



ISSN: 2674-8584 V1 – N1– 2022

## FISIOLOGIA DA ENTORSE DE TORNOZELO

### ANKLE SPRAIN PHYSIOLOGY

**Karyne Moreira Andrade**

Acadêmica do curso de Fisioterapia, Faculdade Unibras de Goiás.

E-mail: [karyne@gmail.com](mailto:karyne@gmail.com)

**Tairo Vieira Ferreira**

Prof do curso de fisioterapia e orientador desta pesquisa, Faculdade Unibras

E-mail: [tairo@faculdadeobjetivo.com.br](mailto:tairo@faculdadeobjetivo.com.br)

#### **Resumo**

O objetivo do estudo é identificar quais os tipos de lesões da entorse de tornozelo e como prevenir e tratá-las. Este trabalho será uma revisão da literatura utilizando as bases de dados das plataformas SciELO, periódicos CAPES e Google Acadêmico. Foram selecionados artigos entre 2011 à 2021 com temas relacionados à entorse de tornozelo. A pesquisa será realizada com a linguagem nacional, todos os dados obtidos visam mostrar que as decorrências de causas também podem ser variadas, como: lesão em atividades físicas, queda, acidentes domésticos ou de trânsito, caminhada em superfícies irregulares, saltos altos, sapatos muito largos, muito esforço ou treino de atividade física sem adaptações prévias. Todas as causas apresentadas podem acometer algum tipo de lesão no tornozelo, seja ela leve, moderada ou grave. Após a lesão, serão identificadas formas de tratamento e maneiras de prevenir uma nova torção.

**Palavras-chave:** Entorses, tornozelo, lesões, reabilitação

#### **Abstract**

The aim of the study is to identify the types of ankle sprain injuries and how to prevent and treat them. This paperwork will be a review of the literature using the databases of SciELO,

CAPES periodicals and Google Scholar. Articles were selected between 2011 and 2021 on topics related to ankle sprain. The research will be conducted in the national language; all the data obtained aim to show that the consequences of causes can also be several, such as: injury in physical activities, falls, domestic or traffic accidents, walks on irregular surfaces, high heels wearing, very wide shoes, too much effort or physical activity training without previous adaptations. All causes presented may cause some type of ankle injury, whether they are mild, moderate, or severe. After the injury, ways of treatment and ways to prevent further torsion will be identified.

**Keywords:** Sprains, ankle, injuries, rehabilitation.

## **1. Introdução**

Fisiologia da entorse de tornozelo.

Após a entorse é comum que o tornozelo fique frágil sem muita estabilidade. Afim de evitar deslocamentos ou futuras lesões, o uso da tornozeleira ortopédica, é uma solução viável, mantendo a estabilidade. A fisioterapia age com intervenções para reparo e cuidado da lesão. Melhorando assim a qualidade de vida do paciente.

A entorse mais comum se dá por um esforço de inversão quando o tornozelo está em flexão plantar leve que resulta em distensão dos ligamentos colaterais laterais. O ligamento talo-fibular anterior é o mais frequentemente afetado. Se a tensão de inversão se dá com o tornozelo em ângulo reto, o ligamento calcâneo-fibular sofre impacto de distensão (SILVA 2016).

A entorse de tornozelo é uma das lesões mais comuns do sistema musculoesquelético. Ela acomete um público variado, desde crianças, jovens, adultos e idosos. As decorrências de causas também podem ser variadas, como; lesão em atividades físicas, queda, acidentes domésticos ou de trânsito, caminhada em superfícies irregulares, saltos altos, sapatos muito largos, muito esforço ou treino de atividade física sem adaptações prévias.

A instabilidade do tornozelo é um fenômeno de caráter subjetivo que frequentemente se desenvolve após uma entorse do tornozelo por inversão a qual tem sido definida como tendência do tornozelo de se deslocar durante a atividade normal. Isso torna o tornozelo instável, mais

fraco, mais doloroso e menos funcional do que antes da lesão. As causas da instabilidade do tornozelo têm sido atribuídas a duas entidades: a instabilidade funcional e a instabilidade mecânica. A instabilidade mecânica (IM) é definida como o movimento do tornozelo além do limite fisiológico de sua amplitude de movimento, enquanto a instabilidade funcional (IF) é definida como a sensação subjetiva de instabilidade do tornozelo e/ou a presença de entorses recorrentes do tornozelo devido à presença de déficits neuromusculares e proprioceptivos (SILVA, 2016).

