

CENTRO UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA  
CURSO DE FISIOTERAPIA

GUILHERME DOMINGOS DUARTE

**TREINAMENTO PROPRIOCEPTIVO E DE REFORÇO MUSCULAR PARA  
PREVENÇÃO DE ENTORSE DE TORNOZELO: REVISÃO DA LITERATURA**

SÃO CARLOS

2020

GUILHERME DOMINGOS DUARTE

**TREINAMENTO PROPRIOCEPTIVO E DE REFORÇO MUSCULAR PARA  
PREVENÇÃO DE ENTORSE DE TORNOZELO: REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de graduação em  
Fisioterapia do Centro Universitário  
Central Paulista como parte das  
exigências para a obtenção do título de  
Bacharel em Fisioterapia.

**Orientador:** Prof. Dr. Márcio Innocentini Guaratini

SÃO CARLOS

2020

# FOLHA DE APROVAÇÃO



**CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CENTRAL PAULISTA**

CAMPUS MIGUEL PETRONI  
Rua Miguel Petroni, 5111, CEP 13563-470,  
São Carlos, SP. Tel.: 16 3362-2111

CAMPUS ADMINISTRATIVO  
Rua Pedro Bianchi, 111, CEP 13570-381,  
São Carlos, SP. Tel.: 16 3363-2111

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA PARA APRESENTAÇÃO DO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE FISIOTERAPIA  
DE **GUILHERME DOMINGOS DUARTE** APRESENTADO NO CENTRO  
UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA – UNICEP EM 09 DE  
DEZEMBRO DE 2020.

BANCA EXAMINADORA:

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a vertical stroke.

Prof. Dr. Marcio Inocentini Guaratini – UNICEP

A handwritten signature in blue ink, appearing as a series of connected loops and a vertical stroke.

Ft. Thiago Domingos Duarte

A handwritten signature in blue ink, featuring a complex, flowing script with multiple loops.

Prof. Ms. Diego Adorna Marine

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esse trabalho aos meus pais, por terem me oferecido todo o suporte possível para  
a sua conclusão.

À minha namorada e futura noiva, Roberta, por sempre me incentivar, estar ao meu lado,  
pacientemente, e me apoiar nos momentos mais difíceis

## AGRADECIMENTOS

Aos **meus pais** por terem me proporcionado todas as condições possíveis para a minha formação, realizando meu sonho.

Ao meu orientador, **Prof. Dr Marcio Innocentini** pela confiança, atenção, paciência e conhecimento concedido até aqui.

A **todos os professores** pelas conversas incentivadoras, apoio e ao incentivo por tomadas de iniciativas.

À **Profª. Dra Kamilla** pela atenção e colaboração com a estruturação deste trabalho.

Aos **meus amigos** pelas conversas de boteco, churrascos e ressacas proporcionadas durante essa trajetória. Com certeza, momentos valorosos que contribuíram para a descontração, ajudando a conter o estresse e tensão que essa jornada acadêmica nos proporciona.

A minha namorada, e futura noiva, **Roberta**, por ter me aturado, ajudado e compreendido a cada momento que passei nessa jornada e por ter sempre me incentivado e acreditado em meu potencial.

*“Não sei se cada um tem um destino ou se só flutuamos sem rumo, como numa brisa..., mas acho que talvez sejam ambas as coisas. Talvez as duas coisas aconteçam ao mesmo tempo”.*

*Forrest Gump*

*“Ogum é a força que me leva para a conquista e a esperança de vencer todas as batalhas da vida. Ògün é um presente que Olorun me deu, para ser quem sou e para evoluir.”*

*Mateus Gomez*

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo a reflexão sobre eficácia dos tratamentos de prevenção de entorse de tornozelo utilizando recursos da propriocepção e reforço muscular indicados pelos atuais estudos. Buscando melhores resultados para uma prática futura, alinhada à teoria proposta e revisada nas bases de dados como: *Google* acadêmico, Scielo, PEDro e livros, utilizando a palavra chave em combinação: Entorse, Tornozelo, Reabilitação, Fisioterapia. Os resultados encontrados neste estudo podem-se verificar que, utilizando o treinamento proprioceptivo, conciliando com o reforço muscular é adequado, a fim de evitar a lesão. Propõe-se, portanto, a avaliação do melhor método de tratamento para prevenção de entorse de tornozelo de modo a analisar cada ponto crucial para o melhor resultado. Não só a prática de esportes poderá ser realizada de forma segura, como também a saúde e bem-estar cotidiano do paciente de modo a oferecer, além de um tratamento preventivo, melhores condições físicas, mediante a análise dos estudos consultados.

