

REABILITAÇÃO PARA ATLETAS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DE MÉTODOS FISIOTERAPÊUTICOS PARA ENTORSE DE TORNOZELO, COM FOCO NO KINESIOTAPING

Anna Beatriz Bernardes Moura *

Érica Cristina Muffato Souza †

Raquel Auxiliadora Borges ‡

Dayse Rodrigues de Souza Andrade §

Felipe Del-Vecchio ¥

Resumo: A entorse de tornozelo (ET) é uma das lesões musculoesqueléticas mais frequentes, geralmente afetando o ligamento colateral, tibiofibular anterior ou posterior e podem ocorrer durante atividades esportivas ou nas atividades do dia a dia. A ET é causada por movimentos bruscos. O objetivo é apontar e evidenciar se o uso da kinesiotaping (KT) no tratamento da ET em atletas tem eficácia quando usado como parte de um plano de tratamento abrangente, somado a exercícios de reabilitação e cinesioterapia. Foi realizado uma revisão bibliográfica básica qualitativa, utilizada para descrever a importância da prevenção e do tratamento da lesão de tornozelo, avaliando a eficácia e aplicabilidade dos métodos fisioterapêuticos que envolvem o uso de KT no tratamento de entorses de tornozelo em atletas e como a fisioterapia beneficiará na qualidade de vida, evitando a recidiva. A importância da prevenção e do tratamento da ET para atletas, visto que esportes possuem grande intensidade e movimentos rápidos. Portanto este artigo é considerado viável para a demonstração dos meios mais eficazes para realizar a prevenção e o tratamento desta lesão, proporcionando ao atleta uma volta mais rápida, eficaz e segura ao esporte. Os estudos mostraram que a bandagem fornece apoio lateral no tornozelo, diminuindo potencialmente as tensões mecânicas aplicadas, auxiliando no equilíbrio dinâmico e reduzindo consumo de energia muscular da panturrilha.

Palavras-chave: Entorse de tornozelo, Kinesiotaping, Atletas, Métodos Terapêuticos.

*Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN. E-mail: beatriz_moura10@hotmail.com

†Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN. E-mail: ericamuffato@gmail.com

‡ Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN. Email: raquel.borges@uniptan.edu.br

§ Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN. E-mail: dayse.andrade@uniptan.edu.br

¥ Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN. E-mail: felipe.moraes@uniptan.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A Entorse de Tornozelo (ET) é uma das lesões musculoesqueléticas mais frequentes, que ocorre com a inversão ou eversão, geralmente afetando o ligamento colateral, tibiofibular anterior ou posterior, conforme Williams S., podendo ocorrer durante atividades esportivas ou nas atividades do dia a dia. As entorses recorrentes podem ocasionar a instabilidade do tornozelo¹. Por isso, após a lesão, muitos dos pacientes relatam sentir instabilidade caracterizando-a como uma sensação de estar “frouxo”. Essas lesões são comuns entre os atletas e representa 20% dos casos esportivos, sendo atletas do sexo feminino mais propensas a entorses que o sexo masculino¹.

Na prática de esportes de contato mais populares, o tornozelo é a região articular mais propensa a lesões, caso não haja recuperação da estabilidade do tornozelo, os atletas podem sofrer múltiplas entorses e recidivas durante as temporadas esportivas, podendo atingir uma condição de instabilidade crônica. Assim, a prevenção da entorse de tornozelo é de suma importância para atletas.

A ET é causada por movimentos bruscos, classificada em três graus sendo o grau I leve, II moderada e III severa². Pode ocorrer devido fraqueza muscular, fadiga, rigidez, sobrecarga, hipermobilidade, instabilidade, baixa amplitude de movimento, diminuição da propriocepção, força, controle postural, sobrepeso e padrões de movimento alterados durante atividades funcionais. Essa lesão tem etiologia causada por frouxidão da cápsula e dos ligamentos, ou seja, ruptura ou distensão dos ligamentos resultando em instabilidade e redução da resistência mecânica. Correlacionam-se também a fatores intrínsecos e extrínsecos sendo eles: idade, sexo, IMC, histórico de lesões prévias, aptidão física, instabilidade, e fatores que aumentam a probabilidade da lesão como anatomia ou estrutura do lugar do esporte, segundo Chen. Os sintomas são visíveis, apresentam dor à palpação e inchaço na região lateral do pé, anteriormente e posteriormente ao maléolo, perda de flexão e extensão e hematomas.

