Tratamentos Fisioterapêuticos Aplicados à Entorse de Tornozelo: Uma Revisão da Literatura



José Lourenço Kutzke[1]; Franciele Aparecida Novak[1];
Patrícia de Freitas Patroni[1]; Thays Yara da Silva[1]
[1] *Faculdade Educacional Araucária - FACEAR*

RESUMO

O complexo articular do pé e tornozelo é um arranjo muito sofisticado em relação a outras articulações presentes no corpo humano, por ser uma estrutura de grande impacto, pode facilmente ser lesionada. A Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT) classifica a entorse em graus I, II e III. Por conseguinte, os atletas são os mais acometidos pela entorse de tornozelo. Desta forma, a presente revisão tem o objetivo de relacionar os tratamentos fisioterapêuticos mais comuns e eficazes, em atletas e não atletas. Após análises nesta revisão foi possível verificar que a órtese funcional, mobilizações e treinamento proprioceptivo foram os métodos mais satisfatórios para pacientes lesionados. Os autores e seus colaboradores que serão aqui apresentados contribuíram de forma adequada para a pesquisa, fornecendo informações precisas e eficazes para o desfecho desta revisão. Embora, mesmo não constando na literatura grandes quantidades de publicações referentes ao protocolo de tratamento de entorse, eles apresentaram resultados que supriram necessidades e alcançaram os objetivos, fornecendo parâmetros para bases de outras pesquisas.

Palavras chaves: Ankle; Physiotherapy and Sprain.

ABSTRACT

The complex joint the foot and ankle and a arrangement very sophisticated in relation one linkages other gifts no human body being a larger impact structure, can be easily damaged. SBOT recognizes three degrees of injury classification, they being: Grade I, Grade II and Grade III, where, grade I and grade II, were used conservative techniques and grade III, only with surgery. Therefore, athletes are the most affected by the ankle sprain. Thus, this review aims to relate the most frequently trauma mechanisms in athletes and non-athletes, as well as the most common and effective physiotherapy treatments. After analysis in this review we found that the orthosis was the most suitable method for injured patients. The authors and their collaborators that will be presented here contributed adequately to research by providing accurate and effective information for the outcome of this review and while even do not apper in the literature large quantities the publications for the sprain treatment protocol, they present result that supply needs and the objectives achieved by providing parameters for bases of other research.

Key Words: Ankle; Physiotherapy and Sprain.

1. INTRODUÇÃO

O complexo articular do pé e tornozelo é um arranjo muito sofisticado em relação a outras articulações presentes no corpo humano. Por se tratar de uma estrutura complexa, pode sofrer algumas lesões, das quais, a entorse é a mais frequente, acometendo principalmente atletas jovens (FONG *et. al*., 2007*apud* DÍAZ, 2014; HOOTMAN *et. al.,* 2007 *apud* LEE, 2015) e encontradas nas situações de emergências ortopédicas (HANG, 2013; HOOTMAN *et. al*., 2007 *apud* LEE, 2015; KOSE, 2015).

A estabilidade lateral do tornozelo se dá pela contensão dos ligamentos talo-fibular anterior (LTFA), ligamento talo-fibular posterior (LTFP) e talo calcâneo (LTC). No caso das entorses, o mecanismo de lesão corresponde à grande maioria dos casos em inversão (KRUEGER *et. al*., 2014; LEE, 2015; LOTSCHER *et. al*., 2015;). Já nas entorses por eversão, raras, porém não inexistentes, ocorre a distensão do ligamento deltóide (LD), tido este com grande resistência e espessura (FONG *et. al*., 2008 *apud* DÍAZ, 2014) acometendo 33% dos casos (TERADA *et. al*., 2015) e quando lesionados, apresentam equimoses e sensibilidade aumentada *(*LOTSCHER *et. al.,* 2015*)*, podendo resultar em incapacidades a longo prazo.

