

**UNIVERSIDADE ALTO VALE DO RIO DO PEIXE – UNIARP
CURSO DE FISIOTERAPIA**

VANESSA SCOLARO

**BENEFÍCIOS DO TREINO PROPRIOCEPTIVO NAS ENTORSES DE
TORNOZELO EM ATLETAS DE FUTEBOL DE CAMPO: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

CAÇADOR

2018

VANESSA SCOLARO

**A EFICÁCIA DO TREINO PROPRIOCEPTIVO NAS ENTORSES DE
TORNOZELO EM ATLETAS DE FUTEBOL DE CAMPO: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia, ministrado pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP, sob orientação da professora Me. Talitta Padilha Machado.

**CAÇADOR
2018**

**A EFICÁCIA DO TREINO PROPRIOCEPTIVO NAS ENTORSES DE
TORNOZELO EM ATLETAS DE FUTEBOL DE CAMPO: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

VANESSA SCOLARO

Este trabalho de Conclusão de Curso foi submetido ao processo de avaliação pela banca examinadora para obtenção do título de grau de:

Bacharel em Fisioterapia

E aprovada na sua versão final em/...../..... atendendo às normas da legislação vigente da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe e Coordenação do Curso de Fisioterapia.

Liamara Dala Costa
Coordenador do Curso de Fisioterapia

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a Me. Talitta Padilha Machado – Orientadora

Membro

Membro

AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar agradeço a Deus por colocar em minha vida oportunidades maravilhosas e por me permitir fazer parte de uma família a qual tornou todos os meus sonhos possíveis. Agradeço imensamente aos meus pais, Jair Francisco Scolaro e Cleusa Coldebella Scolaro, que nunca mediram esforços para me proporcionar o melhor, os quais até hoje tornam tudo isso possível.

Agradeço também a todos os meus amigos pelo apoio, motivação e paciência que tiveram neste período.

Agradeço também a todos os professores do curso de Fisioterapia que passaram o conhecimento de anos a todos nós. Em especial minha orientadora Tallita Padilha Machado, pela força e pelos conhecimentos. E a todos os meus colegas do curso que de alguma forma contribuíram para o meu crescimento ao longo deste período! Meu mais sincero muito obrigada!

“O futuro pertence aqueles que acreditam na beleza dos seus sonhos”

Eleanor Roosevelt

RESUMO

O futebol é considerado o esporte mais praticado pelo mundo todo, é um jogo de origem inglesa no qual foi apresentado para o Brasil por Charles W. Muller no ano de 1894. Se tornando o esporte mais competitivo da atualidade, sendo assim exigindo o máximo de força e velocidade dos atletas. O aumento do número de treinos e jogos leva o atleta a um limite de exaustão. Para que esse limite não seja ultrapassado se faz necessário que os esportistas tenham um bom preparo físico. Com este esporte de alto rendimento vem também as lesões. A entorse de tornozelo é a lesão mais comum entre os futebolistas sendo eles de nível profissional ou amadores. Deste modo se tornou imprescindível a atuação do profissional fisioterapeuta na recuperação e na prevenção dessas lesões. O treinamento proprioceptivo vem tendo uma grande importância dentro da vida de um atleta, principalmente na reabilitação, pois devolve ao esportista sua volta nos campos, melhorando assim o equilíbrio, por tanto, o treino proprioceptivo estimula as aferências neurais de músculos, tendões e tecidos profundos, garantindo novamente melhor controle postural e uma melhor instabilidade das articulações, retornando o atleta sua volta as atividades físicas e evitando assim outras lesões. Este estudo foi por meio de uma revisão bibliográfica que permitiu constar a grande importância da fisioterapia desportiva na reabilitação de entorses de tornozelo através do método proprioceptivo.

Palavras-Chaves: Futebol, Entorses de tornozelo, Fisioterapia, Treino Proprioceptivo.

ABSTRACT

Football is considered the most practiced sport in the world, it is a game of English origin in which it was presented to Brazil by Charles W. Muller in the year of 1894. It becomes the most competitive sport of the present time, being thus demanding the maximum of strength and speed of athletes. The increase in the number of training and games leads the athlete to a limit of exhaustion. So that this limit is not exceeded it is necessary that the athletes have a good physical preparation. With this sport of high income comes also the injuries. Ankle sprain is the most common injury among footballers being they professional or amateur level. In this way it became essential the professional physiotherapist's performance in the recovery and prevention of these injuries. Proprioceptive training is of great importance in the life of an athlete, especially in rehabilitation, as it returns the athlete back to the field, thus improving the balance, therefore, proprioceptive training stimulates the neural afferents of muscles, tendons and deep tissues , ensuring better postural control and better instability of the joints, returning the athlete back to physical activities and avoiding other injuries. This study was carried out through a bibliographic review that allowed to record the great importance of sports physiotherapy in the rehabilitation of ankle sprains through the proprioceptive method.

Keywords: Football, Ankle Sprains, Physical Therapy, Proprioceptive Training.



FIGURA 1: Anatomia do Tornozelo	13
FIGURA 2: Ligamentos do tornozelo	15
FIGURA 3: Mecânica da entorse de tornozelo	17
FIGURA 4: Entorse grau I	18
FIGURA 5: Entorse grau II	19
FIGURA 6: Entorse grau III	19

Sumário

1 INTRODUÇÃO	10
2 DESENVOLVIMENTO	12
2.1 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1.1 Futebol	12
2.1.2 Anatomia do Tornozelo	12
2.1.3 Movimentos Articulação do Tornozelo.....	15
2.1.4 Entorse de Tornozelo	16
2.1.5 A Importância da Fisioterapia.....	20
2.1.6 PROPRIOCEPÇÃO.....	21
2.2 METODOLOGIA.....	25
2.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO.....	27
CONCLUSÃO.....	30
REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

O futebol é um esporte praticado pelo mundo inteiro, mais de 200 milhões de pessoas praticam esse esporte, sendo essas equipes de atletas amadores ou profissionais, nos estádios modernos ou até mesmo nos campos sem gramas, com milhares de torcedores ou sem torcidas (CUNHA, 2003).