Criado em 1973 por Kenso Kase, no Japão, a Kinesiotaping (KT), conhecido também por bandagem elástica, tem o intuito de ser o mais semelhante a pele humana e possui diferentes grau de tensão. Segundo Artioli, seu criador observou vários benefícios como a estabilidade da articulação, redução de edema e dor.⁶

Este artigo tem como objetivo apontar e evidenciar se o uso da KT no tratamento da ET em atletas tem eficácia quando usado como parte de um plano de tratamento abrangente, somado a exercícios de reabilitação e cinesioterapia.

2 ENTORSE DE TORNOZELO

O mecanismo mais comum de lesão do tornozelo é a inversão do pé, desta forma, o ligamento talofibular anterior é o primeiro ou único ligamento a sofrer lesão. A ruptura total envolve o ligamento calcaneofibular e também os ligamentos talofibulares posteriores². A lesão de eversão causará danos aos ligamentos deltoides, enquanto um trauma de hiperdorsiflexão pode causar uma lesão dos ligamentos sindesmóticos¹. Os ligamentos ao redor do tornozelo podem ser divididos, dependendo de sua posição anatômica, em três grupos: os ligamentos laterais, o ligamento deltoide no lado medial e os ligamentos da sindesmose tibiofibular que unem as epífises distais dos ossos tibia e fíbula, em consonância com Williams.

Os ligamentos colaterais laterais envolvem os ligamentos talofibular anterior, calcaneofibular e talofibular posterior, enquanto os ligamentos colaterais mediais, também conhecidos como ligamento deltoide, são um grupo multifascicular de ligamentos e podem ser divididos em grupos superficiais e profundos de fibras³. O ligamento talofibular anterior é o mais frequentemente lesado do tornozelo, porque desempenha um papel importante na limitação do deslocamento anterior do tálus e na flexão plantar do tornozelo².

O mecanismo da entorse lateral de tornozelo envolve flexão plantar talocrural e inversão subtalar⁴. Nesta posição, a dimensão posterior mais estreita do tálus se encaixa no encaixe do tornozelo e reduz a estabilidade óssea da articulação talocrural.² Na entorse medial, o complexo ligamentar deltoide (CDL) é o principal estabilizador ligamentar medial do tornozelo. Entorses mediais do tornozelo ocorrem com eversão forçada do tornozelo e rotação externa, resultando em ruptura e lesão do DLC. Em ambientes atléticos, essa lesão geralmente ocorre como resultado do contato com outro jogador. O futebol universitário masculino e feminino, o futebol masculino e a ginástica feminina têm a maior incidência de entorse medial do tornozelo.

Os músculos que realizam a estabilidade dinâmica do tornozelo como o tríceps sural, tibial anterior, tibial posterior, fibular longo e curto, extensor do hálux, intrínsecos do pé devem

ser sempre avaliados previamente quanto a sua capacidade funcional⁵. No entanto, o fortalecimento, treino de estabilidade e principalmente o treino proprioceptivo demonstram grandes resultados nas recidivas¹.

A propriocepção é um mecanismo componente do feedback sensorial aferente que, quando lesado, compromete a estabilização neuromuscular reflexa normal, predispondo a novas lesões. Existem três principais proprioceptores-receptores articulares, órgãos tendinosos de Golgi (OTGs) e o fuso muscular - cada um com função e mecanismo específicos.