Palavras chave: Entorse, Tornozelo, Reabilitação, Fisioterapia

## **ABSTRACT**

This work aims to reflect on the effectiveness of ankle sprain prevention treatments using proprioception resources and muscle strengthening indicated by current studies. Seeking better results for a future practice, aligned with the proposed theory and reviewed in databases such as: Google academic, Scielo, PEDro and books, using the keyword in combination: Sprain, Ankle, Rehabilitation, Physiotherapy. The results found in this study can be seen that, using proprioceptive training, reconciling with muscle strengthening is appropriate in order to avoid injury. Therefore, it is proposed to evaluate the best treatment method for preventing ankle sprains in order to analyze each crucial point for the best result. Not only can the practice of sports be carried out safely, but also the patient's daily health and well-being in order to offer, in addition to preventive treatment, better physical conditions, through the analysis of the consulted studies.

Keywords: sprain, ankle, rehabilitation, physiotherapy

**LISTA DE TABELAS**

TABELA 1- ARTIGOS RELEVANTES.....15  
TABELA 2 – ARTIGOS REVISADOS.....16

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	09
<b>2 JUSTIFICATIVA</b> .....	13
<b>3 OBJETIVO</b> .....	14
<b>3.1 Objetivo geral</b> .....	14
<b>3.2 Objetivo específico</b> .....	14
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	15
<b>5 RESULTADOS</b> .....	16
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	19
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	22
<b>8 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA</b> .....	23

## 1 INTRODUÇÃO

Em vista da ascendente busca por um modo de vida saudável, amplamente difundido nas mídias atuais, há a maior difusão das práticas desportivas, muitas vezes, mal orientadas e, ou, amparadas. A imposição do mencionado estilo de vida leva a uma prática que se inicia de forma abrupta, despreparada, conduzida, muitas vezes, por orientações superficiais, adquiridas por fontes pouco confiáveis, ou até mesmo desvinculadas da prática profissional.

Em vista de tal tendência, a ocorrência de lesões é frequente. Sob a perspectiva esportiva recreativa, ou voltada para competições de alto desempenho, analisar-se-á a eficácia dos tratamentos e prevenção da entorse de tornozelo, lesão musculoesquelética recorrente em praticantes de esportes, sobretudo nos atletas de futebol, vôlei e basquete. Configura-se como um estiramento, levando à hiperdistensão, ou ruptura dos ligamentos de uma articulação, provocada pelo movimento lateral ou medial repentino de uma articulação. (EMERY et al. 2005; MOTA et al 2010; RESENDE; SOUZA 2012).

O ligamento mais lesionado neste movimento é o talofibular anterior (EMERY et al 2005; MAGEE 2005). Ainda segundo os autores do livro, Técnicas de Reabilitação em Medicina Desportiva, este ligamento é o mais fraco dos três ligamentos laterais (RESENDE; SOUZA; 2012; PRENTICE; WILLIAN 2002). Ele é o mais acometido, pois quando o pé está em flexão plantar o espaço ósseo é diminuído e os tecidos moles ficam mais exposto a lesão, pelo fato de as maiorias das lesões do tornozelo serem por inversão.

Devido ao seu alto índice de ocorrência, tal lesão, muitas vezes, pode ser desmerecida, o que, posteriormente, causa consequências. Assim como seu tratamento demorado. No cerne da questão estão as dúvidas sobre o melhor tratamento da lesão, sendo assim, suas consequências resumem-se em sintomas residuais em 20% a 40% dos casos.