Essa competitividade vem aumentando e modificando as características do esporte, o futebol vem deixando de ser considerado uma arte, onde essa técnica se prioriza, passando assim a ser considerado como futebol de força, aonde a parte física se torna cada vez mais importante, aumentando a cobrança física do atleta (SELISTRE *et.al.*, 2009).

As lesões esportivas sempre foram motivo de preocupação para a vida de um atleta. O fisioterapeuta, através dos métodos e técnicas preventivas, se torna fundamental na vida esportiva desses atletas de alto rendimento,

Para responder aos objetivos desta pesquisa, questionamos de que forma o treino proprioceptivo pode ajudar na reabilitação de entorses de tornozelos em atletas de futebol de campo masculino?

O presente estudo foi realizado através de uma revisão bibliográfica que visa analisar a influência do treino proprioceptivo em atletas de futebol de campo.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1.1 Futebol

A história do futebol brasileiro tem como início no século XIX, com a chegada das primeiras bolas e uniformes, trazida por Charçes Miller, no ano de 1894. No interior de São Paulo, já existia a prática do “jogo de bola”. Para muitos outros poderiam ter ocorrido muitas partidas de futebol no nosso litoral, tanto no Norte como no Nordeste e no Sudeste do Brasil. Seriam jogos apostados entre brasileiros e marinheiros estrangeiros que chegavam em navios de diversos lugares e com maior frequência com os ingleses (WITTER, 2003).

O Brasil tem seu respeito por ser o “país do futebol”, onde é dada uma vantagem ao gênero masculino, pois no processo de inserção do futebol em terras brasileiras as mulheres ficaram um pouco de lado. Para Leda Maria Costa “a incorporação do elemento feminino no futebol foi tardia e lenta, o futebol era percebido como território próprio à manifestação de virilidade, por isso, no país do futebol. (MAGALHÃES, 2008).

No futebol as exigências físicas e psíquicas, tiveram grande aumento com o passar dos anos, isso acabou proporcionando o aparecimento de lesões nos atletas dessa modalidade. Com isso a fisioterapia tem grande importância dentro das equipes (COSTA; PEREIRA, 2009).

2.1.2 Anatomia do Tornozelo

Articulação do tornozelo ou também chamada de articulação talocrural, é do tipo trocléa um tipo de articulação lisa, constituída pelo encaixe do corpo do talus na pinça maleolar. Seu principal apoio é feito pela superfície articular distal da tibia sobre o corpo do talus. Sua estabilização e direcionamento dos movimentos são dados pelos maléolos tibial e fibular e seus responsáveis ligamentos. A pinça maleolar tem uma certa elasticidade, que a articulação tibiofibular distal oferece, ajudando assim seu ajuste de acordo com a largura

do corpo do talus, sendo maior na frente do que atrás, durante os movimentos de flexão-extensão do pé (HERERT, 2009).

O tornozelo é constituído por três principais ossos: tíbia, fíbula e tálus. Entre eles existem diversas articulações mas apenas três são as de maior influência na função biomecânica, que são: talocrural, subtalar e tibiofibular, também são constituídos pela capsula articular, membrana sinovial e os ligamentos (HEBERT & XAVIER, 2003).

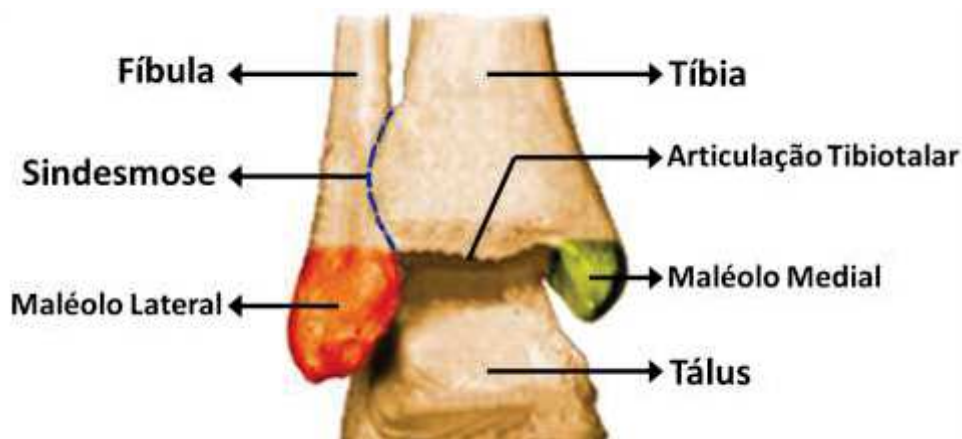
Tíbia: A extremidade distal da tíbia fornece uma superfície articular continua que recebe a superfície troclear e o bordo medial do corpo do talo.

Fíbula: A superfície medial do maléolo lateral da fíbula forma a superfície lateral do encaixe da articulação.

Talo: O corpo do talo forma toda a superfície distal da articulação do tornozelo, articulando-se superior e medialmente com a tíbia e lateralmente com a fíbula (PALASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000 p. 430).

Articulação talocrural: tem sua formação pela extremidade inferior da tíbia e fíbula com o dorso do talus. Já a articulação subtalar: está entre o talus e o calcâneo. E por fim a articulação tibiofibular: Que está formada pela extremidade da tíbia e da fíbula (PALASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000).

Figura 1 – Anatomia do tornozelo



Fonte: (MAFFI, 2018, WEB)

A capsula articular é do tipo fibrosa e rodeia completamente a articulação, se fixando em cima das margens articulares da tíbia e da fíbula e embaixo dos bordos das áreas articulares correspondentes do talo, exceto

anteriormente, onde ela se fixa no colo do talo. A capsula é fina e fraca na frente e atrás para que o movimento de flexão e extensão possa ser melhor, mais é reforçada na lateral por ligamentos colaterais, fixado no ligamento tibiofibular (PALASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000).

A Membrana sinovial é do tipo frouxa e volumosa, ela está presente na articulação do tornozelo. E reveste a capsula articular é refletida anteriormente no colo do talo antes de se fixar nas bordas das articulações. A membrana sinovial se estende para cima entre a tibia e a fíbula até o ligamento da articulação tibiofibular inferior e pode ser coberta por uma extensão da cartilagem sobre a tibia e a fíbula (PALASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000).

