

Revisão

Avaliação fisioterapêutica na entorse de tornozelo: uma visão curativa e profilática

Physical therapy evaluation of ankle sprain: preventive e curative assessment

André Faria Russo*, Demóstenes Moreira, PhD**

*Fisioterapeuta, Docente nas Disciplinas de Cinesiologia, Cinesioterapia e MTAF do Curso de Fisioterapia da UNIP/DF,

**Docente da Universidade Católica de Brasília, UNIP/DF

Palavras-chave:

Tornozelo, entorses, avaliação fisioterapêutica.

Key-words:

Ankle, sprain, physical therapy evaluation.

Resumo

O objetivo deste trabalho foi de elucidar a importância das avaliações do fisioterapeuta nas entorses de tornozelo, lesão com alta incidência no meio desportivo. A abordagem da avaliação fisioterapêutica tem dois aspectos importantes: no momento de pós-lesão e como medida preventiva. A pesquisa consiste de uma revisão de literatura que buscou enfatizar a anatomia do complexo tornozelo-pé e os recursos e medidas de avaliação que o fisioterapeuta dispõe para o tratamento ou profilaxia de tal lesão esportiva.

Abstract

The aim of this work was to elucidate the physical therapist evaluation importance in the ankle's sprain, injury with high incidence in the sportive field. The approach of the physical therapy evaluation has two important aspects: in the post-injury moment, and as preventive measures. This work is a literature revision emphasizing the ankle-foot complex anatomy and the resources and measurements that the physical therapist has to the treatment or prophylaxis of this sport injury.

Artigo recebido em 20 de fevereiro de 2003; aceito em 28 de maio de 2003.

Endereço para correspondência: André Faria Russo, QI-06 Bl T/114, Guará 1- 71010-204, Brasília-DF, Tel:(61)3821529/9380190,

E-mail: andrerusso@terra.com.br

Introdução

O complexo tornozelo-pé possui estruturas anatômicas muito complexas que consiste de 28 ossos irregularmente moldados, 34 articulações sendo 30 classificadas como articulações sinoviais, mais de 100 ligamentos e 30 músculos agindo no seguimento. O complexo tornozelo-pé pode fornecer outras funções, como: - Controle e estabilização da perna sobre o pé plantado; - Elevação do pé, como ficar nas pontas dos pés, subir ou saltar; - Amortecimento de choques ao andar, correr ou aterrissar de um salto [1].

Quanto às articulações pode-se destacar a articulação talocrural, é uma articulação em dobradiça uniaxial formada pela tíbia, fíbula que se articulam com o tálus. A superfície troclear do tálus se articula com a tíbia, tendo ligações medial e lateral que se articulam com os maléolos tibiais e fibular respectivamente. A capacidade de realização dos movimentos de flexão plantar e dorsiflexão do tornozelo está relacionada em grande parte com a articulação tíbio-talar [2].

A articulação tíbio-fibular formada pela tíbia e a fíbula está firmemente conectada por uma membrana interóssea inferiormente e superiormente, esta membrana também é conhecida como sindesmose. A fíbula move-se nesta articulação como um “pistão”, na flexão plantar move-se inferiormente e na dorsiflexão superiormente, estes movimentos estão relacionados principalmente a cabeça da fíbula, já que sua parte distal esta firmemente ligada ao tálus por vários ligamentos, o que dificulta o seu movimento [3].

Movendo-se distalmente em relação à articulação talocrural encontra-se articulação subtalar, ou talocalcâneo, que consiste na articulação entre o tálus e o calcâneo denominado de retropé. Os principais movimentos representantes nesta articulação são a inversão e eversão.

Articulação transversa do tarso consiste na verdade em duas articulações: a calcaneocubóidea (lateralmente) e a talonavicular (medialmente). Esta articulação tem uma íntima relação com a subtalar, já que movimentos como: supinação, pronação, adução e abdução são realizadas principalmente por estas duas articulações.