Todas as causas apresentadas podem acometer algum tipo de lesão no tornozelo, seja ela leve, moderada ou grave. Existem maneiras de prevenir a entorse de tornozelo como, evitar uma grande carga no tornozelo, exercícios para fortalecimento de tornozelo, fazer aquecimento antes da prática esportiva, treinar o equilíbrio, ter mais atenção com pisos irregulares, o modelo de sapato é muito importante não só para prevenir a torção, mas também para evitar deformidade nos pés. O não tratamento pode causar um agravamento na lesão, por exemplo, mais dificuldade de colocar o pé no chão, maior sensibilidade ao tocar na região lateral do tornozelo e do pé, rigidez, aumento da dor e do edema, deambulação prejudicada, limitação dos movimentos independentes do pé, perda de força amplitude de movimento e propriocepção (equilíbrio), problemas crônicos. Após uma primeira torção severa, é comum que a pessoa fique suscetível a novos, entorses. Diante disso, esse trabalho pretende apresentar pesquisas sobre os diferentes tipos de lesões, prevenções e os possíveis tratamentos fisioterapêuticos. Por esse motivo esse trabalho justifica-se como relevante.

### **1.1 Objetivos Gerais**

Nesse sentido, o objetivo dessa pesquisa é entender os tipos de lesões provocadas pela entorse de tornozelo, trazendo formas de prevenções e indicar tratamentos fisioterapêuticos adequados. Ao decorrer do artigo vamos definir a entorse de tornozelo, entender quais os graus de torção, evidenciar a importância da fisioterapia, traçar um plano de tratamento e apresentar meios de prevenções.

## **2. Revisão da Literatura**

Entorse de Tornozelo

O tornozelo é um conjunto articular formado pela tíbia, fíbula e tálus. Após uma grande carga neste local acarreta uma lesão ligamentar traumática, denominada entorse de tornozelo, após um movimento em inversão ou eversão. Sendo o mais comum a inversão.

O tornozelo é uma região do corpo mais comum de ser lesionado. As lesões traumáticas do tornozelo que abrange as entorses, luxações, fraturas, contusões e rupturas de tendões, causam dor e reduz a capacidade funcional do membro inferior. Durante as fases subaguda e crônica após lesão do tornozelo, o processo de fibroplasia (produção do colágeno pelos fibroblastos) eleva a rigidez do tecido conjuntivo, o que restringe a amplitude de movimento (ADM). (Santos et al.2017).

Estima-se que entre 20% e 40% das entorses do tornozelo desenvolverão instabilidade crônica do tornozelo (ICT). A ICT é definida como um conjunto de sintomas residuais que podem ocorrer após uma entorse de tornozelo e incluem dor crônica, episódios de falência articular, entorses recorrentes e edema. A ICT não só pode diminuir a atividade, como também facilitar o surgimento de osteoartrite e degeneração articular do tornozelo (BEAZELL et al. 2017).

As entorses são classificadas em graus I, II e III, ou leve, moderada e grave. Grau 1-estiramento ligamentar; grau 2-lesão ligamentar parcial e grau 3-lesão ligamentar total. A entorse de tornozelo é considerada um movimento imoderado que resulta no estiramento ou ruptura de ligamentos de uma articulação, a mesma é encontrada em população ativa está relacionada à lesão de ligamentos laterais, em geral, atletas, está ainda tem grandes chances de evoluir complicações com vários graus de limitação funcional. A entorse de tornozelo ocorre geralmente por meio de atividades físicas, a mesma ocorre através do momento em que o complexo do pé se depara de maneira invertida em flexão plantar e aduzido, sendo que tal lesão é definida como fibulares, os principais eversores do pé, que quando se encontram gera total rigidez e evita o movimento normal ou em excedente. (Araújo et al. 2017).

A fisioterapia se apresenta como uma ciência da saúde que estuda, previne e trata possíveis lesões, e fraturas. Uma das áreas indicadas para tratamento e prevenção do ET (entorse de tornozelo) é a traumatologia e ortopedia, a qual o fisioterapeuta é preparado para tratamento de traumas, quanto no tratamento pós-lesões ou pós-cirúrgico. A fisioterapia atua nessa lesão visando uma melhora dos sintomas apresentados. A fisioterapia vem ganhando um patamar cada vez mais amplo na área da saúde fazendo com que a sociedade venha a reconhecer

a sua importância na devolução da funcionalidade ou prevenção de lesões. Através da realização de planos de tratamentos assertivos com base em evidências científicas, a Fisioterapia devolve a funcionalidade, qualidade de vida e bem-estar físico, fazendo com que os indivíduos sejam reinseridos no meio social executando suas atividades funcionais, de vida diária e laborais. (Santana et al. 2021)

#### TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO COM A UTILIZAÇÃO DE BANDAGEM

O tratamento inicial para todas as lesões consiste em repouso por três dias, aplicação local de gelo, elevação do membro afetado e proteção articular com imobilizador ou tala gessada. O uso de anti inflamatórios não-hormonais mostrou diminuição da dor e edema, com melhora precoce da função articular. (Araújo et al. 2017).

