

A EFICÁCIA DA FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO DE ENTORSES DE TORNOZELO NA FASE AGUDA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

THE EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPY IN THE REHABILITATION OF ANKLE STRAINS IN THE ACUTE PHASE: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Wesley Santos Silva¹

Ana Paula Ribeiro Guimarães²

RESUMO

A fisioterapia tem se mostrado cada vez mais eficaz na reabilitação de entorse de tornozelo na fase aguda, com objetivo de reduzir a dor, o inchaço e melhorar a função do tornozelo, tratando e aplicando protocolos e intervenções mais adequadas a cada situação, sendo que compete quase sempre ao profissional o método de tratamento que será utilizado e qual objetivo será alcançado. O objetivo geral do presente trabalho é discutir a eficácia da Fisioterapia na reabilitação de entorses de tornozelo, enfatizando a importância do papel do fisioterapeuta na seleção e aplicação das técnicas de tratamento adequadas. A metodologia do trabalho consiste em uma revisão bibliográfica dos estudos publicados entre 2018 e 2023 que avaliaram a eficácia da fisioterapia na reabilitação de entorses de tornozelo. Para a realização deste estudo, foram realizadas buscas nas bases de dados nacionais e internacionais mais relevantes na área de saúde, tais como Medline/PubMed, Scielo e Lilacs, utilizando-se os descritores "Fisioterapia", "entorse de tornozelo" e "reabilitação". Essas bases foram selecionadas por apresentarem grande acervo de artigos científicos, além de estarem disponíveis para acesso online, permitindo uma pesquisa ampla e precisa. Pode-se verificar ao final desta revisão que a literatura está frágil para estudos que abordam lesão do pé/tornozelo no processo de reabilitação pelo Fisioterapeuta, para assim concluir com maior precisão qual protocolo de intervenção a ser usado para as diversas disfunções do pé e tornozelo.

Palavras-chave: Fisioterapia, entorse de tornozelo; reabilitação.

ABSTRACT

Physical therapy has proven to be increasingly effective in the rehabilitation of ankle sprains in the acute phase, with the aim of reducing pain, swelling and improving ankle function, treating and applying protocols and interventions that are most appropriate for each situation, and it competes almost always to the professional the method of treatment that will be used and what objective will be achieved. The general objective of the present work is to discuss the effectiveness of physiotherapy in the rehabilitation of ankle sprains, emphasizing the importance of the physiotherapist's role in the selection and application of appropriate treatment techniques. The methodology of the work consists of a bibliographic review of studies

¹ Acadêmico do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade Guarantã - AJES, Guarantã do norte, Mato Grosso; Brasil. E-mail: wesley.silva.acad@ajes.edu.br.

² Fisioterapeuta, Professora do Curso de Fisioterapia da Faculdade Guarantã - AJES, Guarantã do norte, Mato Grosso; Brasil. E-mail: ana.guimaraes@ajes.edu.br

published between 2018 and 2023 that evaluated the effectiveness of physiotherapy in the rehabilitation of ankle sprains. To carry out this study, searches were carried out in the most relevant national and international databases in the health area, such as Medline/PubMed, Scielo and Lilacs., using the descriptors "Physiotherapy", "ankle sprain" and "rehabilitation". These databases were selected because they have a large collection of scientific articles, in addition to being available for online access, allowing a broad and accurate search. At the end of this review, it can be seen that the literature is fragile for studies that address foot/ankle injuries in the rehabilitation process by the physiotherapist, in order to conclude with greater precision which intervention protocol to be used for the various dysfunctions of the foot and ankle.

Keywords: *Physiotherapy, ankle sprain; rehabilitation*

INTRODUÇÃO

As entorses de tornozelo são uma das lesões mais comuns no meio esportivo e na prática clínica. Essa lesão pode acometer diversas estruturas no complexo articular do tornozelo, como ligamentos, tendões, músculos e ossos. O ligamento lateral do tornozelo é o mais frequentemente afetado, em especial o ligamento talofibular anterior, que é o mais frágil dos ligamentos laterais e responsável pela estabilidade do tornozelo. Além disso, outras estruturas podem estar comprometidas, como o ligamento calcaneofibular, ligamento talofibular posterior e membrana sinovial. (VIEIRA *et al.*, 2022)

Na fase aguda, as estruturas mais comumente apoiadas são os ligamentos laterais do tornozelo, que são responsáveis pela estabilidade da articulação. Os sintomas da fase aguda, como dor, amplitude, vermelhidão, edema, dificuldade para caminhar, causando um impacto significativo na qualidade de vida do paciente, bem como interferir na sua capacidade de realizar atividades diárias e esportivas. (JAVERAC *et al.*, 2020)

A fase aguda é uma etapa crucial do processo de reabilitação e o Protocolo PRICE é uma das primeiras intervenções na busca pela recuperação do paciente com entorse de tornozelo. Embora amplamente utilizado, ainda há controvérsias sobre a eficácia do protocolo PRICE no tornozelo, alguns estudos sugerem que a aplicação precoce do protocolo PRICE pode levar a uma recuperação mais rápida e redução do tempo de afastamento das atividades esportivas ou de trabalho (DONES *et al.*, 2020).