A KT é uma ferramenta complementar a intervenção terapêutica tanto em pacientes atletas como em pacientes não atletas⁶. Baseada em uma técnica de aplicação específica que envolve esticar a fita em diferentes graus de tensão e posicioná-la sobre uma área do corpo que requer suporte ou alívio de sintomas. Foi criada com intuito de ser semelhante à pele humana, possui mais ou menos a mesma espessura da epiderme e pode ser esticado entre 30 e 100% do seu comprimento de repouso longitudinalmente permitindo o completo movimento e pode ser usado para vários dias sem remoção⁷. Segundo seu criador⁶, a KT proporciona correção da função muscular porque fortalece músculos fracos, promove uma propriocepção, limita o movimento, auxilia na redução de edema por direcionar exsudatos em direção a ducto linfático e linfonodos., correção do posicionamento articular por amenizar espasmos musculares e redução da dor por vias neurais, segundo os autores Artioli e Dérrik.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado uma revisão bibliográfica básica, de abordagem qualitativa, utilizada para descrever a importância do tratamento da lesão de tornozelo. Foram utilizados estudos que tinham como objetivo avaliar a eficácia e aplicabilidade dos métodos fisioterapêuticos que envolvem o uso de kinesiotaping no tratamento de entorses de tornozelo em atletas. Além disso, estudos que descrevem como a fisioterapia beneficiará na qualidade de vida dos atletas lesionados evitando a recidiva. Baseados em artigos de revisão bibliográfica e ensaios clínicos, no período de janeiro de 2000 a janeiro de 2023. As bases de dados utilizadas foram Scielo, PEDro, Pubmed, Lilacs e Biblioteca virtual Uniptan, para identificar artigos científicos relevantes em Português e Inglês completos e disponíveis. As palavras chaves utilizadas foram “entorse de tornozelo em atletas”, “kinesiotaping”, “entorse de tornozelo”, “atletas”, “métodos fisioterapêuticos”.

Como método de inclusão foram incluídos artigos que abordem métodos fisioterapêuticos para entorses de tornozelo em atletas com o uso de kinesiotaping, artigos publicados em menos de 5 anos, estudos que abordam atletas com histórico de entorse de tornozelo e com faixa etária de 15 a 29 anos (jovens). Foram excluídos artigos não relacionados ao tema, estudos com metodologias pouco confiáveis ou com baixa qualidade segundo a PEDro, artigos que avaliavam torção de tornozelo em pessoas não atletas e crianças. Após as buscas foi realizado a coleta de dados para discussão e comparação dos resultados de forma independente, seguindo um formulário padronizado, por duas revisadoras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação de kinesiotaping para entorses de tornozelo pode ser uma técnica eficaz para fornecer suporte e estabilidade temporária à articulação durante o processo de recuperação⁶. A fita elástica utilizada no kinesiotaping é projetada para imitar a elasticidade da pele e dos tecidos musculares, o que permite movimentos relativamente livres, ao mesmo tempo em que oferece suporte, que pode influenciar os receptores sensoriais da pele e dos músculos, contribuindo parcialmente para uma melhor estabilização.

No manejo da entorse de tornozelo aguda, segundo Chen ET., 2019, mostra que a mobilização precoce e suporte funcional como órtese ou bandagem ao invés da mobilização

rígida geraram maior redução do inchaço e diminuição da instabilidade, favorecendo o retorno às atividades².

Na metanálise feita por William S.,2012, evidenciou que o uso do KT no alívio da dor foi trivial, uma vez que não houve resultados clinicamente importantes. Houve um provável efeito benéfico para a propriocepção em relação ao erro de detecção da força de preensão e pode ter um pequeno papel benéfico na melhoria da força, amplitude de movimento em certas coortes lesionadas e erro de detecção de força em comparação com outras fitas.¹

O uso da KT pode proporcionar melhora significativa principalmente nas funções da marcha, velocidade do passo, comprimento do passo e da passada e redução da base de apoio na dinâmica, redução da ADM articular em inversão e eversão e diminuição da oscilação postural no movimento no sentido médio-lateral.⁵ Com essa melhoria alcançada, pode resultar em uma maior estabilização da articulação do tornozelo, sendo possível concluir que o KT tem um efeito estabilizador moderado nos tornozelos dos atletas.⁵ Pode-se minimizar a dor articular e muscular principalmente na fase aguda a percepção do rompimento da dor se faz principalmente nos momentos imediatos após a aplicação do KT.³

Dependendo da medida de inchaço utilizada, a KT pode ter efeito no inchaço crônico devido à insuficiência venosa crônica, entretanto, o efeito no inchaço agudo é desconhecido.⁸ Entre lesionados com ET recente, uma aplicação de KT recomendada pelo desenvolvedor para a redução do inchaço no tornozelo não reduziu significativamente o inchaço, conforme medido por volumetria ou perimetria. Mais 12 dias após a remoção da Kinesio Tape, nenhum efeito da Kinesio Taping no inchaço foi evidente.⁸

