propriocepção e equilíbrio, redução de dor e desconforto, melhora da função e desempenho esportivo. O grupo em que apresentou melhor desempenho foi o grupo C, de treinamento múltiplo, que obteve melhorias significativas em todos os parâmetros avaliados (equilíbrio, propriocepção, força e função).

Em relação aos estudos apontados anteriormente, podemos perceber que os exercícios de fortalecimento, propriocepção e equilíbrio são fundamentais no tratamento das entorses de tornozelo, promovendo principalmente melhora da coordenação neuromuscular e fortalecimento dos músculos estabilizadores, essenciais para uma boa recuperação e retorno ao esporte.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A entorse, lesão mais comum da articulação do tornozelo entre os atletas, traz consigo sequelas significativas que comprometem o desempenho esportivo, levando à instabilidade, perda de equilíbrio, limitação de movimento articular e outros impactos negativos. No entanto, esta revisão bibliográfica revelou que a fisioterapia desempenha um papel fundamental na reabilitação desses atletas.

Os métodos fisioterapêuticos, incluindo mobilizações, treinos de equilíbrio e propriocepção, crioterapia, eletroterapia e fortalecimento muscular, demonstraram eficácia comprovada na melhoria da função, alívio da dor, recuperação da estabilidade articular e tonificação muscular. Esta abordagem multidisciplinar não apenas otimiza a recuperação funcional, mas também: melhora o desempenho esportivo, restabelece a função articular, previne lesões recorrentes, aumenta a confiança e qualidade de vida dos atletas e reduz o tempo de recuperação.

Portanto, a fisioterapia é essencial para atletas com entorse de tornozelo, oferecendo uma reabilitação eficiente e rápida.

## REFERÊNCIAS

Borsoi, g. d.; de Oliveira, I. v. n.; Maia, I. r. b. atuação fisioterapêutica com uso de crioterapia na reabilitação de entorse de tornozelo. **Revista campo da história, [s./], v. 8, n. 3, p. 945-956**, 2023. doi: 10.55906/redhv8n3-002. Disponível em: <https://ojs.campodahistoria.com.br/ojs/index.php/rcdh/article/view/159>. acesso em: 18 jun. 2024.

Cain, M. Spencer et al. Four-week ankle-rehabilitation programs in adolescent athletes with chronic ankle instability. **Journal of athletic training, v. 55, n. 8, p. 801-810**, 2020. Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/jat/article/55/8/801/438557/Four-Week-Ankle-Rehabilitation-Programs-in>. Acesso em: 10 set. 2024.

Debieux, Pedro; Wajnsztein, Andre; Mansur, Nacime Salomão Barbachan. **Epidemiologia das lesões por entorse do tornozelo diagnosticadas em pronto atendimento de ortopedia. einstein (São paulo), São paulo, v. 18, ea04739**, set. 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020a04739](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020a04739). acesso em: 07 mai. 2024.

Donatti, a. f.; Sousa, a. p. da s.; Filgueiras, l. o.; Pereira, m. l. f. a atuação fisioterapêutica na reabilitação pós entorse de tornozelo no futebol. **Revista foco, /s. /.**, v. 16, n. 10, p. e3245, 2023. doi: 10.54751/revistafoco.v16n10-019. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3245>. acesso em: 18 jun. 2024.

Du, Xufeng. treinamento funcional sobre a reabilitação da entorse de tornozelo nos jogadores de futebol. **Revista brasileira de medicina do esporte**, v. 28, p. 709-712, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/l6stcsstgkctcdk6gpmtcfrp/abstract/?lang=pt>. acesso em: 09 set. 2024.

Figueiredo da Silva, raionara et al. cinesioterapia aplicada a entorse de tornozelo: estudo de qualidade metodológica. **Fisioterapia brasil**, v. 21, n. 2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/fb.v212.3915>. acesso em: 20 abr. 2024.

Figueirõa, Giovana Rossi. **Manual de Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia. 1. ed. salvador, Ba: Editora Sanar, 2020.** Disponível em: <https://s3.sanar.online/images/p/leia-trecho-manual-ortopedia-traumatologia.pdf>. Acesso em: 03 Jun. 2024.