Outras articulações entre a parte média do pé, as intertársicas do pé, entre os cuneiformes e navicular e cubóide são permitidas pequenas quantidades de movimento como mínimos deslizamentos. Estes cinco ossos formam o chamado mediopé.

O antepé compreende os metatarsos e as falanges e as articulações respectivas entre eles. Além de ajudarem em varias fases da marcha, principalmente no impulso, estas articulações auxiliam a manter os arcos metatarsico transverso e longitudinal medial. Estas articulações são chamadas de metatarsofalangiana e interfalangianas (proximais, mediais, distais).

Assim como outra articulação sinovial, o tornozelo possui uma cápsula articular, que recobre a articulação, com intuito de proteção e melhor agregação de vários componentes da

articulação. Esta mesma cápsula está intimamente ligada a vários ligamentos. Os dois principais grupos podem ser separadamente classificados em mediais e laterais.

Os mediais também chamados em conjunto como ligamento deltoíde é dividido em quatro feixes: tíbio-talar anterior, tíbio-talar posterior, tíbio-calcâneo, e tíbio-navicular, conforme os nomes podem-se presumir suas respectivas fixações. O ligamento deltoíde possui uma espessura considerável, sendo bastante forte e resistente, principalmente as lesões sofridas por esta articulação. Os laterais também chamados de “ligamentos da entorse” são divididos em três feixes: talo-fibular anterior, talo-fibular posterior, e calcâneo-fibular, estes por sua vez possuem menor espessura e resistência e são menos fortes em relação aos ligamentos mediais, sendo assim mais susceptíveis a lesões [4].

Os músculos que atuam nesta articulação têm relação origem-inserção com a perna e o pé, com exceção do gastrocnêmio, que tem ligações com o fêmur, sendo um músculo biarticular. Existem três grupos musculares a serem destacados do tornozelo: anterior, lateral e posterior. O grupo anterior consta dos músculos: tibial anterior, extensor longo do hálux, e extensor longo dos dedos. O grupo lateral consta dos músculos: fibular longo, fibular curto, e fibular terceiro (este não está presente em todas as pessoas). O grupo posterior consta dos músculos: gastrocnêmio, sóleo (juntos formam o tríceps sural), tibial posterior, flexor longo dos dedos, e flexor longo do hálux.

Quanto à biomecânica podemos destacar alguns fatores como o eixo de movimento da articulação do tornozelo que está localizada exatamente no plano coronal, mas um pouco lateralizado e posteriorizado, há um certo grau de rotação do tálus em torno do eixo vertical durante a flexão plantar e a dorsiflexão [5]. No tornozelo existem Centros Instantâneos de Movimento, que são explicados como, para cada grau de flexão plantar e dorsiflexão do tornozelo, o centro de rotação está em um ponto diferente, ou seja, o tornozelo não realiza o movimento em um centro fixo, estes centros estão localizados no tálus [6].

Não podemos esquecer da questão proprioceptiva desta articulação, sabendo-se que ao nível de uma entorse de tornozelo, estaremos de frente com uma articulação lesada, encontraremos perturbados os reflexos proprioceptivos. A ruptura ou distensão permanente dos componentes articulares é acompanhada sempre de uma lesão dos elementos sensitivos da articulação [7], que a cada instante emitem sinais aos centros superiores, através dos fascículos grácil (responsável pelos impulsos proprioceptivos dos membros inferiores e metade inferior do tronco) e cuneiforme (responsável pelos membros superiores e metade superior do tronco), em oposição os centros superiores que nos transmitem informações sobre a direção, a força e a velocidade dos movimentos. Os principais proprioceptores são: os Fusos Musculares, os Órgãos Tendinosos de Golgi (OTG), e Corpúsculos de Pacini.