A bandagem elástica é uma técnica também utilizada na reabilitação e prevenção de lesões musculoesqueléticas. Ela é feita com uma faixa elástica que é aplicada ao redor da área afetada, proporcionando suporte e compressão. A bandagem tem como objetivo melhorar a propriocepção, estabilização articular, prevenir lesões, reduzir a dor e melhorar o desempenho

funcional. Os benefícios da bandagem incluem a redução do inchaço e dor, a melhora da circulação sanguínea e linfática, a prevenção de lesões, o aumento da propriocepção e a melhora do desempenho funcional. Além disso, a bandagem pode ser usada em conjunto com outras técnicas de reabilitação, como exercícios e fisioterapia, para obter resultados ainda mais efetivos. A bandagem pode ser utilizada em várias áreas do corpo, incluindo o tornozelo. Ao aplicar a bandagem no tornozelo, ela ajuda a estabilizar a articulação, reduzindo o risco de entorses e outras lesões. No entanto, é importante que os fisioterapeutas avaliem cada caso individualmente e escolham as técnicas mais adequadas para a reabilitação do paciente. (SOUSA et al., 2018).

Na fase aguda de uma entorse de tornozelo, a fisioterapia tem um papel importante na recuperação do paciente. A crioterapia é uma técnica frequentemente utilizada nessa fase, que consiste na aplicação de frio para reduzir a inflamação e a dor. Através da aplicação de compressas de gelo, por exemplo, é possível obter efeitos como a vasoconstrição, redução do metabolismo e da atividade celular, analgesia e diminuição do edema. A fisioterapia, por sua vez, pode incluir exercícios de fortalecimento muscular, propriocepção e mobilização articular, com o objetivo de recuperar a funcionalidade do tornozelo e prevenir novas lesões. É importante lembrar que a crioterapia deve ser aplicada com cuidado para evitar danos aos tecidos e deve ser contraindicada em alguns casos, como em pacientes com problemas circulatórios ou sensibilidade reduzida ao frio. (MIRANDA et al., 2021).

O fisioterapeuta desempenha um papel fundamental no uso do Protocolo PRICE na entorse do tornozelo. Ele é responsável por avaliar o paciente, determinar o grau da lesão, indicar o momento correto para iniciar o tratamento e aplicar corretamente cada etapa do protocolo. Durante a fase aguda, o fisioterapeuta pode utilizar técnicas de mobilização articular suave, exercícios de fortalecimento muscular e orientações sobre a postura e movimentos corretos (POLO, 2021).

Além disso, o fisioterapeuta deve acompanhar a evolução do paciente e ajustar o tratamento de acordo com as necessidades individuais de cada um. Uma vez que os sintomas agudos diminuem, o fisioterapeuta pode prescrever exercícios de reabilitação mais intensos e específicos para cada fase do processo de recuperação (POLO, 2021).

Outro aspecto importante é que o fisioterapeuta deve enfatizar a importância de manter a adesão ao tratamento por parte do paciente, além de orientá-lo sobre as medidas preventivas a serem tomadas para evitar novas lesões. É importante lembrar que o protocolo PRICE não

deve ser utilizado como tratamento exclusivo, mas sim como uma etapa inicial do processo de reabilitação. (ALEXANDRE et al., 2021).

Dessa forma, o trabalho do fisioterapeuta é fundamental para a recuperação eficiente do paciente com entorse de tornozelo fase aguda, e o uso correto dos protocolos e das ferramentas mais importantes para alcançar esse objetivo. (ALEXANDRE et al., 2021).

O objetivo deste trabalho foi discutir a aplicabilidade da fisioterapia na reabilitação de entorses de tornozelo na fase aguda, enfatizando a seleção e aplicação das técnicas de tratamento mais adequados que pode acelerar a recuperação e reduzir a dor e o desconforto associado a lesões musculoesqueléticas.