Gois, Luiz Felipe Munhoz. **Interferência da mobilização articular do tornozelo no movimento do agachamento livre: um estudo clinico. 2019.** Disponível em: <http://repositorioguiaraca.com.br/jspui/handle/23102004/157>. Acesso em 20 Abr2024.

Gogate N, Satpute K, Hall T. The effectiveness of mobilization with movement on pain, balance and function following acute and sub acute inversion ankle sprain - **A randomized, placebo controlled trial. Phys Ther Sport. 2021 Mar; 48:91-100. doi: 10.1016/j.ptsp.2020.12.016. Epub 2020 Dec 23. PMID: 33401232.** Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33401232/>. Acesso em: 01 out. 2024.

Jones S, Almousa S, Gibb A, Allamby N, Mullen R, Andersen TE, Williams M. Injury Incidence, Prevalence and Severity in High-Level Male Youth Football: **A Systematic Review. Sports Med. 2019 Dec; 49(12):1879-1899. doi: 10.1007/s40279-019-01169-8. Erratum in: Sports Med. 2019 Dec; 49(12):1901. doi: 10.1007/s40279-019-01182-x. PMID: 31452129. 10.1007/s40279-019-01169-8. Erratum in: Sports Med. 2019 Dec; 49(12):1901. doi: 10.1007/s40279-019-01182-x. PMID: 31452129.** Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31452129/>. Acesso em: 06 mai. 2024.

Kahere M, Matkovich G, Korporaal C. Functional and Kinetic Treatment With Rehabilitation Combined With Cryotherapy Compared to Cryotherapy Alone in the Treatment of Acute Grade I or II Inversion Ankle Sprains: **A Randomized Clinical Trial. J Chiropr Med. 2022 Dec; 21(4):305- 315. doi: 10.1016/j.jcm.2022.03.002. Epub 2022 Jul 16. PMID: 36420365; PMCID: PMC9676398.** Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36420365/>. Acesso em: 28 set. 2024.

Lazarou, Lazaros et al. Effects of two proprioceptive training programs on ankle range of motion, pain, functional and balance performance in individuals with ankle sprain. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 31, n. 3, p. 437-446, 2018. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-back-and-musculoskeletal-renabilitationomr/083>. Acesso em: 11 set. 2024.

Lee E, Cho J, Lee S. Short-Foot Exercise Promotes Quantitative Somatosensory Function in Ankle Instability: **A Randomized Controlled Trial. Med Sci Monit.** 2019 Jan 21;25:618-626. doi:10.12659/MSM.912785. PMID: 30665229. PMCID: PMC6350454. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30665229>. Acesso em: 07 set. 2024.

Loitzun Izaola-Azkona, Bill Vicenzino, Irate Olabarrieta-Equia, Marc Saez, Ion Lascurain-Aguirrebena, **Effectiveness of Mobilization of the Talus and Distal Fibula in the Management of Acute Lateral Ankle Sprain, Physical Therapy, Volume 101, Issue 8**, August 2021, pzab111. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/pti/pzab111>. Acesso em: 09 set. 2024.

Magalhães, Tiago Coelho. Sistema de eletroestimulação neuromuscular multicanais programável para o auxílio da marcha de pacientes portadores de deficiência motora [manuscrito] / **Tiago Coelho Magalhães.** - 2018. Disponível em: <https://www.ppgee.ufmg.br/defesas/1581M.PDF>. Acesso em: 02 jun 2024.

Marino Machado, Dra et al. **Instabilidade Subtalar: uma Entidade Subdiagnosticada?** Disponível em: [https://doi.org/10.23911/Clinica\\_Espregueira\\_2022\\_mar](https://doi.org/10.23911/Clinica_Espregueira_2022_mar). Acesso em: 14 mai. 2024.

Moré-Pacheco, Adriana et al. Ankle sprain risk factors: a 5-month follow-up study in volley and basketball athletes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 25, p. 220-225, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1517-869220192503208053>. Acesso em: 07 mai. 2024.

Peres, Mariana Michalski et al. Efeitos do treinamento proprioceptivo na estabilidade do tornozelo em atletas de voleibol. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, p. 146-150, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1517-86922014200202046>. Acesso em: 06 mai. 2024.