Lesões do tornozelo

O mecanismo de trauma mais comum nas lesões de entorses de tornozelos é a chamada entorse por inversão que, apesar do nome, consiste de mais de dois movimentos no mecanismo de lesão, a flexão plantar e a supinação e obviamente a inversão. Com menos frequência mais com maior gravidade temos um outro tipo, a entorse por eversão que é a combinação dos movimentos de dorsiflexão, pronação e eversão.

Alguns fatores predis põem mais a região lateral do tornozelo ao acometimento de lesões pela entorse de tornozelo como: os ligamentos laterais do tornozelo não são tão fortes e espessos quanto os ligamentos mediais; a fíbula possui um posicionamento anatômico mais distal em comparação a tibia na articulação talocrural onde existe um encaixe em pinça destes dois ossos com o tálus sendo assim a fíbula fornece uma limitação ao movimento de eversão, o que não acontece com a tibia em relação à inversão.

Nas entorses por inversão os ligamentos mais acometidos são o talofibular anterior seguido do calcâneo-fibular e mais raramente o talofibular posterior. Já nas entorses por eversão existe uma predominância para haver lesão no ligamento túbio-talar anterior, nestes tipos de entorses há um agravamento da lesão, sendo comum às fraturas devido à entorse [8].

Classificação das entorses

- Grau I ou leve: Caracterizado por estabilidade radiológica em todos os planos; conserva-se a integridade das fibras ligamentares. Encontra-se pequena reação vasomotora, caracterizado pelo edema, dor leve na fase aguda e pronto restabelecimento do apoio em marcha.

- Grau II ou moderado: Verifica-se pequena instabilidade radiológica. Tem-se presença de hematoma e edema de maior dimensão. Há ruptura parcial das fibras ligamentares. O apoio e a retomada da marcha são difíceis e ocorrem após a regressão do quadro algico e infamatório (mais intenso).

- Grau III ou grave: Dor intensa, com posição anormal do pé, com hematoma de grande extensão e tumefações na articulação do tornozelo. Presença de instabilidade radiológica por estress de grande abertura, podendo existir avulsões ósseas. Há ainda ruptura completa das estruturas cápsulo-ligamentares.

Desenvolvimento

Dar-se ênfase a partir de então nos procedimentos avaliativos que o fisioterapeuta deverá tomar diante de uma situação de entorse de tornozelo em atletas dos mais diversos esportes e as avaliações periódicas que este deve realizar nestes, a fim de prevenir recidivas ou um primeiro acontecimento da entorse.

Anamnese

Alguns tópicos são de suma importância para uma adequada coleta de dados tais como: Tempo de lesão, onde saberemos o tempo decorrido desde o acidente até a avaliação; Mecanismo de trauma, em que podemos evidenciar as estruturas que foram lesionadas; Lesão aguda ou crônica, sendo este um questionamento para saber se é a primeira vez ou uma lesão recidiva; Questionamentos a respeito dos sintomas sentidos na hora do acidente, servindo como parâmetro de graduação da lesão; Quais as medidas tomadas no local de acidente; Se possui antecedente médico ou fisioterápico, com relação ao atendimento ou tratamento prestado a esta lesão; Questionar sobre os sintomas que o paciente possui atualmente, tanto na estática quanto na dinâmica (caso o paciente consiga executar); qual a posição em que o atleta atua na equipe; quais os movimentos que este mais executa durante o treinamento ou uma competição; e caso possua exames complementares estes devem ser cuidadosamente analisados.

Inspeção

Inicia-se pela verificação de edemas, hematomas ou equimoses, cicatrizes (pode ser indicativo de pós-cirúrgico ou traumas graves), verificação de formação de calos ósseos, acessórios que o paciente utiliza com o intuito de estabilizar a articulação, ou auxiliar a deambulação.

Palpação

No exame é freqüente uma certa dificuldade de palpar as regiões lesadas, principalmente pelas reações de defesa do paciente. Zonas ósseas, região de inserções ligamentares e tendinosas, e regiões musculares são imprescindíveis neste quesito da avaliação.