As principais causas de lesões isoladas do LD são pronação ou movimentos externos do retropé (LOTSCHER *et. al.,* 2015*)*. A severidade da lesão é comumente classificada em graus que definem o prognóstico e o protocolo de tratamento *(*RIJN*,* 2008, *apud* METTLER*,* 2008*)*. A Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia reconhece três dessas classificações: quando ocorre somente o estiramento ligamentar, causando edema e dor leve recorrente de limitação funcional, a entorse se encontra em Grau I*(*DENEGAR *et. al.,* 2009*),* a partir do momento em que ocorre a lesão parcial do ligamento e aparecimento de hematomas, evoluí para a categoria de Grau II, e em casos de lesão total do ligamento, dor intensa e ruptura das estruturas capsuloligamentares, em Grau III. Apesar da entorse ser relacionada à lesão ligamentar, as estruturas capsulares, tendinosas e musculares estão sujeitas a prejuízos, tanto por trauma de origem mecânica quanto pelo desuso promovido pela imobilização *(*BARONI *et. al.,* 2010*).*

Os atletas são os mais acometidos pela lesão, e de acordo com o levantamento de dados realizado pela Secretaria Municipal de Esporte, Lazer e Juventude de Curitiba/PR *(*SMELJ*,* 2015*),* no ano de 2014, cerca de 134.136 pessoas realizaram algum tipo de atividade física intensa e propensa a entorses (PRADO *et. al*., 2013). Destes, 98.761 eram atletas, incluindo crianças, jovens e adultos, com atividades voltadas à prática de basquetebol, futsal, handebol, corridas e ciclismo. Há grande expectativa de aumento desses dados para os próximos anos, em virtude da aprovação da Lei 11.438/2006, de

Incentivo ao Esporte, na qual permite que empresas e pessoas físicas invistam parte do que pagariam de Imposto de Renda em projetos esportivos aprovados pelo Ministério do Esporte *(*MINISTÉRIO DO ESPORTE*,* 2015*).*

Em razão desses investimentos, do déficit em orientações e da previsão de aumento de lesões, se dá a importância em conhecer os métodos fisioterapêuticos que apresentem melhores resultados, propiciando um retorno mais rápido à função e as atividades laborativas. Estudos realizados por Punt *et. al*., (2015) corroboram com os dados apresentados, pois apontam o gasto aproximado de €360 por tornozelo lesionado. À vista disso, o tratamento deverá considerar a idade, a saúde geral do paciente e a gravidade da lesão. A literatura aponta o uso de técnicas de repouso e manipulação, gelo, compressão e elevação, definido por protocolo RICE (*Rest, Ice, Compression and Elevation*) *(*PUNT *et. al*., 2015*)* que serão abordados na presente revisão.

Portanto, o presente estudo tem por objetivo comparar os tratamentos fisioterapêuticos aplicados à entorse de tornozelo.