METODOLOGIA

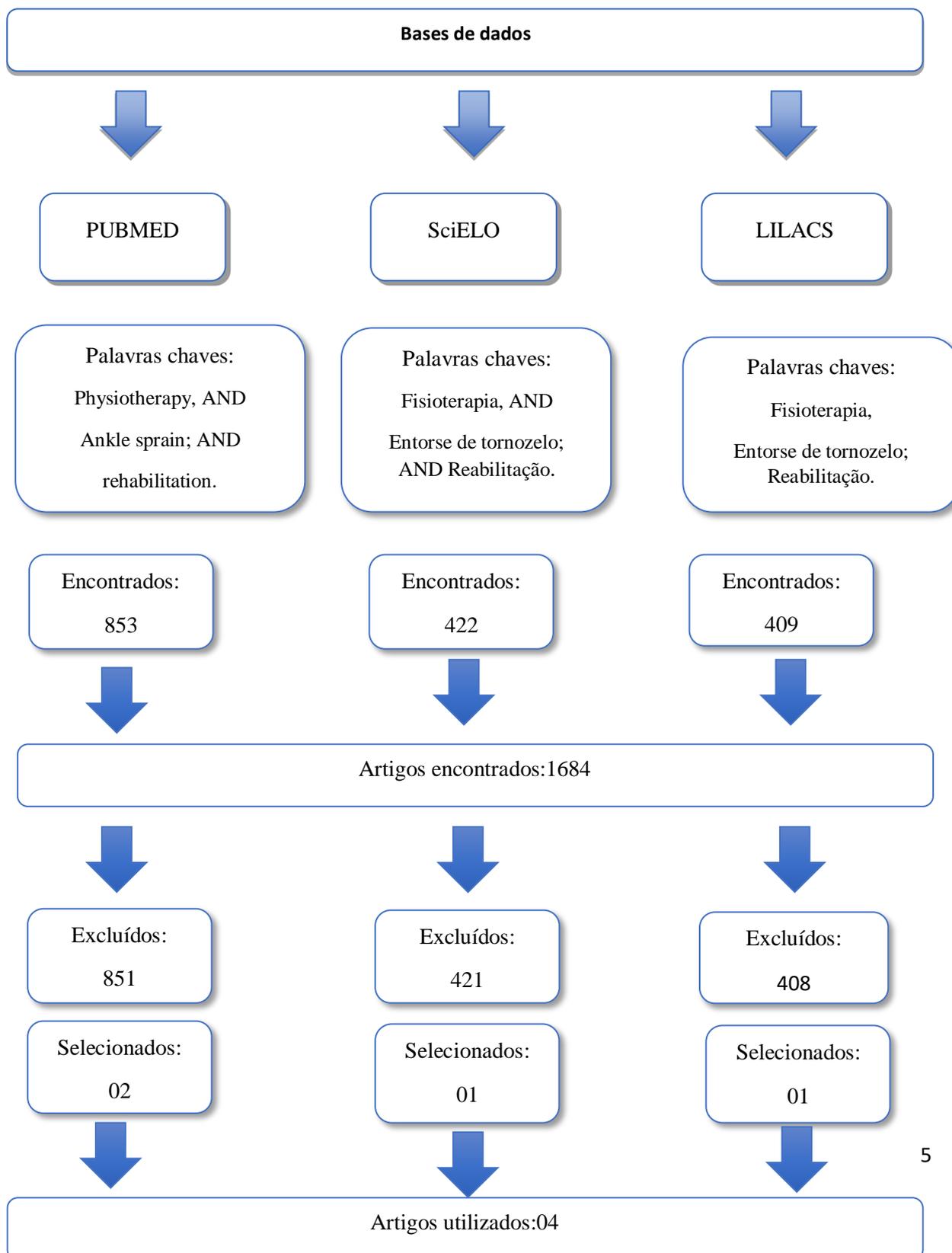
A metodologia do trabalho consiste em uma revisão bibliográfica dos estudos publicados entre 2018 e 2023 que avaliaram a eficácia da Fisioterapia na reabilitação de entorses de tornozelo. Para a realização deste estudo, foram realizadas buscas nas bases de dados nacionais e internacionais mais relevantes na área de saúde, tais como Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (Medline/PubMed), Scientific Electronic Library Online (Scielo), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) utilizando-se os descritores "Fisioterapia", "entorse de tornozelo" e "reabilitação". Essas bases foram selecionadas por apresentarem grande acervo de artigos científicos, além de estarem disponíveis para acesso online, permitindo uma pesquisa ampla e precisa, utilizando o booleano AND.

Os artigos selecionados foram analisados e os resultados serão apresentados de forma descritiva, destacando a importância do papel do fisioterapeuta na escolha e aplicação correta do protocolo. A busca por artigos científicos foi realizada nas bases de dados (Medline/PubMed), (Scielo) e (Lilacs).