Já a estabilidade do tornozelo se dá através dos que são: Ligamento colateral medial: Tem origem no maléolo tibial e a sua inserção nos ossos navicular, talús e calcâneo, mostrando assim: tibiofibular anterior e posterior, tibiocalcâneo e tibionavicular, que juntos formam um grande ligamento que é o deltoide, que dá a estabilidade medial a articulação (PALASTANGA; SOAMES, 2010).

Ligamento talofibular posterior, já tem um percurso na horizontal, estendendo sua porção distal da fossa maleolar lateral ao tubérculo lateral do processo posterior do talús, ele se mostra tenso na posição de flexão máxima, no entanto limita a amplitude de flexão e o deslocamento anterior da tibia (PALASTANGA; SOAMES, 2010).

O ligamento calcaneofibular é do gênero biarticular por se cruzar tanto com a articulação do tornozelo quanto a subtalar. Ele se estende do maléolo lateral ao tubérculo localizado na face lateral do calcâneo, se encontra tenso em flexão e relaxado em extensão e inversão (PALASTANGA; SOAMES, 2010. p 132).

Ligamento tibiofibular, esse tem origem na tibia e inserção na fíbula que são tibiofibular anterior, posterior e interosseos (PALASTANGA; SOAMES, 2010. p 132).

Figura 2 – Ligamentos do tornozelo

Fonte: (MAFFI, 2018, WEB)

O tornozelo é uma articulação que está nas extremidades distais da tíbia da fíbula e a face superior do talús. O eixo dessa articulação é de 20 a 25° de acordo com o plano frontal e passa na parte posterior a média que vai de medial para lateral. Movimentos simultâneos no joelho e no tornozelo podem ser realizados apenas em conjuntos com as outras articulações (PALASTANGA; SOAMES, 2010. p 129).

O movimento do pé na articulação do tornozelo dificilmente é realizado isoladamente, em um todo ele é combinado com os movimentos da articulação talocalcânea e transversa do tarso. A oscilação anterior e posterior da linha da gravidade, normalmente passa em frente do tornozelo e é regulada pela ação muscular para se manter dentro da base de suporte (PALASTANGA; SOAMES, 2010. p 129).

- Flexão Dorsal: Movimento no qual o dorso do pé é voltado para a cabeça, músculos envolvidos tibial anterior e extensor longo dos dedos.
- Inversão: Aquele movimento em que se vira a planta do pé para a perna, músculos que se fazem presentes são, tibial anterior e posterior, com a assistência dos flexores longos dos dedos e do halux.
- Eversão: refere-se ao movimento no qual se vira a planta do pé para a parte lateral da perna, músculos que se fazem presente são: extensor longo dos dedos e fibular longo e curto (GUBIANI, 2013)

2.1.4 Entorse de Tornozelo

A Entorse de tornozelo é classificada como uma movimentação exagerada ou anatômica, podendo elevar estiramento ou laceração dos ligamentos e da cápsula articular (STARKEY, 2001).

Poucas pessoas que praticam futebol em alguma etapa da sua vida nunca sofreram com algo tão banal quanto uma entorse de tornozelo. Esse trauma refere-se a um movimento do pé para baixo e para dentro. Um grande impacto direto contra o tornozelo, pode acabar em uma fratura em um ponto de contato diretamente no tornozelo (GRAY, 1984).

As entorses de tornozelo estão entre as lesões traumáticas mais frequentes nesta articulação. 80 a 85% das entorses de tornozelo são as de inversão do pé, sendo com ou sem desvio do talo para diante. O ligamento que costuma ser mais afetados na maioria desses casos é o talofibular anterior, seguido pelo ligamento calcaneofibular. (MALONE; MCPOIL; NITZ, 2002, p.287).

As entorses são lesões ligamentares que estão mais presentes na vida de um atleta, respondem a 15% de todas as lesões do esporte, 31% das lesões em futebol e 45% nas lesões em basquete. Pode – se avaliar que ocorra uma entorse por cada 10.0000 pessoas por dia e elas variam de 7 a 10% dos atendimentos nos prontos-socorros de traumas (HEBERT et al. (2009, p. 1521).

Quando o mecanismo de um trauma por entorse for muito intenso pode ocorrer uma fratura com ou sem ruptura ligamentar, caso for em inversão, há fratura do maléolo medial com ou sem ruptura dos ligamentos laterais. Podem também ocasionar fraturas bimaléolares com ou sem ruptura de ligamentos

laterais. Por eversão, há fratura do maléolo lateral. O mecanismo de lesões do tornozelo depende de vários fatores, dependendo da idade do paciente, qualidade do osso, posição do pé no momento da lesão e intensidade das forças de carga (SENA, 2013).

O traumatismo nessa estrutura do ligamento do tornozelo é a lesão atlética mais comum entre as equipes. A maioria dessas lesões são de aspecto lateral, sendo ele em inversão. Os sinais e sintomas dessas lesões depende do grau da lesão, dos tecidos envolvidos e a extensão do movimento que normalmente são de acordo com a dor, edema, dor a palpação e incapacidade funcional do atleta (RHEUBEN; HARRELSON, 2005. p.374).

Figura 3 – Mecânica da Entorse de tornozelo



Fonte: (MAFFI, 2018, WEB).

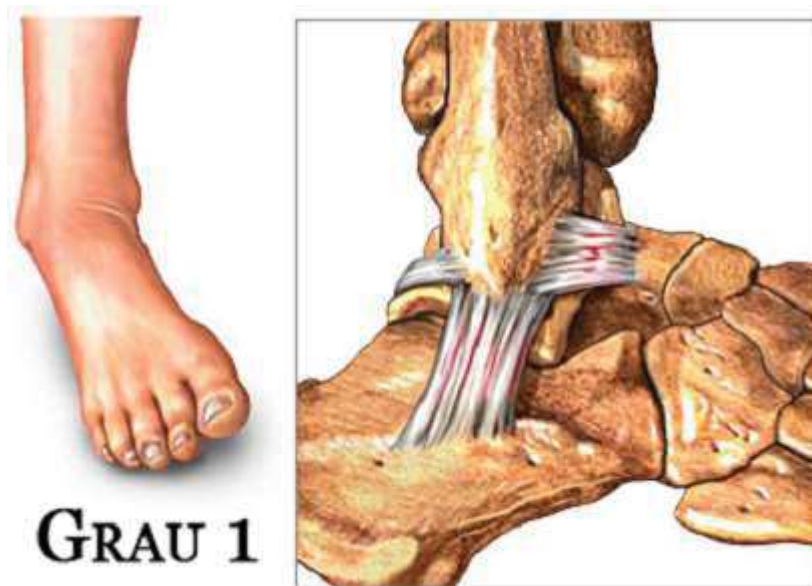
2.1.4.1 Classificação das Entorses de Tornozelo