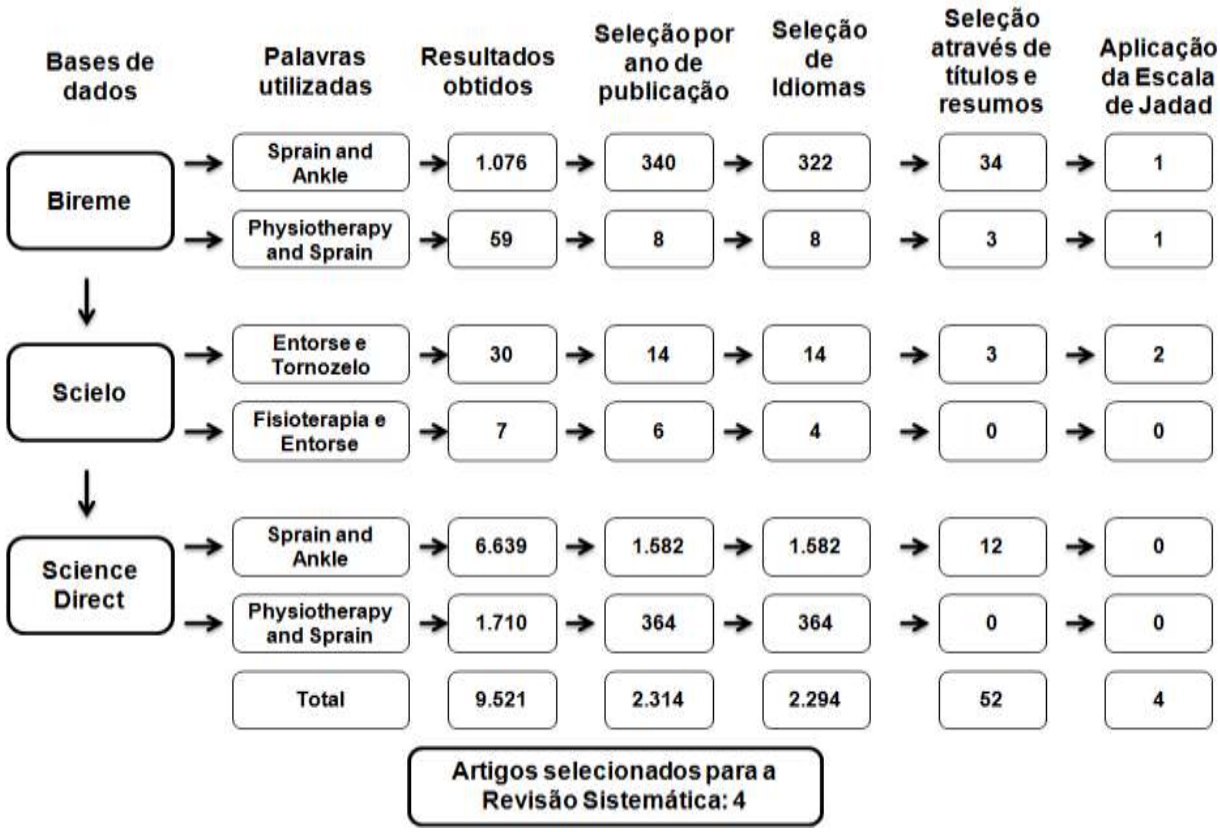
2. METODOLOGIA

O delineamento metodológico desta revisão se deu em busca de artigos nas bases Bireme, Scielo e Science Direct. Para os critérios de seleção, foram incluídos artigos publicados entre os anos de 2012 a 2016, descritos em inglês, português e espanhol, que apresentassem estudos nas práticas de tratamento fisioterapêuticos de entorses de tornozelo e possuíssem classificação acima de três na escala de Jadad. Essa escala avalia a qualidade dos métodos de um ensaio clínico, consistindo em três perguntas principais sobre a descrição da randomização, vendamentos e perdas de segmento da amostra (cada pergunta valendo um ponto se positiva e zero se negativa) e quatro perguntas complementares sobre randomização e vendamentos apropriados (cada pergunta valendo um ponto se positiva e zero se negativa).

A seleção se deu inicialmente com a busca pelas palavras chaves no Dec's (Descritores em Ciências de Saúde), com resultados para: *sprain; ankle; physiotherapy;* assim como: entorse; tornozelo; fisioterapia. Após isso, a junção pelas palavras *physiotherapy and sprain* e *sprain and ankle* totalizaram 1.769 e 7.715 artigos, respectivamente, nas bases Bireme e Science Direct. Devido aos parâmetros adotados pelo Scielo, os termos fisioterapia e entorse; e entorse e tornozelo foram empregados em português. Totalizando, para a primeira busca 7 artigos e 30 para a segunda. Foram excluídos artigos que não se enquadravam nos critérios de inclusão definidos acima, bem como revisões sistemáticas, tratamentos medicamentosos ou quaisquer outras técnicas que não envolvessem atividades realizadas por fisioterapeutas.

Em seguida, ocorreu a avaliação e verificação do ano de publicação, bem como exclusão de alguns artigos. Ressalta-se que o gênero da amostra não interferiu na pesquisa. Permanecendo então, com 52 artigos, seguiu-se para a próxima etapa, que consistia na seleção através da leitura de título e após isso, na leitura do resumo. A figura 1 expressa a metodologia descrita. Os artigos selecionados foram analisados através da escala de Jadad, totalizando 4, dos quais, após realizada a discussão sobre o assunto, serão apresentados nesta revisão.

FIGURA 1 - FLUXOGRAMA EXPLICATIVO DA SELEÇÃO DE ARTIGOS PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA. AS FLECHAS DELIMITAM A ORDEM DE CRITÉRIOS DE INCLUSÃO



FONTE: OS AUTORES (2016)

3. RESULTADOS

Os estudos selecionados para esta revisão através da escala de Jadad (Tabela 1) apresentam intervenções fisioterapêuticas aplicadas à entorse de tornozelo. Conforme descritos, a tabela 2 nos possibilita a visualização dos grupos de estudo, intervenções realizadas e conclusões.

Com base na tabela de resultados, fica claro que o melhor método de tratamento foi descrito por Prado *et. al.,* (2012), consistindo em uma série de exercícios de força muscular e propriocepção ao longo das sessões. Os efeitos foram satisfatórios para os pacientes

tratados com imobilização utilizando a órtese curta funcional e tratamento fisioterápico. Essa melhora foi comprovada na escala AOFAS (*American Orthopaedic Foot and Ankle Society*) e após, demonstraram melhora na marcha e conforto ao caminhar.