Nas estruturas ósseas destacam-se maléolos lateral e medial, os ósseos cubóide, navicular e cuneiformes (estes sofrem deslocamentos nas entorses), e base do quinto metatarso (geralmente este se encontra hipersensível, já que ele pode sofrer tracionamento por ação do fibular curto em stress de inversão).

Nas estruturas ligamentares e partes moles como um todo se destacam: o ligamento talo-fibular anterior (lesados em alta proporção nos entorse por inversão), o ligamento calcâneo-fibular, sendo o segundo ligamento mais lesionado nos entorse por inversão, a sindesmose túbio-fibular distal (encontra-se lesionada em grandes stress de flexão plantar). Em histórias de entorses por eversão, o feixe de ligamentos mediais, ligamento deltóide deve ser palpado e identificado qualquer tipo de alteração. Os grupos musculares também devem ser palpados, não só o ventre, mas também as suas porções tendinosas, sendo verificadas qualquer irregularidade ou estado de tensão exagerado [9].

Na palpação é importante a verificação dos locais de dor, falta de sensibilidade ou hipersensibilidade.

Movimentação ativa e passiva

É fundamental que o fisioterapeuta faça uma análise dos movimentos do tornozelo do paciente que sofreu uma lesão. Na movimentação passiva onde o fisioterapeuta realizará os movimentos em todos os planos de movimentos, deve-se observar qualquer tipo de limitação, dor, crepitação, fisionomia de apreensão do paciente, e estado de tensão de todas as estruturas moles. Assim também devem ser avaliados os movimentos ativos do paciente, sendo que muitas vezes este pode não conseguir a realização de algum movimento, por várias razões como: dor ou medo.

Goniometria

Este é um tópico onde será aplicado na fase crônica da lesão, já que na fase aguda, sintomas como: dor, edema, hematoma podem mascarar o resultado da quantificação do grau de amplitude de movimentos das articulações do tornozelo.

Entre os movimentos a serem feitos e medidos de amplitude de movimento os principais são: flexão plantar, dorsiflexão, inversão e eversão do tornozelo.

As amplitudes de movimento consideradas dentro do padrão de normalidade são: flexão plantar - 50° a 60°, dorsiflexão - 10° a 18°, inversão - 15° a 25°; eversão - 5 a 12° [10].

Limitações da amplitude de movimentos podem ter alguns motivos como: encurtamentos musculares, aderências de tecidos moles, ou incapacidade de ser realizado o movimento por algum tipo de algia que possa persistir. Não é incomum que em lesões crônicas se encontre um excesso de amplitude de movimento, já que instabilidades articulares ou frouxidão cápsulo-ligamentar são rotineiramente encontradas em lesões do tornozelo [11].

Força muscular

Os testes de força muscular devem ser realizados principalmente nos casos onde o paciente não se encontra em um quadro algico, já que as realizações destes testes podem agravar ainda mais o quadro de lesão. Devem ser testados todos os músculos do tornozelo, onde estes são avaliados quando o fisioterapeuta impõe uma força contrária à contração concêntrica do músculo a ser testada. A graduação de força pode variar de 0 a 5 onde: 0 corresponde a nenhum tipo de movimento ou contração do músculo; 1 tem-se apenas um esboço de contração; 2, o paciente realiza o movimento onde é retirada parcialmente a

força da gravidade; 3, o movimento é realizado normalmente contra a força da gravidade; 4, o movimento pode ser realizado com um mínimo de resistência contra a ação do músculo imposta pelo fisioterapeuta; 5 é considerado normal, onde se realiza o movimento com uma resistência considerável feita pelo fisioterapeuta. Em alguns casos é pertinente que o atleta tenha sua avaliação de força muscular realizada em aparelhos que nos dêem parâmetros quantitativos, através de cargas com pesos.