Para Hebert (2009), as entorses de tornozelos são como estiramento ou ruptura dos ligamentos, as fibras que se fazem presentes tem uma elasticidade muito reduzida e não se alongam, elas se rompem em menor ou maior numero quando seu grau de elasticidade é ultrapassado. As rupturas parciais podem

deixar o ligamento mais longo. As lesões podem ser agudas ou crônicas. As lesões agudas por sua vez se classificam em três graus.

Entorses leves ou de grau I: É do gênero mais leve com poucas fibras rompidas, com a presença de pouca dor, seguida de um período de alívio, podendo assim continuar as atividades, pode ser aparecer pouco ou nenhum edema em alguns casos (HEBERT et al. (2009).

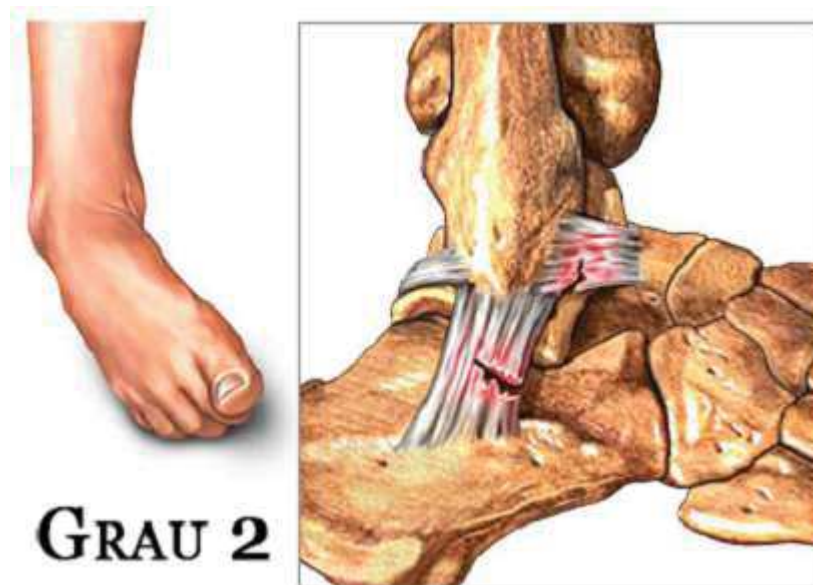
Figura 4 – Entorse de tornozelo grau I



Fonte: (MAFFI, 2018, WEB).

Já nas entorses moderadas ou grau II: já apresenta um número mais de fibras rompidas, ligamento alongado e dor mais frequente, podendo se tornar difícil ou impedindo a realização das atividades, com edema moderado e perda parcial da estabilidade (HEBERT et al. (2009).

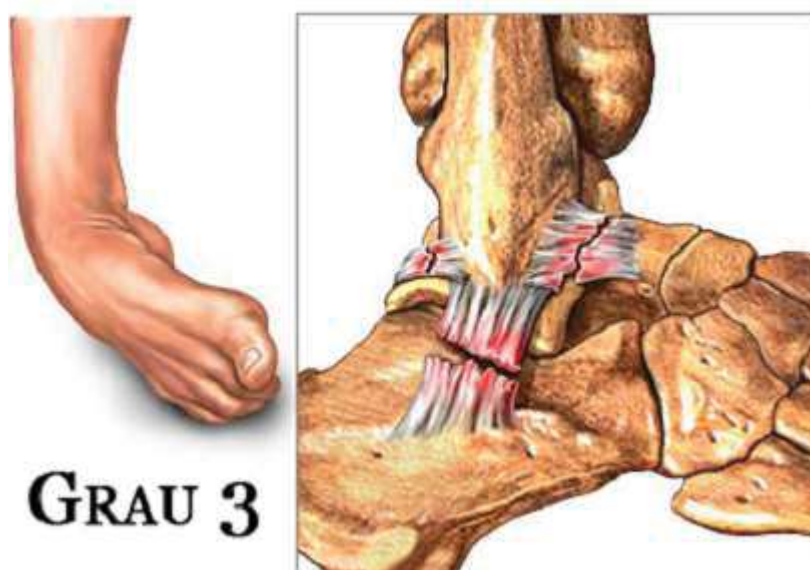
Figura 5 – Entorse de tornozelo grau II



Fonte: (MAFFI, 2018, WEB).

Entorses graves ou de grau III: Lesão grave com ruptura total de um ou mais ligamentos, a dor é contínua apresentando hematoma e edema rápido, tendo conseqüentemente a perda da capacidade de deambulação (HEBERT et al. (2009).

Figura 6 – Entorse de tornozelo grau III



Fonte: (MAFFI, 2018, WEB).

Já nas lesões crônicas é quando houve insucesso no tratamento das lesões crônicas podendo resultar no aparecimento de doenças articulares que enfraquecem os ligamentos, essas doenças se classificam de dois tipos:

Instabilidade funcional: É aquela que há uma sensação de deslocamento como entorses por repetição, as vezes pode ocorrer até dificuldades para deambular em solo irregular, porém não se nota movimento anormal na articulação do tornozelo. Ela é resultado de danos nervosos nas terminações ligamentares e na capsula articular gerando um tipo de deficiência proprioceptiva (HEBERT et al. (2009).

Instabilidade mecânica: é conhecida como um movimento anormal presente na articulação, vai além dos limites do movimento fisiológico, e os testes de instabilidade ligamentar são sempre positivos, comprovando o aumento exagerado da mobilidade como principal causa proprioceptiva (HEBERT et al. (2009).