Considera-se, que até o momento não é provada a adoção de um tratamento que seja preferível no caso de tal lesão. Em vista do referido cenário, é indispensável a busca e a pesquisa para a maior eficácia de sua prevenção. Notam-se diversos motivos que levam à lesão, dentre eles, características presentes em indivíduos com estilos de vida pouco ativos, ou que, abruptamente, enveredam na vida esportiva, sem prévia preparação. Busca-se assim uma medida competente para evitá-la. Pondera-se, assim, sobre a utilização do treino proprioceptivo e do reforço muscular como providência.

A propriocepção é a aferência dada ao sistema nervoso central pelos receptores sensoriais presentes na estrutura. É uma entrada sensorial dos receptores nos fusos musculares, tendões e na articulação para perceber a posição e o movimento articular, inclusive a direção, a amplitude e a velocidade, bem como a contração realizada sobre os tendões. Alguns neurofisiologistas também incluem os receptores vestibulares no sistema proprioceptivo, porque os impulsos do aparelho vestibular fornecem conhecimento consciente da orientação e dos movimentos da cabeça. (EKSTRAND, 2011).

Existe evidência de que o treino proprioceptivo reduz a incidência de algumas lesões, sendo que a reeducação proprioceptiva contribuiu muito para a perda de medo no retorno ao trabalho, bem como às atividades desportivas (Domingues, Coimbra 2008).

Elucubrar-se-á, portanto, sobre a propriocepção como medida preventiva em vista dos estudos que demonstram respostas sobre a sua utilização decorridos em um curto período de tempo de sua aplicação.

Geralmente as lesões no esporte estão relacionadas à falta de condicionamento físico e a traumas diretos, porém, essas lesões variam de acordo com a modalidade esportiva (RODRIGUES, 2008). A entorse, no entanto, sendo uma lesão comum decorrente da prática esportiva, pode ser categorizada em graus. Cohen e Abdalla (2008) informam que as entorses podem ser classificadas em três graus, de acordo com a gravidade da lesão: Grau I (leve), com edema e equimose mínimos e discreta perda de função. Grau II (moderado), com edema difuso e equimose mais ampla. O tornozelo é instável e a incapacidade funcional é mais intensa. O Grau III (grave) observa-se a ruptura completa dos ligamentos laterais, dor intensa, hematoma e edema de maiores dimensões e grande instabilidade articular levando a uma posição anormal do pé. A utilização de tratamento cirúrgico ou fisioterápico conservador é bastante discutida neste grau.

Devido seus diversos graus, postula-se então a reflexão sobre o melhor tratamento. Em todos os casos, percebe-se uma dificuldade em definir o melhor tratamento, pois existem fatores que dificultam essa análise, tais como: a falta de instrumentos e medidas adequadas para se avaliar o efeito terapêutico das lesões nesses tipos de traumas musculoesqueléticos (SUDA, COELHO, 2012). Atividades comuns da vida diária, como a marcha, a prática desportiva e o contato com terrenos irregulares, são condições suficientes para provocar novas lesões em indivíduos que já sofreram entorses prévios, além de fatores biomecânicos

anormais como hiperlaxidão ligamentar, déficit proprioceptivo, fraqueza ou desequilíbrios musculares podem contribuir para que ocorram as entorses da articulação do tornozelo (SILVA et al. ,2006; RODRIGUES, DIEFENTHAELER, 2008; MACIEL, MEJIA).

. A reflexão sobre a decorrência da lesão em questões coloca em questões suas diversas causas. Dentre os principais fatores de risco que podem causar lesões por excesso de atividade física, (WEINECK, 2000) citou como principais:

- Mudança abrupta de intensidade, duração e frequência de exercícios.
- Falta de equilíbrio entre massa corporal e a força muscular do atleta.
- Discrepância de comprimento de membros evidente.
- Anormalidades rotacionais do quadril que modifiquem a marcha.
- Pé plano estrutural.
- Genuvaro acentuado.
- Alterações da patela; forma, superfície articular e deslizamento.
- Calçado inadequado para prática esportiva.
- Calçado com solado muito rígido.
- Insuficiência de apoio na região calcâneo com alteração na marcha.
- Doenças associadas como as artrites e fraturas progressas em qualquer segmento ósseo.
- Má circulação nos membros inferiores e ou superiores.