Em esportes que necessitam de corrida linear, a Kinesio taping parece ser uma intervenção adequada para a melhoria do desempenho esportivo, pois proporciona aumento da ADM do tornozelo.⁹

Os apoios laterais do tornozelo fornecidos pelo KT diminuem potencialmente as tensões mecânicas aplicadas aos membros inferiores, auxiliam no equilíbrio dinâmico e reduzem o consumo de energia muscular da panturrilha; portanto, poderia ser oferecido como um meio de suporte adequado para uso agudo em atletas com instabilidade crônica do tornozelo.¹⁰

Não foram encontradas diferenças no grupo KT em nenhum momento ou entre os grupos em qualquer variável estudada. Concluindo, a técnica de correção funcional KT não

melhora o equilíbrio estático e dinâmico quando aplicada isoladamente, enquanto a BE isolada ou combinada com KT melhora significativamente essas variáveis. Nenhuma dessas técnicas tem qualquer efeito sobre a flexibilidade.¹¹

O KT produz efeitos hipoalgésicos que, clinicamente, não justifica seu uso como técnica analgésica primária, observa-se que seus efeitos na dor foram maiores, em curto prazo, e seus resultados são, em sua maioria, descritos como benéficos, porém não há evidências científicas que estes efeitos podem ser prolongados.⁶

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos mostraram que a bandagem fornece apoio lateral no tornozelo, que diminui potencialmente as tensões mecânicas aplicadas, auxiliam no equilíbrio dinâmico e reduzem o consumo de energia muscular da panturrilha. Em comparação ao tornozelo sem a bandagem, o uso da KT mostrou um aumento significativo da ADM, em esportes que necessitam de corrida linear os atletas obtiveram maior desempenho e retornaram mais rápido ao esporte.

Com isso, as informações acima mostraram que para a melhoria do equilíbrio, estabilidade postural e gravidade da instabilidade do tornozelo em atletas a adição de KT é funcional para maior eficácia na reabilitação de ET do que o treinamento de equilíbrio convencional. Ao realizar um protocolo de avaliação a KT promove além de estabilidade, segurança ao atleta para que o mesmo volte a realizar os movimentos de alta intensidade e rápidos, promovendo aumento no desempenho e agilidade no retorno ao esporte, visto que quando se trata de atletas é também tratado de rendimento, é preciso que este atleta lesionado volte às atividades de forma rápida mas também de forma saudável. Então o uso da KT é sim benéfico mas sempre associada à fisioterapia convencional, como um método adicionado à cinesioterapia, eletroterapia, fortalecimento.

Diante do exposto, apesar do KT auxiliar no tratamento da ET combinado com outras intervenções, assim como todos os autores analisados chegaram à essa conclusão, é visto que se faz extremamente necessário e crucial a realização de estudos adicionais para validar e estabelecer a eficácia do seu uso para essa finalidade.

7 REFERÊNCIAS

1. Williams S, Whatman C, Hume PA, Sheerin K. Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: a meta-analysis of the evidence for its effectiveness. *Sports Med.* Fev, 2012, 1;42(2):153-64. [Acesso em: 3 de novembro de 2023]. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.2165/11594960-000000000-00000> DOI: 10.2165/11594960- 000000000-00000.
2. Chen ET, Borg-Stein J, McInnis KC. Ankle Sprains: Evaluation, Rehabilitation, and Prevention. *Curr Sports Med Rep.* Jun 2019, 18(6):217-223. [Acesso em: 3 de novembro de 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31385837/> DOI: 10.1249/JSR.0000000000000603.
3. Santos T.R.T., Silva EI, Leite M.M.A.G., Pinho G.B., Marcati MM, Bittencourt N.F.N. Ankle Sprain in Young Athletes: A 2-Year Retrospective Study at a Multisport Club. *Rev Bras Ortop (São Paulo).* Mar, 2022, 4;57(6):1001-1008. [Acesso em: 20 de outubro de 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36540734/> DOI: 10.1055/s-0042-1742340.
4. Vries J.S., Krips R, Sierevelt I.N., Blankevoort L, Dijk C.N.. Interventions for treating chronic ankle instability. *Cochrane Database Syst Rev.* Ago, 2011, 10;(8):CD004124. [Acesso em: 22 de maio de 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21833947/> DOI: 10.1002/14651858.CD004124.pub3
5. Biz C, Nicoletti P, Tomasin M, Bragazzi NL, Di Rubbo G, Ruggieri P. Is Kinesio Taping Effective for Sport Performance and Ankle Function of Athletes with Chronic Ankle Instability (CAI)? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicina (Kaunas).* Abr, 2022, 29;58(5):620. Acesso em: 3 de novembro de 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1648-9144/58/5/620> DOI: 10.3390/medicina58050620.
6. Artioli, Dérrick Patrick e Bertolini, Gladson Ricardo Flor. Kinesio taping: application and results on pain: systematic review. *Fisioterapia e Pesquisa [internet].* 2014, v. 21, n. 01, pp. 94-99. [Acesso em 3 novembro 2023]. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-2950/553210114>.>
7. Biz C, Nicoletti P, Tomasin M, Bragazzi NL, Di Rubbo G, Ruggieri P. Kinesio Taping é eficaz para o desempenho esportivo e função do tornozelo de atletas com instabilidade crônica do tornozelo (CAI)? Revisão Sistemática e Meta-Análise. *Medicina (Kaunas).*