2.1.5 A Importância da Fisioterapia

De acordo com Fontana (1999), dentro da modalidade o objetivo da fisioterapia é tratar indivíduos com quadro patológico e restabelecer as funções perdidas. Neste contexto a reabilitação deve seguir alguns passos, tendo linhas gerais, na proteção das estruturas lesadas, na manutenção do condicionamento cardiorrespiratório, ganho completo da amplitude de movimentos, prevenção de atrofia muscular, manutenção da função proprioceptiva, melhora da força muscular, retorno a agilidade para diferentes atividades, e, para finalizar, retorno as atividades laborais e ao esporte.

A fisioterapia tem grande importância na prevenção de lesões no esporte visando o tratamento de prevenção e, conseqüentemente melhora na qualidade de vida e desempenho do atleta. Nos últimos tempos a fisioterapia tem se mostrado importantíssima na reabilitação dos atletas, e tem se tornado cada vez mais presente nas equipes, especialmente naquelas equipes de alto rendimento, tendo como objetivo a prevenção, a melhora do condicionamento específico, velocidade e habilidade esportiva, sendo uma parte complementar para as equipes (SANTOS, 2011).

A intervenção do fisioterapeuta desportivo com o atleta deve sempre levar em conta seu ambiente bio-psico-social, para contribuir com seu melhor desempenho desportivo, melhorando as condições de segurança, contribuindo na sua performance e bem-estar (COSTA; PEREIRA, 2009).

Com isso, se faz necessário entender que a fisioterapia desportiva é complexa, e leva os atletas ao seu limite de competitividade individual, faz-se necessário a integração entre técnicos, atletas, preparadores físicos, fisioterapeutas entre outros membros de equipe. Sendo assim o fisioterapeuta deve entender as características dos treinos, para poder compreender melhor os mecanismos de lesão (KURATA; JUNIOR; NOWOTNY, 2007).

2.1.6 PROPRIOCEPÇÃO

A definição da palavra propriocepção vem do latim próprio: de si mesmo, ceptive: receber. Este sistema agrega a sensibilidade profunda e superficial, informando sobre a posição, velocidade, distância e direção do movimento, considerando a relação existente entre um segmento e outro adjacente. As informações são geradas através dos receptores vestibulares, articulares e musculares (ELLENBECKER, 2002).

Para Silvestre e Lima (2003), a propriocepção é destacada como tratamento fisioterapêutico, para estimular a sensibilidade e reação com todas as respostas rápidas é necessário destacar o aumento da qualidade e velocidades das respostas do aparelho neuromuscular.

Refere-se à disposição de reconhecer a posição das articulações no espaço. Por meio de reduplicação em que uma via que atinge a consciência e outra não, o cérebro recebe comunicações das angulações das articulações à posição das partes do corpo no espaço, o que leva o indivíduo a construir a imagem do seu próprio corpo – o esquema corporal (ANTUNHA; SAMPAIO, 2008).

Propriocepção diz respeito às informações e mecanismos que contribuem para o controle postural, estabilidade articular e para diversas sensações conscientes. Os proprioceptores localizam-se, primariamente, nos músculos, tendões, ligamentos e cápsulas articulares. O controle neuromuscular assume uma importância fundamental no futebol, devido à

estabilização dinâmica das estruturas corporais decorre predominantemente em apoio unipodal, sendo as habilidades executadas com o membro inferior contralateral. Na verdade, as exigências do jogo de futebol incluem ações repetidas de controle excêntrico e de estabilização dinâmica do membro inferior, mudanças de direção muito rápidas e ações imprevisíveis de apoio dos pés no solo (BRITTO; REBELO 2009).

A propriocepção é um mecanismo de percepção corporal em que os receptores periféricos (localizados em estruturas como músculos, tendões e articulações) emitem informações referentes ao movimento, estado de posição ou grau de deformação gerado nestas estruturas ao sistema nervoso central (SNC), que terá a função de acionar, organizar e comandar o corpo adequadamente a fim de manter o controle postural (BALDACO, 2010).

As informações sensoriais são derivadas dos canais sensoriais é enviada ao Sistema Nervoso Central, por meio da via aferente, que avalia as informações e volta a resposta eferente para a estrutura (LOPES, 2008).

Vários estudos têm mostrado que os programas de atividades proprioceptivas melhoram a estabilidade do equilíbrio, reduzindo a incidência de lesões nos esportes (BALDACO, 2010).

2.1.6.1 Receptores Proprioceptivos

Os proprioceptores são receptores mecânicos, também chamados de mecanorreceptores, que são estruturas sensíveis a pressão e tensão articular na qual os movimentos provocam na sua posição dinâmica ou estática do corpo. Essas fibras nervosas são aferentes e produzem percepção de movimento e posição articular ajudando assim nos reflexos, que agem no controle postural e na coordenação caracterizando o controle proprioceptivo do tornozelo e do pé (HARRELSON; ANDREWS; WILK, 2000. p.142).

Os receptores articulares: São localizados nas cápsulas e ligamentos articulares. São estimulados a partir da deformação. As informações presentes nesses receptores articulares se comunicam com o SNC sobre a angulação momentânea e a velocidade do movimento da articulação (CARVALHO, 2001).

Os tipos de receptores articulares localizados são:

- Tipo I: Encontrado no interior da cápsula articular. Sua adequação é lenta, sendo ativado em todas as posições articulares. É um mecanorreceptor estático e dinâmico.
- Tipo II: São encontrados na cápsula articular. E são responsáveis pela velocidade do movimento. Sua adaptação é rápida e inativa em repouso. É um mecanorreceptor dinâmico.
- Tipo III: É localizado nos ligamentos. Responsáveis pela posição articular. Sua adaptação é lenta. É um mecanorreceptor dinâmico.
- Tipo IV: Situa-se nas cápsulas articulares. Fornecem informações dolorosas no nível dos tecidos articulares. Sua adaptação é lenta (SAVOLDI, 2005).

Receptores musculares: (Fusos musculares) são achados nos músculos esqueléticos. Mostram o comprimento do músculo e a velocidade do movimento. Além disso, detectam as modificações no comprimento das fibras musculares extrafusais pela contração e enviam informações para o SNC onde geram reflexos e regulam as contrações dos músculos. As fibras intrafusais do fuso neuromuscular são envoltas por terminações nervosas anuloespirais. Quando há alongamento ou estiramento dessas fibras, as terminações nervosas sofrem deformações e são ativadas. Essa informação de alteração passa pelas fibras nervosas aferentes que fazem sinapse com os neurônios motores do corno anterior da medula, chegam à área somestésica e retornam através dos neurônios eferentes. O estímulo é transmitido às fibras extrafusais, através das placas motoras, que então se contraem. A esse fenômeno chamamos de reflexo miotático (CARVALHO, 2001).