Em complemento, os estudos realizados por Alonso *et. al.,* (2013), Mtech *et. al.,* (2014) e Diaz *et. al.,* (2014), empregaram técnicas de crioterapia e terapias manipulativas, respectivamente. Apesar de serem técnicas completamente diferentes, os autores se preocuparam com o bem-estar e retorno as práticas de atividades físicas e do cotidiano. Ressalta-se que a idade, sexo ou ocupação não interferiu nos resultados alcançados.

TABELA 1 - ESCALA DE JADAD APLICADA PARA A SELEÇÃO DE ARTIGOS

TABELA DE JADAD	*Alonso et. al., 2013*	*Díaz et. al., 2014*	*Mtech et. al., 2014*	*Prado et. al., 2012*
1. Há descrição de randomização?	1	1	1	1
2. Há descrição dos vendamentos?	1	1	1	1
3. Há descrição das perdas de segmento?	1	1	1	1
Mais uma ponto para cada se houver:				
1.a. Randomização apropriada	1	1	1	1
2.a. vendamento apropriado	0	1	1	1
Menos um ponto se houver:				
1.b. Randomização Inapropriada	0	0	0	0
2.b. Vendamento Inapropriado	1	0	0	0
TOTAL	**3**	**5**	**5**	**5**

FONTE: OS AUTORES (2016)

TABELA 2 - APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS SELECIONADOS

Autor/Ano de Publicação composição amostral e critérios do estudo	Aplicação e intervenção	Resultados
Alonso *et. al.,* 2013 (1) M (20) (2) 20 (3) Não Foram incluídos pacientes sem histórico de lesões nos MMII, e excluídos os indivíduos submetidos a procedimentos cirúrgicos ou lesões musculares nos últimos 6 meses, bem como portadores de patologias metabólicas, incapacitantes, queixa de fadiga muscular e hipersensibilidade ao frio.	Instrumento de Avaliação: Eletromiógrafo *Myomonitor IV*, sensores de superfície simples diferencial, plataforma de inversão, termômetro digital infravermelho, teste de Shapiro Wilk, Wilcoxon e Mann-Whitney U. Para aquisição, armazenamento e análise, foi utilizado o *Data Acquisition Software*. Intervenção: Grupo Atleta: n=10 Após fixação do eletrodo, o voluntário foi posicionado sobre uma plataforma de inversão. Realizou então seis movimentos repentinos e inesperados de inversão de tornozelo em 30º, após a coleta de dados, permaneceu sentado, com as articulações do quadril, joelho e tornozelo fletidas a 90º e foi submetido a crioterapia. Grupo Não Atleta: n=10. Após fixação do eletrodo, o voluntário foi posicionado sobre uma plataforma de inversão. Realizou então seis movimentos repentinos e inesperados de inversão de tornozelo em 30º, após a coleta de dados, permaneceu sentado, com as articulações do quadril, joelho e tornozelo fletidas a 90º e foi submetido a crioterapia.	O estudo apontou que após a crioimersão ocorreu a diminuição da resposta eletromiográfica para atletas e não atletas. A comparação estabeleceu diferenças significativas somente para o gastrocnêmio lateral, onde os atletas mostraram menor recrutamento pré-crioterapia e para o músculo tibial anterior pré e pós crioterapia. A técnica reduziu a amplitude e aumentou a latência do potencial de ação do nervo. Para as demais variáveis, como o fibular longo, não foram observadas outras diferenças.
Díaz *et. al*., 2014 (1) M (**) (1) F (**) (2) 90 Indivíduos com história prévia de entorse de tornozelo foram incluídos. Os pacientes com ELAT nos últimos 6 meses, lesão bilateral, óssea, assim como os que faltaram duas ou mais vezes durante o estudo foram excluídos.	Instrumento de Avaliação: Avaliação de avanço máximo da tíbia e SEBT. Os dados foram analisados usando SPSS e *MedCalc.* Intervenção: Grupo 1: Recebeu aplicação do estudo, n = 30 MWM com o paciente ajoelhado em posição neutra. Grupo 2: Placebo n =31 Tratamento MWM simulado. Grupo 3: Controle n = 29 Não recebeu nenhum tipo de intervenção.	No início do estudo, não foram encontradas diferenças entre os participantes, porém, após 3 semanas de tratamento, o grupo que recebeu manipulação apresentou uma melhora superior aos outros. O mesmo permaneceu durante os 6 meses seguintes, em que passaram por acompanhamento.