Plaza-Manzano G, Vergara-Vila M, Val-Otero S, Rivera-Prieto C, Pecos-Martin D, Gallego- Izquierdo T, Ferragut-Garcías A, Romero-Franco N. **Manual therapy in joint and nerve structures combined with exercises in the treatment of recurrent ankle sprains: A randomized, controlled trial.** Man Ther. 2016 Dec;26:141-149. doi: 10.1016/j.math.2016.08.006. Epub 2016 Aug 29. PMID: 27598553. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27598553/>. Acesso em: 28 set 2024.

Punt IM, Armand S, Ziltener JL, Allet L. Effect of Wii Fit™ exercise therapy on gait parameters in ankle sprain patients: A randomized controlled trial. **Gait Posture**. 2017 Oct;58:52-58. doi: 10.1016/j.gaitpost.2017.06.284. Epub 2017 Jun 29. PMID: 28735202. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28735202/> Acesso em: 28 set 2024.

Ribeiro, Lucas. **A abordagem fisioterapêutica na entorse lateral de tornozelo: uma revisão de literatura**. unibh. Belo Horizonte, MG. 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/31437>. Acesso em: 07 mai. 2024.

Rodrigues KA, Brazão JC, César BM, Ozaki EH, Almeida R de S, Soares RJ, et al. A fadiga influencia a resposta dos músculos eversores após a simulação de uma entorse do tornozelo? **Rev Bras Med Esporte**. Fevereiro de 2015;21:08-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1517-86922015210101898>. Acesso em: 30 abr. 2024.

Rommers N, Rössler R, Goossens L, Vaeyens R, Lenoir M, Witvrouw E, D'Hondt E. Risk of acute and overuse injuries in youth elite soccer players: Body size and growth matter. **J Sci Med Sport**. 2020 Mar;23(3): 246-251. doi: 10.1016/j.jsams.2019.10.001. Epub 2019 Oct 10. PMID: 31694798. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.10.001>. Acesso em: 03 jun. 2024.

Ruiz-Sánchez, Francisco J. et al. Management and treatment of ankle sprain according to clinical practice guidelines: A PRISMA systematic review. **Medicine**, v. 101, n. 42, p. e31087, 2022. Disponível em: [https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2022/10210/Management\\_and\\_treatment\\_of\\_ankle\\_sprain\\_according.106.aspx](https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2022/10210/Management_and_treatment_of_ankle_sprain_according.106.aspx). Acesso em: 14 mai. 2024.

Sales, R. A.; Rezende, k. D.; Sales, v. A.; Salles, j. P. C. E. A.; Daflon, a. M.; Rodrigues, j. V. P.; Fernandes, a. M. R. A anatomia das lesões de torozelo: uma revisão narrativa sobre seus tipos mais frequentes no esporte. **Brazilian Journal of Development, /S. I.]**, v. 9, n. 9, p. 26102-26115, 2023. DOI: 10.34117/bidv9n9-036. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/62899>. Acesso em 10. Jun. 2024

Santana, J. S. Atuação fisioterapêutica no tratamento de entorse de torozelo em atletas de alto rendimento: **revisão integrativa da literatura**. Monografia (Bacharelado-Centro Universitário UniAGES, Parpiranga, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/13924>. Acesso em: 04 mar. 2024.

Santos, Thiago Ribeiro Teles et al. Entorse no torozelo em jovens atletas: Um estudo retrospectivo de 2 anos em um clube multiesportivo. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 57, n. 06, p. 1001-1008, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0042-1742340>. Acesso em: 12 mar. 2024.

Tittley J, Hebert Lu, Roy JS. Should ice application be replaced with neurocryostimulation for the treatment of acute lateral ankle sprains? A randomized clinical trial. **Foot Ankle Res.** 2020 Dec 1:13(1):69. doi: 10.1186/s13047-020-00436-6. MID: 33261633: PMCID: PMC7708120. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33261633/>. Acesso em: 28 set. 2024.

Vieira, Ana Carolina et al. Entorse de torozelo: **Fisiopatologia, diagnóstico, causas, sintomas e tratamento das lesões ligamentares.** Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/16942>. Acesso em: 11 mar. 2024.