Receptores tendinosos: (Órgãos tendinosos de Golgi – OTG) Posicionam-se dentro dos tendões, próximos do ponto de fixação das fibras musculares. A chegada dos impulsos aferentes na medula excita os interneurônios inibitórios, que por sua vez inibem os motoneurônios do músculo em contração, limitando assim a força desenvolvida e que será maior que a tolerada pelos tecidos que estão sendo estirados (CARVALHO, 2001).

Um tornozelo instável muitas vezes resulta de lesões ligamentares agudas que se tornam crônicas quando o ligamento não é cicatrizado completamente. A instabilidade funcional crônica muitas vezes não está

relacionada só a instabilidade mecânica, mais também um déficit proprioceptivo desta articulação (RUSSO; MOREIRA, 2003).

A instabilidade crônica pode ser classificada de dois tipos: funcional e mecânica. Instabilidade funcional, é quando a várias entorses repetidas, com sensação de tornozelo instável. Na instabilidade mecânica nota-se a insuficiência de um ou mais ligamentos (RUSSO; MOREIRA, 2003).

2.1.6.2 Reeducação Funcional Proprioceptiva do Tornozelo e do Pé

A reeducação proprioceptiva visa desenvolver e melhorar a proteção articular, através do condicionamento e treinamento reflexivo. Através de exercícios de propriocepção específicos, mostrando um estado de alerta e respostas musculares adaptadas que sofreram danificações nas lesões (HARRELSON; ANDREWS, WILK 2000).

Os exercícios proprioceptivos utilizados no tratamento de lesões do tornozelo e pé consistem em uma série de atividades baseados em estímulos especiais (HARRELSON; ANDREWS, WILK 2000).

Fase de supressão de carga: inicia o trabalho de estimulação sensorimotora através de mobilizações passivas e ativo- assistidas da articulação. Um treino proprioceptivo sem carga de peso na reabilitação do tornozelo instável. Compressão e deslizamento das superfícies articulares, os receptores existentes nas cartilagens informam ao sistema nervoso central as mudanças das posições articulares. A pele informa os nervos e por fim os músculos e tendões informam a tensão e posicionamento articular (BAPTISTA; POCHINI, 2004).

Controle articular: Nesta fase começa a reeducação proprioceptiva, início de atividades com sustentação de peso. Nas articulações do tornozelo e do pé existe uma demanda maior nos exercícios em cadeia cinética fechada por isso as atividades devem se encaminhar a essa demanda. O controle articular é como um treino de conscientização das fases da marcha, associada com a situação de desequilíbrio (BAPTISTA; POCHINI, 2004).

Exercícios nas pranchas de Freeman: Nesta etapa do treino proprioceptivo a mudança da base de sustentação, incrementando dificuldades, retirada da aferencia visual associada com atividades com membros

superiores. Exercícios realizados em pranchas ou outras superfícies instáveis melhoram a coordenação, equilíbrio, força e reduz a instabilidade funcional do tornozelo (BAPTISTA; POCHINI, 2004).

Treino Unipodal: essas atividades podem ser realizadas em plano estável, dificultando o grau na medida que se aumenta a velocidade dos movimentos, pode-se fechar os olhos ou mesmo associar algum movimento nos membros superiores. Utilizando a cama elástica, pranchas e colchonetes (BAPTISTA; POCHINI, 2004).

Pliometria: Nesta fase se realiza treinamento ou exercícios de força e velocidade do movimento produzindo uma resposta muscular explosiva e reativa, utilizando contrações e realizando um alongamento completo da musculatura seguido de uma contração concêntrica. Iniciando com saltos direcionados, saltos na cama elástica, polichinelos com maiores e menores impulsos (BAPTISTA; POCHINI, 2004).

Treino de agilidade e retorno a atividade física: tendo como objetivo recuperar a agilidade dos movimentos perdidos pela lesão no tempo de parada dos exercícios físicos do atleta, esta é a etapa que se inclui corridas em circuito com obstáculos com velocidades e direções ditadas pelo fisioterapeuta. (BAPTISTA; POCHINI, 2004).

2.2 METODOLOGIA

A natureza desta pesquisa se caracterizou como uma revisão bibliográfica do tipo narrativa não usou critérios explícitos e sistemáticos para a investigação e análise crítica da literatura. A busca pelos estudos não precisou esgotar as fontes de conhecimentos. Não se aplicou táticas de busca sofisticadas e exaustivas. A escolha dos estudos e a explicação das informações podem estar sujeitas à subjetividade dos autores (USP, 2015).

A revisão da literatura narrativa ou tradicional, quando comparada com as outras revisões, apresentaram uma temática mais aberta, dificilmente, parte de uma questão característica bem definida, não decretando um protocolo rígido para sua confecção. A busca das fontes não foi pré-determinada e específica, sendo repetidamente menos abrangente. A seleção dos artigos foi

arbitrária, provendo o autor de conhecimentos sujeitas a viés de seleção, com grande interferência da percepção subjetiva (CORDEIRO *et al.*, 2015).

Os artigos de revisão narrativa foram publicações amplas e apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento ou o “estudo da arte” de um determinado assunto, sob o ponto de vista teórico ou contextual. As revisões narrativas não informam as fontes de informações utilizadas, a metodologia para referência nem os critérios utilizados na avaliação e seleção dos trabalhos, constituíram basicamente de análise da literatura publicada em livros, artigos de revistas impressas e ou eletrônicas na interpretação e análise

2.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Em relação a importância do treino proprioceptivo nas entorses de tornozelo em atletas de futebol de campo houve concordância e semelhança entre todas as bibliografias e todos os autores como demonstra a tabela 01. Nesta pesquisa pode-se observar que o futebol é o esporte mais praticado do mundo e que com isso surgem as diversas lesões e principalmente as entorses de tornozelo que se tornam frequentes. A reabilitação através do treino proprioceptivo na vida funcional dos atletas se mostra extremamente promissora e eficaz para que o esportista retorne as suas atividades.