Avaliação proprioceptiva

É um tipo de avaliação onde se encontra uma grande escassez de pesquisa na literatura científica, sendo muitas vezes contestada a sua confiabilidade e viabilidade quanto aos seus resultados. Porém o fisioterapeuta não pode abrir mão deste tipo de avaliação já que possivelmente irá se deparar com lesões de tornozelo onde o paciente, que no caso é um atleta, terá um déficit de proteção nesta articulação onde a propriocepção terá papel fundamental. Com relação à profilaxia das entorses, a avaliação proprioceptiva é de grande relevância, porém com raríssimas exceções este quesito é levado em conta nas avaliações dos atletas, o que poderia ocasionar uma diminuição significativa de recidivas ou primeiro episódio de entorse.

Os testes mais realizados cotidianamente são feitos estática e dinamicamente. Na estática pode se pedir ao paciente que realize pequenos agachamentos, bipodal e unipodal (Fig. 1a e 1b), onde se faz uma inspeção verificando o desequilíbrio que o paciente possa apresentar. Dinamicamente pode se averiguar a propriocepção com caminhadas em linha reta (Fig. 2a), nas pontas dos pés (Fig. 2b), nas pontas dos calcanhares (Fig. 2c), ou o fisioterapeuta pode causar desequilíbrio na marcha e verificar o poder de reação da articulação solicitada.

Fig.1a - *Agachamento bipodal.*



Fig.1b - *Agachamento unipodal.*

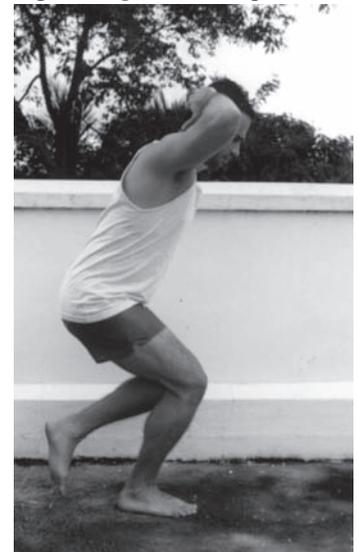


Fig. 2a - *Caminhada em linha*Fig. 2b - *Caminhada nas*Fig. 2c - *Caminhada nos*

É importante salientar que não é objetivo desta pesquisa fazer um protocolo de avaliação proprioceptiva, e o que foi apresentado acima é uma pequena amostra de como se pode fazer uma avaliação, sendo esta predisposta a modificações, conforme for o caso ou a criatividade da avaliação do fisioterapeuta. Este tipo de avaliação ainda não possui uma base sólida de comprovação científica de sua eficácia, trabalhando ainda no empirismo e sendo necessárias novas pesquisas.

Testes especiais

Estes testes destinam-se a tencionar estruturas teciduais em termos da patologia subjacentes; esta testagem sendo positiva não é diagnóstica por si própria, sendo apenas um integrante na avaliação clínica. Antes de efetuar certos procedimentos especiais de teste, deve-se determinar se estes serão prejudiciais à condição de apresentação do paciente.

- *Sinal de gaveta anterior e posterior*: com paciente em decúbito dorsal, estabiliza-se o tornozelo com uma das mãos e com a mão oposta exerce-se uma pressão de empurrar posteriormente a tibia em relação ao tálus

(tornozelo se encontra em posição neutra), este é o teste de gaveta anterior (Fig. 3a) onde se testa a integridade do ligamento talo-fibular anterior, sendo este teste positivo quando se encontra um espaçamento da tibia em relação ao tálus, crepitação, ou dor. O teste de gaveta posterior (Fig. 3b) é testado quando a tibia é tracionada anteriormente em relação ao tálus, onde se pode obter a mesma sintomatologia da gaveta anterior, sendo verificadas as condições estruturais do ligamento talo-fibular posterior.