Tomando como base suas diversas causas, pondera-se sobre a prevenção como caminho a ser seguido pelos esportistas e atletas suscetíveis à lesão. A fisioterapia na prevenção de entorses de tornozelos se baseia principalmente em exercícios de propriocepção e reforço muscular (SILVESTRE, LIMA 2003).

A combinação de exercícios proprioceptivos e reforço muscular podem ajudar a evitar a entorse, precavendo de possíveis operações que possam vir a ser desnecessárias. A vida esportiva, principalmente profissional, é demarcada por lesões. Portanto a prevenção é o caminho mais indicado para o melhor aproveitamento do atleta, assim como sua qualidade de vida como indivíduo, sendo assim, o melhor desempenho esportivo é o do indivíduo sem lesões. Por isso a prevenção se faz necessária. Pouco se utiliza da propriocepção como critério de prevenção, aumentando o número recidivas de lesões em atletas. A maioria dos achados sugere que a propriocepção é importante na recuperação cinético funcional e deve ser realizada tanto como prevenção, como no tratamento de lesões, tendo efeitos consideráveis em curto prazo (HANDOLL HELEN, AL -MAIYAH MOHAMMED 2012).

Com base na literatura revisada, o presente estudo tem como objetivo analisar a eficácia do tratamento por propriocepção e reforço muscular, sendo um tratamento conservador para a prevenção de entorse de tornozelo. Buscando a melhor e a mais eficaz recuperação para o paciente lesionado.

## **2 JUSTIFICATIVA**

A atividade esportiva é cada vez mais presente na vida das pessoas, sendo ela recreativa ou profissional. Uma das mais recorrentes lesões esportivas é a entorse do tornozelo. No presente estudo iremos analisar a eficácia da prevenção de entorse de tornozelo utilizando a fisioterapia preventiva com técnicas não invasivas e seus variados recursos de treinamento proprioceptivo e de reforço muscular.

### **3 OBJETIVO**

**3.1 Objetivo geral:** O trabalho em questão visa a reflexão teórica para o exercício do melhor tratamento e prevenção da entorse de tornozelo. A lesão estudada é amplamente comum, principalmente em praticantes de esportes.

**3.2 Objetivo específico:** Analisar a eficácia do tratamento por propriocepção e reforço muscular, sendo um tratamento conservador para a prevenção de entorse de tornozelo.

#### 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi feito com base na busca e revisão da literatura acerca do tema proposto, de modo a embasar e permitir uma reflexão sobre o melhor tratamento para a entorse de tornozelo. As bases de dados buscadas foram : *Google* acadêmico, Scielo e PEDro utilizando as palavras-chave em combinação: Entorse, Tornozelo, Reabilitação, Fisioterapia.

A bibliografia selecionada se vale dos seguintes critérios de inclusão: 1) artigos originais 2) estudos publicados em português e inglês; 3) texto completo disponível online; 4) livros de fisioterapia preventiva; 5) literaturas que apresentam relação com o título e resumo de trabalhos com o tema que incluíam indivíduos de ambos os sexos e idade; 6) Relevância e aprofundamento no tema proposto. 7) Credibilidade do estudo.

Foram analisados 34 trabalhos no cruzamento das palavras-chave buscadas, nestes 17 relacionam-se à entorse de tornozelo; 11 à combinação entorse de tornozelo e propriocepção; 6 quanto à combinação entorse de tornozelo e reabilitação.

A tabela a seguir contém os artigos encontrados nas bases de dados Scielo, *Google* acadêmico e PEDro ao considerar as combinações de palavras-chave

TABELA 1 ARTIGOS RELEVANTES.

Combinações	Scielo	Google Acadêmico	PEDro
Entorse de tornozelo	4	8	5
Entorse de tornozelo / propriocepção	3	4	4
Entorse de tornozelo / Reabilitação	2	3	1

## 5 RESULTADOS

Foram selecionados 5 artigos para a comparação do estudo dispostas na tabela seguinte:

TABELA 2 - ARTIGOS REVISADOS .