A bandagem funcional permite a diminuição da sobrecarga da região lesionada favorecendo a evolução do processo da reabilitação melhorando a circulação sanguínea e permitindo ao paciente um retorno de suas atividades diárias diminuindo a sobrecarga muscular. Proporciona ainda estabilidade articular dando suporte funcional sem limitar o movimento, a utilização das bandagens elásticas produzem efeitos por meio de mecanismos neurofisiológicos e biomecânicos. (Araújo et al. 2017).

De acordo com Prentice (2012), o método é considerado um recurso terapêutico, pois ativa o sistema neurológico e circulatório à medida que ocorre o movimento. Para obtermos os resultados esperados da aplicação da fita, se faz necessária uma avaliação minuciosa, bem como no tratamento de qualquer condição clínica.

#### ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA, MEIO DE TRATAMENTO

A ET(entose de tornozelo) pode atingir diversos grupos de diferentes faixas etárias, o tratamento deve ser individualizado respeitando a fisiologia de cada paciente.

Na fase aguda, o tratamento inicial pode incluir repouso, correção do gesto e dos erros de treinamento, aumento da flexibilidade do tríceps sural e métodos para aliviar os sintomas, caso a intensidade da dor impeça o paciente de realizar o mínimo de suas funções. Recursos como crioterapia, terapia manual e ultrassom podem ser eficientes na redução da dor (TENFORDE; YIN; HUNT, 2016).

O quadro clínico encontrado na entorse de tornozelo envolve dor, exudato e alterações na marcha, onde quanto mais grave a lesão, mais evidentes ficam os sinais. A necessidade de exames complementares para entorse de tornozelo baseia-se na suspeita de fraturas associadas, onde a realização de radiografias é indicada apenas quando houver dor em pontos ósseos específicos ou na impossibilidade do apoio de marcha (SILVA, 2016).

Outra opção mais viável por ser realizado com menor frequência e, portanto, maior chance de aderência pelo paciente com sintoma de dor, é o programa de fortalecimento com carga de Rathleff et al (2015).

Em fases mais avançadas do tratamento da entorse de tornozelo, a adição de exercícios de fortalecimento e sensório motor são de fundamental importância, principalmente para corredores de percursos com solo irregular ou aqueles que apresentem instabilidade crônica do tornozelo, buscando a proteção contra uma nova incidência desta lesão (TENFORDE; YIN; HUNT, 2016).

Busca-se preservar o condicionamento físico geral do paciente, através da utilização de ciclo ergômetro de membros superiores, bicicleta ergométrica utilizando ADM de segurança do lado afetado, caminhada e corrida em submersão parcial do corpo utilizando piscina, treinamento de força para membros inferiores utilizando exercícios de cadeia cinética aberta (preservando assim a articulação afetada), além de não interromper o treinamento resistido voltado à região de tronco e membros superiores caso já o realize (GIANGARRA; MANSKE; BROTZMAN, 2018).

Como resultados foram obtidos os benefícios do treino proprioceptivos, treinamento preventivos, exercícios de fortalecimento, bandagem funcional, terapia manual e crioterapia. Estes geraram efeitos como reduzir a incidência da lesão, melhora do equilíbrio estático e dinâmico, do quadro álgico, controle neuromuscular, melhora da força e da marcha, e, ganho de ADM. (Santana et al. 2021).

Dessa forma, a utilização de exercícios de fortalecimento combinado com a mobilização articular proporciona efeitos positivos para a redução do quadro álgico, além de aumentar a força muscular, e aumento da funcionalidade do tornozelo lesionado por inversão. As intervenções envolvendo força excêntrica da musculatura dos membros inferiores traz um aumento da tonicidade dos músculos eversores lesionados resultando assim em uma redução de déficits em comparação ao lado não acometido (DA SILVA, 2020)

Exercícios de fortalecimento da musculatura são importantes para o fortalecimento do membro lesado e aumento do equilíbrio, favorecendo para que não haja reincidência de torções e lesões nos ligamentos do tornozelo. Nota-se que a realização de exercícios de prevenção para esse tipo de torção é fundamental, em especial para os atletas. O fortalecimento da musculatura do tornozelo auxilia na redução de possíveis lesões de grave intensidade, assim como é um fator que contribui para uma melhor recuperação do paciente e em menor tempo possível (SILVA, 2016).