- *Teste de Estabilidade Lateral* (Fig. 4a): com o paciente em decúbito dorsal segura-se com uma das mãos a parte posterior do calcâneo para estabilizar o tornozelo e com a mão oposta faz-se o movimento de inversão do tornozelo passivamente, caso tenha um quadro algico ou frouxidão excessiva da articulação lateralmente pode-se suspeitar de lesão nos ligamentos talo-fibular anterior e /ou calcâneo-fibular.

- *Teste de Estabilidade Medial* (Fig. 4b): com paciente em decúbito dorsal segura-se com uma das mãos estabilizando o tornozelo, e com a mão oposta faz-se um movimento de eversão do tornozelo passivamente, caso possua um quadro algico ou frouxidão excessiva da articulação medialmente pode-se suspeitar de lesão nos feixes do ligamento deltoíde.

Fig. 3a - *Teste de gaveta anterior.*Fig. 3b - *Teste de gaveta posterior.*

Estes são os testes mais comumente realizados em pessoas com história de entorses na articulação do tornozelo. Esta avaliação clínica pode ser realizada pelo fisioterapeuta que terá como principal objetivo traçar um programa de reabilitação ou prevenção das entorses, com base no seu fisiodiagnóstico.

Fig. 4a - *Teste de estabilidade lateral.***Fig. 4b** - *Teste de estabilidade medial.*

Conclusões

Levantadas e feitas as propostas de avaliação na entorse de tornozelo tanto no que diz respeito ao estágio de pós-lesão e da profilaxia desta, pode-se concluir: que a visão do fisioterapeuta e de qualquer membro de uma equipe multidisciplinar que venha a trabalhar com lesões de entorse de tornozelo, deve ter como princípios uma visão mais ampla dos meios avaliativos desta, principalmente para que o indivíduo que venha a sofrer este tipo de lesão não venha a ter recidivas desta; ressalta-se ainda que o profissional que lida com este tipo de lesão, enfatizando-se o fisioterapeuta deve ter um conhecimento aprofundado da anatomia, fisiologia e cinesiologia desta articulação e de outras que por ventura influenciem em um bom andamento desta. Sem estes conhecimentos, provavelmente a avaliação do indivíduo estará comprometida e conseqüentemente sua reabilitação ou sua profilaxia estarão inadequadas.

Acredita-se que o presente trabalho não abrange completamente o assunto, entretanto, novos estudos nesta área podem servir para que haja uma discussão mais abrangente, principalmente no que diz respeito às avaliações proprioceptivas, pois estas estão carentes de estudos mais aprofundados, pois ainda se trabalha com um certo empirismo.

Referências

1. Smith KL. Cinesiologia clínica de Brunnstrom, 4a ed. São Paulo: Manole; 1997.
2. Bobbert MF. Mechanical output about the ankle joint in isokinetic plantar flexion and jumping. *Med Sci Sports Exerc* 1995;22:660-668.
3. Hamil J. Bases biomecânicas do movimento humano. São Paulo: Manole; 1999. 532p.
4. Tokuhiko A. Electromyographic kinesiology of lower extremity muscles during slope walking. *Arch Phys Med Rehabil* 1995;66.
5. Lentell GL. The relationship between muscle function and ankle stability. *J Orthop Sports Phys Ther* 1994;11:605-609.
6. Garrick JG. The epidemiology of foot and ankle injuries in Sports. *Clin Sports Med* 1988. p. 29-36.
7. Morato FO. Lesões traumáticas do tornozelo. *Rev Bras Med Esporte* 1994;51(11).
8. Saimer EH. Treatment of ankle injuries in volleyball athletes. *J Sports Med* 1999;17.
9. Sitler MR. A eficiência do emprego de tornozeleiras na prevenção das lesões do tornozelo. *Sprint Magazine* 1999;(5):47-56.
10. Cipriano JJ. Manual fotográfico de testes ortopédicos e neurológicos. São Paulo: Manole; 1999.
11. Glick JM. The prevention and treatment of ankle Injuries. *Am J Sports Med* 1996;136-141.■