<b>Autor/Ano</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>
Resende e Souza (2012)	Revisão bibliográfica descritiva qualitativa. Artigos publicados com até 10 anos indexados nas bases de dados scielo, pubmed, <i>google</i> acadêmico e na biblioteca virtual da FUPAC-TO.	O resultado do estudo foi que durante o acompanhamento 145 atletas relataram recorrência da entorse de tornozelo, 56 no grupo de intervenção e 89 no grupo de controle. Há evidência de que o treino proprioceptivo seja eficiente na prevenção da entorse de tornozelo e na prevenção da recorrência da entorse
<b>Autor/Ano</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>
Ribas et al (2017)	Foram avaliadas 20 atletas de futsal feminino, com idade entre 18 e 30 anos (média 22,45 ± 3,30), sem histórico de lesões nos membros inferiores nos últimos seis meses, divididas randomicamente em dois grupos. Um grupo realizou um treinamento proprioceptivo e o	Tanto o treinamento proprioceptivo quanto o de reforço muscular obtiveram resultados estatisticamente significativos nas direções lateral, posterolateral, posterior, posteromedial e medial, demonstrando boa estabilidade da articulação do

---

outro um protocolo tornozelo para de reforço muscular, qualquer um dos durante quatro protocolos. semanas.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>
Mota et al. (2010)	Experimento - Observação e relatos. Treze atletas que disputavam o Campeonato Paulista da 1ª divisão (sub-20) participaram.	Conclui-se que exercícios simples de propriocepção e de força resistente diminuem a incidência de lesões em futebolistas e são, portanto, preventivos

<b>Autor/Ano</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>
Baltich et al (2014)	3 grupos, ao todo 120 indivíduos – Grupo isolado de fortalecimento, grupo de treinamento funcional de equilíbrio e grupo pareado por atividade, sem sexo discriminado, com a idade de 18 a 60 anos.	Houve resultados que indicam que esse estudo forneceria resultados bem-sucedidos para contribuição com importante redução de lesões em corrida.

TABELA 2- ARTIGOS REVISADOS

Autor/Ano	Metodologia	Resultados
Ki-Jong Kim PhDc (2014)	Os sujeitos do estudo foram aleatoriamente designados para um grupo de controle (Grupo A), um grupo de exercícios de fortalecimento muscular (Grupo B) ou um grupo de exercícios combinados de fortalecimento muscular e proprioceptivo (Grupo C) consistindo de 10 sujeitos cada. No Grupo A, as medições foram realizadas apenas antes e depois do experimento sem qualquer intervenção, enquanto os programas de exercícios para o Grupo B e Grupo C foram implementados três dias por semana durante quatro semanas.	Diferenças significativas foram mostradas para flexão plantar, dorsiflexão, inversão e eversão ( $p < 0,05$ ). Os resultados dos testes post-hoc mostraram aumentos significativos no Grupo B e no Grupo C em comparação com o Grupo A

## 6 DISCUSSÃO

Analisando os resultados obtidos por meio da análise da teoria estudada, verificamos que a combinação entre propriocepção e reforço muscular pode ser um método de grande relevância para a prevenção de entorse de tornozelo. Tal importância se deve ao fato de se tratar de um método não invasivo e benéfico para atletas de alta performance ou atletas de finais de semana.

No estudo de Resende e Souza (2012) participaram 522 atletas que tiveram entorse por até dois meses, 256 no grupo de intervenção e 266 no grupo de controle, os grupos receberam tratamento. O grupo de intervenção teve treinamento adicional de exercícios proprioceptivos em casa por um período de 8 semanas. O grupo de controle manteve a rotina de treinamento normalmente. O grupo de intervenção teve 35% de redução de risco de recorrência. Devido à observação decorrente dos dados apresentados, pode-se concluir que a realização de um programa de treinamento proprioceptivo é efetiva na prevenção da recorrência da lesão.

Mota et al (2010) realizou o estudo no clube XV de Novembro, time participante de competições realizadas pela Federação Paulista de Futebol. Foram analisados 13 atletas para esse estudo. O autor implantou um protocolo de intervenção, contendo treino proprioceptivo e treino de força e resistência.