FONTE: OS AUTORES (2016)

TABELA 3 - APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS SELECIONADOS

Autor/Ano de Publicação composição amostral e critérios do estudo	Aplicação e intervenção	Resultados
Mtech *et. al.,* 2014 (1) F (**) (1) M (**) (2) 30 (3) sim, 3 Pacientes que apresentaram lesões recentes, ambos os sexos, idade entre 18 e 45 anos foram incluídos no estudo, já os que apresentavam doenças neurológicas ou padrão alterado de oscilação, e não relataram dor ao movimentar o tornozelo, foram excluídos.	Instrumento de Avaliação: Teste de propriocepção em treino de balanço, resistência com faixa elástica, placa de oscilação, terapia manipulativa, seguida de testes de palpação e ADM. Grupo 1: n = 18 Duração do tratamento: 5 semanas, máximo de 35 sessões, sendo realizadas em média nos 5 dias da semana. Fortalecimento muscular e treinamento proprioceptivo para os fibulares com uso de faixa elástica, além do reforço isométrico, progredindo para o exercício resistido dinâmico. Grupo 2: n = 15 Duração do tratamento: 5 semanas de exercícios, com 1 dia de descanso entre elas. Utilização de faixas, equilíbrio proprioceptivo com bola, por 10 min. Após isso, foi inserido uma técnica manipulativa de baixa velocidade, de ADM grau 5, entre 2 e 5 vezes.	A reabilitação de forma isolada não apresentou tantos resultados visto que, após a terceira semana o tratamento foi realizado a domicílio sem acompanhamento fisioterapêutico. Já a reabilitação aplicada em conjunto com as terapias manipulativas, apresentou melhores resultados no que diz respeito a redução de dor e restrições advindas da lesão, pois o tratamento foi realizado em conjunto com o fisioterapeuta.
Prado *et. al.,* 2012 (1) F (**) M (**) (2) 186 (3) sim Os pacientes com entorse foram incluídos. Os que apresentaram fraturas ou qualquer alteração nos MMII, idades <15 – 65>, gestantes, portadores de patologias crônicas ou incapazes de seguir o tratamento proposto foram excluídos.	Instrumento de Avaliação: Anamnese, exame físico, testes gaveta anterior e inclinação talar em varo, RM quando necessário, postura dos pés, goniometria. Grupo A Imobilização suropodálica imediata, carga permitida conforme tolerado, analgesia, gelo, elevação e mobilização leve da articulação do tornozelo por 3 semanas. Em seguida os pacientes foram imobilizados com órtese curta funcional (tipo *air cast* esportivo) e encaminhados para a fisioterapia. Grupo B Pacientes imobilizados no primeiro atendimento com órtese curta funcional, carga permitida conforme o tolerado, analgesia, gelo, elevação e mobilização leve da articulação feita por 3 semanas e em seguida, encaminhados para programa de tratamento fisioterápico.	Os resultados se apresentaram de forma homogênea e foram comprovados com Raio-X três meses após o tratamento, obtendo desfecho satisfatório. Não havendo discrepância entre os grupos.

F: feminino; M: masculino; (**) não descrito; MMII: membros inferiores; ELAT: entorse lateral aguda do tornozelo; SEBT: *Star Excursion Balance Test*; DD: decúbito dorsal; MWM: Mobilização com Movimento; ADM: amplitude de movimento, RM: ressonância magnética.

FONTE: OS AUTORES (2016)

4. DISCUSSÃO

Entorse, do latim *exprimere*, significa “pressionar para fora”, onde ocorre uma lesão articular, na qual algumas fibras do ligamento que sustentam a articulação sofrem rupturas, porém a continuidade do ligamento pode permanecer intacta, sem deslocamento ou fratura. Acomete com maior frequência pacientes jovens, envolvidos na prática regular de atividades físicas e profissionalmente ativos (PRADO *et. al.,* 2012).

Os mecanismos de traumas mais comuns de entorse são: em inversão, flexão plantar, rotação interna do tornozelo (PRADO *et. al.,* 2012, BRITO *et. al.,* 2013), sobrecarga grave, estiramento ou laceração de tecidos moles como cápsula articular, membrana sinovial e cartilagem articular (BRITO *et. al.,* 2013), bem como ligamentos, tendões e músculos.