Tabela 01. Comparativo entre artigos utilizados para discussão.

Incidência de lesões nos jogadores de futebol masculino Sub-21 durante os	

jogos regionais de
Sertãozinho-Sp de 2006.
 SELISTRE, L. F. A.; e
 colaboradores.

Em reação ao futebol, Palacio, Candeloro e Lopes, (2009) falam que é caracterizado por apresentar bastante contato físico; movimentos curtos, rápidos e não contínuos, como aceleração, desaceleração, mudanças de direção, saltos, e é por isso que o esporte apresenta um índice tão elevado de lesões. Por outro lado, Brito, Soares e Rebelo (2009) concordam que há um consenso em relação ao nível competitivo, no qual à medida que aumenta o nível de competição, aumenta também o risco de lesão, sendo a taxa de lesões em competição claramente superior.

Para Malone, Mcpoil e Nitz (2002) e Hebert *et al.*, (2009) as entorses de tornozelo estão entre as lesões traumáticas mais frequentes desta articulação. Aproximadamente 80 a 85% dos casos de entorse do tornozelo são devidas à inversão do pé, com ou sem desvio do talo para diante. O ligamento talofibular anterior costuma ser afetado na maioria dos casos, seguido pelo ligamento calcaneofibular.

Segundo Nettrier (2006, p.169), “as entorses de tornozelos são classificadas de acordo com a instabilidade causada, agrupando-se em torções

leves, moderados e graves”. Herbert (2009), ainda complementa que essas lesões são como estiramento ou ruptura dos ligamentos, as fibras que se fazem presentes tem uma elasticidade muito reduzida e não se alongam, elas se rompem em menor ou maior numero quando seu grau de elasticidade é ultrapassado. As rupturas podem ser parciais ou totais.

Sobre a propriocepção Silestre (2009), citam que ela é destacada como tratamento fisioterapêutico, para estimular a sensibilidade e reação com todas as respostas rápidas é necessário destacar o aumento da qualidade e velocidades das respostas do aparelho neuromuscular. Prentice, William (2012) ainda incrementa que o treino proprioceptivo é a capacidade de determinar a posição de uma articulação no espaço.

Farias, (2010) cita que O treinamento proprioceptivo na reabilitação de entorses de tornozelo tem como objetivo, melhorar as características sensoriais dos receptores aferentes periféricos e das composições de toda a cadeia osteomioarticular para aumentar a proteção da articulação e promover a restauração funcional.

Segundo Prentice, William (2012), as fases de reabilitação do tornozelo começam com as mobilizações articulares, sem carga de peso. Em seguida passando para a fase de conscientização da marcha. A uma grande semelhança entre os estudos utilizados nessa pesquisa bibliográfica, Farias (2010) complementa que a terceira fase apresentam exercícios com pranchas associando com o equilíbrio. Baptista; Pochini, (2004) cita ainda o treino unipodal e a pliometria técnicas realizadas no plano em linha reta, com mudança de direção, exercícios no trampolim e pranchas de equilíbrio favorecem a recuperação sensória motora da articulação do tornozelo.

CONCLUSÃO

Com base nos achados, conclui-se que a entorse de tornozelo é uma lesão cada vez mais frequente no futebol de campo devido ao grande crescimento dessa modalidade esportiva. É uma modalidade que exige fisicamente do atleta, podendo então gerar grandes riscos de lesão. O atleta lesionado precisa retornar rapidamente as suas atividades esportivas, sendo assim necessita de um tratamento fisioterapêutico eficaz, com o objetivo de diminuir o edema, reduzir dor, devolver a mobilidade articular e treino de propriocepção.

Entorse de tornozelo pode ser muito debilitante e também pode causar dor severa para qualquer um. É muito importante diminuir a dor e inchaço no início do processo de reabilitação, para que na fase do treino proprioceptivo não haja dor e possa ter uma recuperação bem-sucedida e rápida.

Verifica-se assim que a fisioterapia desempenha um papel muito importante para a restauração dos movimentos, o fortalecimento dos músculos, a melhora do equilíbrio e do tempo de resposta, antes que o indivíduo retome as atividades mais exigentes do ponto de vista físico.

Conclui-se então que um programa de reabilitação deve incluir exercícios funcionais que incorporem um treino de propriocepção e equilíbrio, para preparar o atleta ao retorno das suas atividades. A falta deste treinamento de equilíbrio pode resultar em novas lesões.

REFERÊNCIAS

ANTUNHA, Elsa Lima Gonçalves; SAMPAIO, Paulo. **Propriocepção: um conceito de vanguarda na área diagnóstica e terapêutica**. Boletim-Academia Paulista de Psicologia, v. 28, n. 2, p. 278-283, 2008. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1415-711X2008000200015&script=sci_arttext>. Acesso em: 06 out. 2016.

BALDACO, Fábio Oliveira et al. Análise do treinamento proprioceptivo no equilíbrio de atletas de futsal feminino. **Fisioter. mov.** 2010, vol.23, n.2. Acesso em: 05 set. 2016.

BAPTISTA, Abrão; POCHINI, Alberto; SOUZA, Alessandra. **Propriocepção**. Rio de Janeiro, 2004. p 180 – 189.

BRITO, João; SOARES, José; REBELO, Antônio Natal. Prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 1, jan/fev, 2009, p.62 – 69. Acesso em 20 out.2016.

CARVALHO, Maria Beatriz Bastos de. **Propriocepção**. Disponível em <http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/propriocepcao_beatriz.htm> 2001. Acesso em 08 de outubro de 2017.

COSTA, João. PEREIRA, Duarte. Perfil e padrões de pratica dos fisioterapeutas no futebol em Portugal- Um estudo observacional. **Revista Portuguesa de fisioterapia do desporto**. V3. N1. 2009. Acesso em 20 out.2017.

CORDEIRO, Alexander Magno et al. **REVISÃO SISTEMÁTICA: UMA REVISÃO NARRATIVA**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v34n6/11.pdf>>. Acesso em 20 out. 2017.