Nos treinamentos proprioceptivos foram realizados exercícios de mudança de posição sendo estes: andando para frente, para trás e para os lados e apoio dos pés mantendo os pés em flexão plantar, dorsiflexão e em inversão.

Para treinamento de força e resistência, foi usado um elástico fixado em uma base de metal e preso logo acima da articulação do tornozelo, realizando os movimentos de extensão, flexão, abdução e adução de coxa. Esses treinamentos foram realizados em toda temporada da equipe.

No final da temporada foi observado que esse tipo de treinamento foi benéfico para os atletas, evitando e diminuindo o índice de lesões frequentes ao longo da temporada.

Segundo Ki- Jong Kim PhDc (2014), os exercícios proprioceptivos em combinação com fortalecimento muscular ajudam a melhorar a estabilidade do tornozelo. No estudo ele concentrou 3 grupos com 10 pessoas cada, sendo: (Grupo A), grupo controle, (Grupo B), fortalecimento muscular e (Grupo C), exercícios proprioceptivos e fortalecimento muscular.

Foram realizados exercícios de fortalecimento muscular; flexão plantar e dorsiflexão, inversão e eversão, realizados por 10 minutos usando TheraBands. Para os exercícios proprioceptivos, os indivíduos ficaram em pé sobre o pé instável em um piso interno com o joelho do outro lado flexionado a 90 °, colocaram o pé instável em um Aerostep e marcharam no lugar em um Posturomed por 50 segundos, com cada um sendo realizado em ordem de precedência. Um total de quatro séries foi realizado por 10 minutos. Os exercícios de aquecimento e relaxamento foram realizados por cinco minutos cada. Todos os exercícios eram realizados 2 vezes por semana durante 4 semanas.

Após 4 semanas foi comparado cada grupo da pesquisa que obteve melhora. O grupo A, não teve nenhum resultado significativo, o grupo B apresentou uma importância para a prevenção, realizando fortalecimento dos estabilizadores do tornozelo, porém o grupo C obteve um aumento angular de 60°, sendo melhor que o grupo B, realizando os exercícios combinados de fortalecimento muscular e proprioceptivos.

Ribas et al (2017) fez a comparação entre a qualidade da combinação dos treinos de propriocepção e reforço muscular. A pesquisa foi feita com 20 atletas de futsal feminino, tendo como critério de inclusão atletas com mais de 1 ano de prática no esporte, porém sem o histórico de lesão nas articulações do joelho, tornozelo e quadril.

Foi utilizado como teste o (SEBT) Star Excursion Balance Test. Este teste consiste em mini agachamentos unipodais, realizados no centro de uma rosa dos ventos, composta por oito direções diferentes com ângulos de 45°. O membro inferior que não está apoiado no solo tenta alcançar a maior distância do membro de apoio, em cada uma das oito direções e, quanto maior a distância atingida, maior a demanda sobre os sistemas de equilíbrio e controle neuromuscular, representando uma maior estabilidade no tornozelo. Para o treinamento de reforço muscular, focou-se nos treinos dos: plantiflexores, dorsiflexores, inversores e eversores do tornozelo, todos utilizando uma faixa elástica. Os treinamentos foram realizados em um período de 4 semanas.

Após o período de treinamento constatou-se que tanto o treino proprioceptivo quanto o treino de reforço muscular é muito importante para a prevenção da entorse do tornozelo, são alternativas para a melhora da estabilidade articular e conseqüentemente o desempenho esportivo.

No estudo da Baltch et al. (2014) foram recrutados 120 corredores para a realização do estudo. Formaram-se 3 grupos de 40 pessoas cada. Grupo 1, realizando fortalecimento do tornozelo com exercícios isométricos e Theraband, Grupo 2, treinamento de equilíbrio funcional, utilizando o BOSU Ball fazendo saltos, agachamentos com uma perna só mantendo o equilíbrio e Grupo 3, grupo controle fazendo atividade aeróbica, estática e dinâmica.