Abr, 2022, 29;58(5):620. [Acesso em: 20 de Junho de 2023] Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35630037/> DOI: 10.3390/medicina58050620.

8. Nunes G.S., Vargas V.Z., Wageck B, Haupenthal D.P., da Luz C.M., de Noronha M. Kinesio Taping does not decrease swelling in acute, lateral ankle sprain of athletes: a randomised trial. *J Physiother.* Jan, 2015, 61(1):28-33. [Acesso em: 2 de Setembro de 2023]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1836955314001489?via%3DIihub> doi: 10.1016/j.jphys.2014.11.002.
9. Sarvestan J, Svoboda Z. Efeito Agudo da Cinésio de Tornozelo e da Batida Atlética na Amplitude de Movimento do Tornozelo durante diversos testes de agilidade em atletas com entorse crônica de tornozelo. *J Sport Rehabil. Out,* 2019,18;29(5):527-532. [Acesso em: 19 de Agosto de 2023] Disponível em: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jsr/29/5/article-p527.xml> DOI: 10.1123/jsr.2018-0398.
10. Sarvestan J, Needle AR, Ataabadi PA, Kovačiková Z, Svoboda Z, Abbasi A. Efeito Agudo da Cinesio de Tornozelo na Biomecânica dos Membros Inferiores durante o Aterrissamento de Gotas Unipodal. *J Sport Rehabil. Dez,* 2020, 26;30(5):689-696. [Acesso em: 19 de Agosto de 2023]. Disponível em: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jsr/30/5/article-p689.xml> DOI: 10.1123/jsr.2020-0212.
11. Khalili SM, Barati AH, Oliveira R, Nobari H. Efeito dos Exercícios Combinados de Equilíbrio e Kinesio Taping no Equilíbrio, Estabilidade Postural e Gravidade da Instabilidade do Tornozelo em Atletas Femininas com Instabilidade Funcional do Tornozelo. *Life (Basel).* Jan, 2022, 26;12(2):178. [Acesso em: 2 de Setembro de 2023]. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2075-1729/12/2/178> DOI: 10.3390/life12020178.
12. 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.* Mar, 2021,48:91-100. [Acesso em: 19 de Agosto de 2023] Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33401232/> DOI: 10.1016/j.ptsp.2020.12.016.
13. Silvestre, Michelli Vitória, and Walter Celso de Lima. Importância do treinamento proprioceptivo na reabilitação de entorse de tornozelo. *Fisioterapia do movimento,* 2003, 27-34. [Acesso em: 20 de Junho de 2023]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-357764>

14. Rodrigues FL, Waisberg G. Entorse de tornozelo. Rev Assoc Med Bras [Internet]. 2009, 55(5):510–1. [Acesso em: 22 de Maio de 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-423020090005000>

15. ARAÚJO, Glauter José Silveira et al. A aplicabilidade do recurso Kinesio Taping no desporto: uma revisão de literatura. Revista Pesquisa em Fisioterapia, v. 4, n. 3, 2014. [Acesso em: 22 de Maio de 2023] Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/282516650_A_APLICABILIDADE_DO_RECORSO_KINESIO_TAPINGR_NO_DESPORTO_UMA_REVISAO_DE_LITERATURA