CUNHA, Sérgio Augusto. **Estudo Biomecânico dos Padrões Motores do Chute no Futebol.** 2003. Disponível em:

<http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/33/193_-_A_fisioterapia_e_as_lesões_no_futebol.pdf> Acesso em: 20 nov. 2017.

ELLENBECKER, TS. **Reabilitação dos ligamentos do joelho.** Ed. Manole, 2002. Acesso em 20 out.2015.

FARIAS, Giane Miguel. **Exercícios proprioceptivos e pliométricos como prevenção de lesões para atletas de taekwondo – uma proposta de tratamento fisioterapêutico.** Criciúma. UNESC. 2010.

FONTANA, R. F. **O papel da fisioterapia na performance do atleta.** Revista Fisioterapia Universidade São Paulo, v. 6, p. 24, 1999.

GRAY, Muir. **Lesões no Futebol.** Artigo apresentado no curso de Educação Física da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC. Rio de Janeiro – RJ. Ao Litro Técnico S/A, 1984. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/3141> > Acesso em 20 set. 2017.

GUBIANI, Mirian. **Estudo Comparativo das técnicas de manipulação osteopática e mobilização oscilatória no tratamento da entorse de tornozelo em inversão.** Disponível em: <<http://www.unioeste.br/projetos/elrf/monografias/2004-2/pdf/mirian.PDF>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

HARRELSON Garry; ANDREWS, James; WILK, Kevin. **Reabilitação física das lesões esportivas.** 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000. p 142.

HERBERT, SIZÍNIO et al. **Ortopedia e Traumatologia: Princípios e prática.** 4 Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 1522, 1523.

HEBERT, S. XAVIER, R. **Ortopedia e Traumatologia: Princípios e Prática.** 3ed. Porto Alegre: Ateneu, 2003.

KURATA, Daniele Mayumi; JUNIOR, Joaquim Martins; NOWOTNY, Jean Paulus. **Incidência de lesões em atletas praticantes de Futsal**. Iniciação científica CESUMAR, v. 9, n. 1, p. 45-51, 2007. Disponível em: <<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/iccesumar/article/view/478>>. Acesso em: 07 out. 2018.

LEPORACE, Gustavo; METSAVAHT, Leonardo; SPOSITO, Maria Matilde de Mello. **Importância do treinamento da propriocepção e do controle motor na reabilitação após lesões músculo-esqueléticas**. Acta fisiátrica, v. 16, n. 3, 2009. Disponível em: <http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=102>. Acesso em: 05 set. 2017.

LOPES, Bruno Miguel da Silva. **A Importância do Treino Proprioceptivo na Prevenção da Entorse do Tornozelo em Futebolistas**. 79 p. Dissertação (Monografia em Desporto e Educação Física na área de Alto Rendimento). Universidade do Porto, Porto 2008. Disponível em: [http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/101/40-
<A_importYncia_do_treino_proprioceptivo_na_prevenYYo_de_reincidiva_na_entorse_de_tornozelo_grau_I.pdf>](http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/101/40-A_importYncia_do_treino_proprioceptivo_na_prevenYYo_de_reincidiva_na_entorse_de_tornozelo_grau_I.pdf) Acesso em 05 out 2017.

MAGALHÃES, Sandra Letícia Ferreira. Memória, futebol e mulher: anonimato, Oficialização e seus reflexos na capital paraense (1980-2007). Recorde: **Revista de História de Esporte**, volume 1, n. 2, dezembro de 2008 Acesso em 20 out.2017.

MALONE, Terry; MCPOIL, Thomas; NITZ, Arthur J. **Fisioterapia em Ortopedia e Medicina no Esporte**. 3 Ed. São Paulo: Santos, 2002. p.287

MAFFI, Silvio. **Entorse de tornozelo e instabilidade articular**. Disponível em: <<https://clinicaecirurgiadope.com.br/artigos/11#Entorse+do+Tornozelo+e+Instabilidade+Ligamentar>>. Acesso em: 22 nov. 2018.

NETTER, Frank H. **1.Sistema músculo-esquelético – Doenças. 2. Doenças. 3. Medicina familiar.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

PALACIO, Evandro Pereira; CANDELORO, Bruno Moreira; LOPES, Aline de Almeida. **Lesões nos Jogadores de Futebol Profissional do Marília Atlético Clube: Estudo de Coorte Histórico do Campeonato Brasileiro de 2003 a 2005.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Marília, vol 15, n. 1, p. 31-35, jan/fev. 2009.

PALASTANGA, Nigel; SOAMES, Roger. **Anatomia do movimento humano.** 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p 129 – 131.

PALASTANGA; Nigel; FIELD, Derek; SOAMES, Roger. **Anatomia e movimento humano estruturas e funções.** 1 Ed. São Paulo: Barueri, 2000. p. 430 – 432.

<http://www.revista.universo.edu.br/index.php/1reta2/article/viewfile/350/233>>

Acesso em 20 out.2017.

SAVOLDI, Anna Paula. **Avaliação da propriocepção no equilíbrio de indivíduos submetidos à reconstrução de ligamento cruzado anterior através do método de posturografia dinâmica.** Cascavel. Paraná, 2005. Acesso em 20 out.2017.

SELISTRE, L. F. A.; e colaboradores. **Incidência de lesões nos jogadores de futebol masculino Sub-21 durante os jogos regionais de Sertãozinho-Sp de 2006.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 15. Núm. 5. 2009. p.5

SENA, Diego Oliveira Batista de. **Abordagem fisioterapêutica na entorse de tornozelo por eversão – um estudo de caso.** Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/39126863/artigo-cientifico-entorse-de--tornozelo-por-mecanismo-de-eversao>> Acesso em 20 nov. 2018.

STARKEY, Chad. **Avaliação de lesões ortopédicas e esportivas.** 2001. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/940>> Acesso em 20 out.2017.

SILVESTRE, Michelli Vitória; LIMA, Walter Celso de. **Importância do treinamento proprioceptivo na reabilitação de entorse de tornozelo.** Rev. Fisioterapia em Movimento Curitiba, v.16 n.2, p 27, abril – jun. 2003.

WITTER, J. S. **Futebol.** Rev. USP, São Paulo, n.58, p. 161-168, junho/agosto 2003. Acesso em 20 out.2017. Disponível em <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/33858/36590>> Acesso em 25 out. 2017