Ao final de 8 semanas de pesquisa, obteve-se resultados significativos, sendo tanto o grupo 1 quanto o grupo 2 tiveram melhoras na força e equilíbrio corporal, contando com mais confiança para a realização do movimento e reduzindo os fatores intrínsecos dos corredores.

Como apresentado no estudo, a prevenção é importante para a entorse do tornozelo, evitando assim a sua recidiva. O treinamento proprioceptivo é fundamental ajudando a estabilidade articular e postural e tendo uma melhora na resposta muscular.

O fortalecimento muscular submete a melhora dos estabilizadores do tornozelo, tendo a força para suportar e evitar uma possível lesão.

## **7 CONCLUSÃO**

Após a análise dos dados obtidos por meio dos estudos pesquisados, pode-se confirmar a tese de que a propriocepção é uma grande aliada para a prevenção de entorse, ajudando na estabilidade funcional do tornozelo. Para a manutenção de sua prevenção há vários exercícios e recursos que podem ser utilizados e conciliados ao reforço muscular, ajudando a fortalecer os estabilizadores do tornozelo.

Os estudos, por fim, demonstraram que a prática do treinamento proprioceptivo ajuda a evitar a lesão, apresentando uma menor incidência de entorse e preservando sua recidiva. Obtendo uma melhor qualidade de vida para atletas de alta performance ou atletas amadores. Conclui-se finalmente que, de fato, o melhor tratamento para a lesão em questão é a sua prevenção.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA BELEN ORTEGA-AVILA, PABLO CERVERA-GARVI, ANA MARCHENA-RODRIGUEZ, ESTHER CHICHARRO-LUNA, CHRISTOPHER J. NESTER, CHELSEA STARBUCK AND GABRIEL GIJON-NOGUERON. **Conservative Treatment for Acute Ankle Sprain: A Systematic Review**, 2020.

ARENA, S.S.; CARAZZATO, J.G. A relação entre o acompanhamento médico e a incidência de lesões esportivas em atletas jovens de São Paulo. **Rev. Bras. Med. Esporte**; v.13, n.4, 2007.

BARONI, B.M.; Leal, F.P.P; OLIVEIRA, M.F, JUNIOR; E.C.L. Incidência de entorses de tornozelo em atletas adolescentes de futebol e futsal. X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – **Universidade do Vale do Paraíba**, 2006.

BERNETT P, SCHIRMANN A. Acute sporting injuries of the ankle joint. **Unfallheilkunde** 1979.

CHASKEL CF; PREIS C; NETO LB. Propriocepção na prevenção e tratamento de lesões nos esportes. **Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre**, v. 6, n. 1, p. 67-76, 2013.

COHEN, M.; ABDALLA, R.J, **Lesões nos esportes**. Rio de Janeiro: Editora Revinter, p.625-638, 2005.

DOMINGUES, M.L.P Treino proprioceptivo na prevenção e reabilitação de lesões nos jovens atletas. **Revista de Desporto e Saúde da Fundação Técnica e Científica do Desporto**. v.4 n.4 2 p. 29-37, 2008.

DOMINGUES MPL, COIMBRA FCDEF. Treino proprioceptivo na prevenção e reabilitação de lesões nos jovens atletas. **Rev Desporto Saúde**. v.4, n.4, p 29-37, 2008.

EKSTRAND J, HÄGGLUND M, WALDÉN M. Injury incidence and injury patterns in professional football: **theUEFA injury study**. **Br J Sports Med** ,2011.

EMERY CA, MEEUWISSE WM, HARTMANN SE. Evaluation of risk factors for injury in adolescent soccer: implementation and validation of an injury surveillance system. **Am J Sports Med**. v 33. n 12. p 1882-91, 2005.

HANDOLL HELEN HG, AL -MAIYAH MOHAMMED A. Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation. Cochrane Database of Systematic Reviews. In: **The Cochrane Library**, 2012.

HEBERT, S.; XAVIER, R. **Ortopedia e Traumatologia: Princípios e Prática. 3. ed. São Paulo: Artmed**, p. 1388, 2003.