Entretanto, novos estudos devem ser realizados a fim de identificar novas formas para o tratamento de pacientes com algum tipo de lesão no tornozelo. Podese investir também em pesquisas relacionadas aos tratamentos propostos pelos 17 artigos estudados com um número maior de indivíduos e com metodologia mais rígida, pois é possível realizar pequenas alterações de condutas que poderão gerar melhores resultados. Ações relacionadas a pesquisas devem ser estimuladas nas universidades, hospitais e clínicas que realizam o tratamento para esse tipo de lesão, pois podem contribuir para melhores condutas terapêuticas, assim como a redução de gastos e a segurança do paciente vítima de lesões (SILVA, 2016).

### **3. Considerações Finais**

Em virtude dos fatos mencionados entende-se que de acordo com as informações obtidas nessa pesquisa, é notável que a fisioterapia é eficaz no tratamento da entorse de tornozelo. Tendo em vista os resultados deste estudo e os recursos, explicitados na discussão, os resultados obtidos são: a importância do uso de bandagem como forma de tratamento, a compreensão da eficácia de melhorar a circulação sanguínea, e o retorno pacientes às suas atividades diárias, reduzindo a sobrecarga muscular. A crioterapia fornece evidências de que pode efetivamente reduzir os sintomas associados à lesão aguda, além de ser pura analgesia natural, e, quando combinada com a terapia com exercícios, tem um efeito maior na redução do edema. A mobilização manual das articulações também é utilizada como forma de tratamento, o que aumentará a amplitude de movimento (ADM).

Além de aumentar a força muscular e aumentar a função do tornozelo lesado por inversão, a utilização de exercícios de fortalecimento combinados com movimentos articulares proporcionam efeito positivo no alívio da dor, além de ajudar na prevenção de novas torções.



Este estudo apresentou estudos sobre a fisioterapia traumato ortopédica e relatou formas de tratamento e prevenção para a ET (entorse de tornozelo). Podendo concluir que existem três tipos de lesões na ET, sendo elas leves, moderada ou grave. E tendo como formas eficazes de tratamento e prevenção bandagem, treino proprioceptivo, treinamento preventivo, exercícios de fortalecimento, bandagem funcional, terapia manual e crioterapia.

### **Referências**

SANTANA, Joanderson. Atuação fisioterapêutica no tratamento de entorse de tornozelo em atletas de alto rendimento: revisão integrativa da literatura. 2021.

CASSIMIRO, José Carlos Gomes. Propriocepção e fortalecimento neuromuscular como estratégia de prevenção de lesão de tornozelo em jogadores de futsal. 2021.

RESENDE, Tharles Lourenço; DE SOUZA, André Luiz Velano. Benefícios dos exercícios proprioceptivos na prevenção da entorse de tornozelo. *Corpus et Scientia*, v. 8, n. 1, p. 21-27, 2012.

DE PAIVA MONTENEGRO, Léo. Prevenção de lesões em futebolistas através do treinamento neuromuscular e proprioceptivo em membros inferiores. *Revista Brasileira de 11 Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFEEX)*, v. 8, n. 43, p. 1, 2014.

POLO, Pedro Ivo Elias et al. Principais lesões de pé e tornozelo em corredores: diagnóstico e abordagem fisioterapêutica para o tratamento e prevenção. 2021.

VERCELLONE, Arnaud Hugues. O efeito do treino de equilíbrio em indivíduos com instabilidade crônica da tibiotalársica após entorse: revisão bibliográfica. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. [sn]

ARAUJO, Marilene Ferreira de. Tratamento fisioterapêutico na entorse de tornozelo com a utilização de bandagem funcional. 2017, 11f. Tese (Pós-graduação em ortopedia e traumatologia com ênfase em terapias manuais). Faculdade Faserra. Manaus, 2017.

CRISTOFOLI, Emanuele Lazzari et al. Comparação do efeito do treinamento proprioceptivo no tornozelo de não atletas e jogadores de voleibol. *Rev. Bras. Med. Esporte*; v. 22, n. 6, nov./dez., 2016.

SILVA. Luciana Gomes. ENTORSE DE TORNOZELO: MELHORES CONDUTAS TERAPÊUTICAS -uma revisão narrativa. [s.l.: s.n.], 2016. Disponível em: <[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-AQCGLT/1/tcc\\_finalizado\\_29\\_12\\_2016.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-AQCGLT/1/tcc_finalizado_29_12_2016.pdf)>.