Esse termo é usado em referência à lesão ligamentar, recebendo a seguinte graduação: Grau I, quando a integridade de quase todas as fibras ligamentares é mantida. Encontra-se pequena reação vasomotora, caracterizada geralmente pelo edema. A entorse em Grau II apresenta hematomas e edemas de maior dimensão, devido a uma maior lesão vascular e ocorre a ruptura parcial dos ligamentos. No Grau III, apresenta-se com dor intensa, há grande área de ruptura de vasos, hematoma de grande extensão e tumefação (BRITO *et. al.,* 2013).

A maior incidência de lesões na face lateral do tornozelo ocorre devido ao fato desta região possuir ligamentos mais fracos e espessos quando comparados aos ligamentos da região medial, por sua vez, a fíbula limita a eversão e a tíbia, por ser mais curta, não limita a inversão, favorecendo o mecanismo de lesão (BRITO *et. al.,* 2013)

A presença da entorse ocorre frequentemente em pacientes que sofreram traumas ao realizar atividades físicas, totalizando destes, 71% dos acometidos, e os demais acidentes domésticos e no trabalho com 26% e 3% respectivamente (PRADO *et. al.,* 2012).

O programa de tratamento determinado ao paciente é estabelecido através do diagnóstico clínico, a partir dos testes especiais, concomitantemente o teste de gaveta anterior, implicando na decisão da terapêutica inicial. O teste de gaveta anterior consiste na visualização do deslocamento anterior do tálus, onde o paciente deverá flexionar o joelho a 90º e manter o tornozelo em posição neutra, o examinador deve aplicar uma pressão na direção contrária na tíbia distal e no retro pé. (HANG *et. al.,* 2013; PRADO *et. al.,* 2012). Dos 90% de ortopedistas que fazem uso dessa classificação para diagnóstico, 57% destes classificam as considerações acima como importantes para determinar a conduta de tratamento (BELANGERO, 2010).

O tratamento deve ser direcionado para limitar o edema e incluí gelo, compressão, elevação, repouso e proteção (BRITO *et. al.,* 2013), conforme especificadas no protocolo

RICE. Diante disso, técnicas que utilizam a crioterapia, assim como descritos por Alonso *et. al.,* (2013) apresentam resultados benéficos ao paciente, pois o método diminuí a dor, edema local, inflamação, fluxo sanguíneo, temperatura intramuscular, hipertonicidade e velocidade da condução nervosa (CAPS, 2009 *apud* ALONSO *et. al.,* 2013), porém deve ser utilizado de forma cautelosa por médicos, fisioterapeutas e preparadores físicos, já que o método reduz a transmissão de impulsos nos nervos sensitivos, em função da redução na velocidade de condução das fibras nervosas (SANTUZZI, 2008, *apud* ALONSO *et. al.,* 2013). O tratamento inadequado de entorse de tornozelo pode levar a problemas crônicos, como redução de movimentos ou hipomobilidade, dor e instabilidade articular (LOPES, 2008 *apud* MATOS, 2013). Para uma evolução mais acentuada do quadro, a crioterapia pode ser associada a outras técnicas, a fim de cumprir de forma íntegra as orientações do protocolo RICE.

As técnicas manipulativas e órteses apresentam resultados benéficos e baixos índices de efeitos colaterais. Pacientes tratados com órtese funcional apresentaram redução de sinais clínicos de instabilidade articular, provendo maior conforto e acelerando o retorno às atividades de vida diária, assim como as laborativas. Essa afirmação foi comprovada por Prado *et. al.,* (2012) após seis semanas de tratamento, onde pacientes tratados com órtese funcional apresentaram retorno mais rápido e com menor instabilidade do que pacientes tratados com imobilização rígida. À vista disso, Moreira (2008), salienta que a imobilização com bota gessada acarreta efeitos indesejáveis, proporcionando a perca do conteúdo protéico da fibra muscular, em consequência, fadiga e atrofia (LIMA, 2007 *apud* BRITO, 2013).