JENNIFER BALTICH, CAROLYN A EMERY, DARREN STEFANYSHYN, BENNO M NIGG. Os efeitos do fortalecimento isolado do tornozelo e do treinamento de equilíbrio funcional na força, na mecânica da corrida, no controle postural e na prevenção de lesões em corredores iniciantes: desenho de um ensaio clínico randomizado. **BMC Musculoskelet Disord.** p 407, 2014.

KERKHOFFS GM; HANDOLL HH; DE BIE R; ROWE BH; STRUIJS PA. Surgical versus conservative treatment for acute injuries of the lateral ligament complex of the ankle in adults. **Cochrane Database Syst Rev**, 2007.

LETÍCIA OSCAR RIBAS, FILIPE BOEIRA SCHEDLER, IVAN PACHECO ,ADRIANA MORÉ PACHECO. Propriocepção E Reforço Muscular Na Estabilidade Do Tornozelo Em Atletas De Futsal Feminino. **Rev Bras Med Esporte.** v. 23. n 5, 2017.

MACAULEY D. Ankle injuries: same joint, different sports. **Med Sci Sports Exerc.** v. 31. p 409-11. 1999.

MACIEL JB, MEJIA DPM. **A importância do treino proprioceptivo na prevenção de reincidiva na entorse de tornozelo grau I.** 2015.

MAGEE DJ. Avaliação musculoesquelética. **4. ed. São Paulo: Manole, 2005.**

MOTA GR, GOMES LH, CASTARDELI E, BERTONCELLO D, VICENTE EJD, JUNIOR MM, ORSATTI FL. Treinamento proprioceptivo e de força resistente previnem lesões no futebol. **J Health Sci Inst.** v. 28 n.2 p. 191-3. 2010.

PRENTICE, WILLIAM E. Técnicas de reabilitação em medicina desportiva. **3ª ed. São Paulo, Manole, 2002.**

RAMOS DM; MATTOS EF; NASCIMENTO RL; PETRINI AC. treinamento proprioceptivo na prevenção da lesão de entorse de tornozelo em atletas – uma revisão sistemática. **DêCiência em Foco.**v 3. n 1. p. 2526-5946, 2019.

RESENDE TL. SOUZA ALV. Benefícios dos exercícios proprioceptivos na prevenção da entorse de tornozelo. **Corpus et Scientia**, v. 8, n. 1, 2012.

RODRIGUES BB, DIEFENTHAELER FO. Envolvimento do tecido neural nas entorses de tornozelo. **Brazilian journal of biomotricity**, v. 2, n. 3, p. 145-54.

RODRIGUES FL, WAISBERG G. Entorse de Tornozelo. **Projeto Diretrizes**, 2008.

SCHIFTAN GS; ROSS LA; HAHNE AJ. A eficácia do treinamento proprioceptivo na prevenção de entorses de tornozelo em populações esportivas: uma revisão sistemática e meta-análise. **Journal of Science and Medicine in Sport** v.18 n.3. p.238-244. 2015.

SILVA EP, GONZALES DB, GONZALES TO. Terapias Manuais na ADM de Tornozelo. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 3, n. 8, p. 26-30.

SILVESTRE MV, LIMA WC. Importância do treinamento proprioceptivo na reabilitação de entorse de tornozelo. **Fisioter Mov.** 2003.

SUDA EY, COELHO AT. Instrumentos de avaliação para limitações funcionais associadas à instabilidade crônica de tornozelo: uma revisão sistemática da literatura. **Fisioter. Pesqui. São Paulo**, v.19, n.1, P. 79-85. 2012.

VIEIRA RAG, SIQUEIRA GR, SILVA AM. Avaliação sobre conhecimento e utilização de treinamento proprioceptivo em atletas de uma equipe de futebol Pernambucana. **Rev. Bras. Ciência e Movimento.** v.17, n.4, p 34-40, 2009.

ZUZZI, D. C. Revisão de Protocolo de Reabilitação em Lesões Por Entorse de Tornozelo em Inversão. **Monografia de conclusão de curso, Centro Universitário Claretiano, Batatais**, p 27-44, 2001.