A literatura contempla vários estudos que utilizam o movimento como recuperação, colaborando para os tratamentos que permitem certa mobilidade ao paciente, como é o caso das órteses funcionais e MWM, onde o tempo médio de recuperação para o último caso fica em torno de três semanas. A técnica auxilia no controle postural dinâmico e na instabilidade. A eficácia tem sido relatada em entorse aguda e subaguda do tornozelo, já que esta provocaria uma ativação muscular e uma estimulação da via aferente sensório motora (DÍAZ *et. al.,* 2014). A MWM é uma boa técnica manipulativa, já que pode ser realizada pelo paciente de forma ativa, enquanto o fisioterapeuta realiza mobilização conjunta, não sendo totalmente passiva. A evolução é perceptível nas primeiras sessões de tratamento, embora seus resultados sejam ainda melhores em longo prazo. Para uma melhor evolução, o treino de propriocepção pode ser adicionado ao método, incluindo o treinamento de força, podendo ser aplicado após a entorse em inversão, com o intuito de reduzir os sintomas de instabilidade e evitar a recidiva (MTECH *et. al*., 2014).

O treinamento proprioceptivo sugere que depois de ocorrida a lesão, a recuperação funcional é de suma importância. Domingues (2007, *apud* Matos, 2013) afirma que a

reeducação proprioceptiva contribui para a perda do medo no retorno ao trabalho, bem como atividades desportivas. Um programa de fisioterapia bem estruturado, com fortalecimento muscular, alongamento e treinamento proprioceptivo, bem como o uso de órteses e enfaixamentos durante a atividade esportiva (HALL, 2009 *apud* SOMEEH, 2014), previnem o acontecimento da lesão citada.

Nota-se que a literatura apresenta resultados que descrevem o melhor tratamento com manipulação e movimento. Dessa forma a intervenção fisioterapêutica conservadora deve ser aplicada em casos de entorses em Grau I e II. Nas entorses de Grau III, utiliza-se do método cirúrgico (FERREIRA, 2012). Sugerem-se mais estudos sobre possíveis tratamentos aplicados à entorse de tornozelo, bem como o uso de órtese curta somada a tratamento funcional, MWM e treinamento proprioceptivo, haja vista que esses apresentam resultados satisfatórios ao paciente.

5. CONCLUSÃO

Através das comparações de estudos até aqui apresentados e descritos na literatura, podemos reconhecer que pacientes atletas e não atletas, ao sofrerem uma entorse de tornozelo são submetidos a tratamentos fisioterápicos.

Uma das abordagens descritas na presente revisão apontou que após a crioimersão ocorreu diminuição da resposta eletromiográfica para atletas e não atletas, reduzindo a amplitude e aumentando a latência do potencial de ação do nervo, porém é uma técnica que exige maior cuidado, pois o uso incorreto de baixa temperatura pode lesionar o tecido. A terapia manipulativa descrita apresentou índices superiores de melhora e redução de dor e restrições decorrentes da lesão, constatando que, o uso de manipulação em pacientes com entorse recente apresentou melhora significativa após três semanas de tratamento. Haja vista que após a lesão é importante realizar treinos proprioceptivos para reabilitação, associado à utilização de órtese funcional, que promovem apoio para a articulação, diminuindo o tempo de retorno às atividades de vida diária e desportiva. Tais tratamentos devem ser aplicados à entorse de grau I e II, e cirurgia para grau III.

Portanto, a melhor forma de tratamento até aqui abordada seria a utilização de órteses, associada ao fortalecimento muscular e treinamento proprioceptivo.

6. REFERÊNCIAS

ALONSO, C. S; MACEDO, C. S. G; GUIRRO, R. R. J. **Efeito da crioterapia na resposta eletromiográfica dos músculos tibial anterior, fibular longo e gastrocnêmico lateral de atletas após o movimento de inversão do tornozelo.** São Paulo. p. 316-321, 2013.

BARONI, B. M *et. al.* **Adaptações neuromusculares de flexores dorsais e plantares a duas semanas de imobilização após entorse de tornozelo.** Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, v.16, n.5 - set/out. 2010.

BELANJERO, P. S. *et. al.* **Como o ortopedista brasileiro trata entorse lateral aguda do tornozelo?** Revista Brasileira de Ortopedia, v. 45, n.5 p. 468-473. São Paulo, 2010.

BRITO, J. E. V. A; MEIJA, D. P. M. **A utilização da bandagem funcional no tratamento da entorse de tornozelo.** Universidade ÁVILA. p. 1-12, Goiânia, set./jan. 2013.

DARIO, B. E. S*;* BARQUILHA, G; MARQUES, R. M. **Lesões esportivas: Um estudo com atletas do basquetebol**. Revis. Brasi. Cienc. Esporte, Campinas, v.31 n.3, p. 205-215, mai./2010.

DÍAZ, D. C *et. al*. **Effects of joint mobilization on chronic ankle instability a randomized controlled trial.** Disability and Rehabilitation. p. 1 – 10. 2014.

DOMINGO, T. *et. al.* **Effect of Kinesiology Tape on Measurements of Balance in Subjects With Chronic Ankle Instability: A Randomized Controlled Trial.** Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. v. 96, n. 12. p. 2169-2175, abr./mar. 2015.

FERREIRA, J. K. S*;* MEIJA, D. P. M; **Tratamento fisioterapêutico da entorse de tornozelo em inversão.** Universidade Ávila. p.1-13, dez./mar. 2012.

HANG, B. **Acute Sports related Lower extremity Injuries.** Divisions of Emergency Medicine and Orthopedics and Sports Medicine, v. 14, n. 4. p. 305 – 317, 2013.

KRUEGER, B. *et. al*. **Does Talocrural joint thrust manipulation improve out come after inversion ankle sprain?** Journal of sport rehabilitation, 2014.

KOSE, O. *et. al*. **Intrarticular Entrepment of Os Subfibulare Following a Severe Inversion Injury of the Ankle: A Case Report.** Arch Trauma Research, v. 4, n. 2. Jun./ 2015.

LEE, S. M; LEE, J. H. **Ankle inversion taping using kinesiology tape for treating medial ankle sprain in amateur soccer player**. Journal of Physical Therapy Science, v. 27, n. 7. Jul./ 2015.

LOTSCHER, P. *et. al.* **Osteoligamentous injuries of the medial ankle joint.** European Journal of Trauma and Emergency Surgery, v. 41, n. 6, p. 615 – 621. jul./2015.

MATOS, R. S. **Reabilitação da entorse de tornozelo.** Faculdade de Cambury, p.1-12, 2013.

METTLER, A. *et. al.* **Balance Training and Location Center-of-pressure in subjects with chronic ankle instability.** Journal of Athletic Training, v. 50, n. 4. p. 343 – 349, abr./ 2015.

MINISTÉRIO DO ESPORTE. 2015. Disponível em >http://www.esporte.gov.br/index.php/institucional/secretaria-executiva/lei-de-incentivo-ao-esporte<

MTECH, D. L. *et. al.* **Reabilitação para recorrente entorse de tornozelo**. Journal of therapeutics manipulativo e physiological, v. XX. 2014.

NETO, A. F. A; TONIS, J. P; NAVEGA, M. T. **Caracterização de lesões desportivas no basquetebol**. Fisioter. Mov. Curitiba, v. 26, n. 2, p. 361-368, abr./jun. 2013.

PACHECO, A. M. *et. al.* **Analise da influência da bandagem funcional de tornozelo no tempo de reação do fibular longo em sujeitos saudáveis**. Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Porto Alegre, v.16, n.3, p. 196-200, mai./jun. 2010.

PRADO, M. P. *et. al.* **Instabilidade mecânica pós-lesão ligamentar aguda do tornozelo. Comparação prospectiva e randomizada de duas formas de tratamento conservador**. Revista Brasileira de Ortopedia. São Paulo, v. 48 n. 4, p. 307-316, 2013.

PERES, M. M. *et. al.* **Efeitos do treinamento proprioceptivo na estabilidade do tornozelo em atletas de voleibol.** Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, v. 20, n. 2, p.146-150, mar./abr. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA – Secretária Municipal de Esporte e Lazer – Departamento de Corridas. Relatório. Curitiba. 2015.

RESENDE, T. L.; SOUZA, A. L. V. **Benefícios dos exercícios proprioceptivos na prevenção da entorse de tornozelo**. Corpus et Scients, v. 8, n. 1, p. 21-27, jun./ 2012.

SOMEEH, M. *et. al.* **Immediate effects of Mulligan's fibular repositioning taping on postural control in athletes witch and without chronic ankle instability.** Phys. Ther. Sport, v. 16, n. 2, p. 135 – 139, ago./ 2014.

TERADA, M. *et. al.* **The Consequence of a Medial Ankle Sprain on Physical and Self-reported Functional Limitations: A Case Study Over a 5-Month Period.** J. Orthop. Sports Physiotherapy, v. 45, n. 10, p. 756 – 764, ago./ 2015.