O levantamento foi definido por artigos publicados nos últimos 6 anos (2018-2023), em que foram escolhidos os artigos pelos títulos e leitura dos resumos. Para a seleção dos estudos, utilizou-se como critério de inclusão o ano de publicação, artigos duplicados, os que são do idioma da língua portuguesa e língua inglesa, estudos de caso e revisão de literatura. Utilizou-se de critério de exclusão os artigos que não se encaixam nesses critérios de seleção, como estudo em italiano, espanhol, de anos anteriores ao de 2018, tese e dissertações, artigos que não agregavam ao tema e artigos incompletos.

Nas buscas realizadas nas bases de dados, foi identificado um total de 1684 estudos, destes artigos encontrados, 1680 foram excluídos após a leitura do resumo por não possuírem os critérios de inclusão e não agregaram no trabalho, e desses 04 estudos foram selecionados conforme pode ser observado no Fluxograma apresentado abaixo.

FLUXOGRAMA DE PESQUISA



AJUSTAR ESSE FLUXOGRAMA E AS BUSCAR EM INGLÊS

RESULTADOS

O quadro 1 apresenta os artigos selecionados na pesquisa realizada através da metodologia descrita e após a leitura e análise dos estudos foram considerados e incluídos nos resultados um total de 04 artigos.

Quadro 1 - Resultados dos estudos publicados nos anos de 2018 e 2023.

Nº ARTIGOS	TÍTULO	AUTORES	OBJETIVO	METODOLOGIA	CONCLUSÃO
1	Biomechanical Taping and standard physical therapy were effective in the management of acute ankle inversion sprain: a pre- and post-intervention study	DONES III, V., TANGCUANG CO, L. P., SERRA, M. A., ABAD, A., FUENTES, Z., LABAD, P. J., LIBOON, J. M., MIANO, J. A. E., REYES, G. C., SABATIN, M. R. G., & DE DEUS, M. B. V.	Identificar os efeitos de curto prazo de BMT e PT na dor e função de indivíduos com aguda inversão do tornozelo entorses.	Estudo randômico transversal	BMT may Ser um complemento eficaz para PT na melhora da dor e função de participantes com tornozelo agudo entorses de inversão. O aumento estabilidade criada por BMT pode sustentar a melhora da dor e diversão ação dos participantes
2	Soft-tissue injuries simply need PEACE and LOVE.	DUBOIS, B., & ESCULIER, J.F	Orientar a gestão de <i>RICE</i>	A pesquisa foi de cunho Exploratória, retrospectiva de análise documental com abordagem quantitativa.	
3	Hidroterapia com água rica em hidrogênio comparada com o protocolo RICE após entorse aguda de tornozelo em	JAVERAC, Dejan et al.	Analisar os efeitos de um novo protocolo experimental de hidroterapia intensiva com água rica em hidrogênio	Revisão de Literatura.	O grupo RICE manteve a perna lesionada, com compressas de gelo administradas por 20 minutos a cada 3 horas, com o tornozelo lesionado comprimido com uma bandagem elástica por 24 horas e elevado em todos os momentos

	atletas profissionais: um estudo piloto randomizado de não inferioridade		(HRW) na recuperação de lesões em atletas que sofreram entorse aguda de tornozelo (EAA) e comparamos com um protocolo RICE (repouso, gelo, compressão, elevação).		possíveis acima do nível do coração.
4	Diagnóstico, tratamento e prevenção de entorses de tornozelo: atualização de uma diretriz clínica baseada em evidências	VUURBERG G,HOORNTJE A,WINKLM, et al.	Avançar no entendimento atual sobre o diagnóstico, prevenção e intervenções terapêuticas para entorse de tornozelo, atualizando a diretriz existente e incorporando novas pesquisas	Trata-se de uma pesquisa exploratória, retrospectiva de análise documental com abordagem quantitativa, no qual seu objetivo é analisar os dados registrados nas fichas de atendimento ambulatorial de fisioterapia.	Diretriz anterior forneceu evidências de que a gravidade do dano ligamentar pode ser avaliada de forma mais confiável pelo exame físico tardio (4 a 5 dias após o trauma). Após o diagnóstico correto, pode-se afirmar que, embora um curto período de imobilização possa ser útil para aliviar a dor e o inchaço,

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

DISCUSSÃO

O artigo 01 (DONES *et al.*, 2020) foi concebido como um estudo pré e pós-intervenção, onde 20 pacientes com entorse aguda de inversão do tornozelo foram tratados com bandagem biomecânica e fisioterapia padrão por quatro semanas. O estudo avaliou a eficácia do tratamento na melhora da dor, amplitude de movimento e estabilidade do tornozelo. Os autores descobriram que tanto a bandagem biomecânica quanto a fisioterapia padrão foram eficazes na melhora da dor, amplitude de movimento e estabilidade do tornozelo. A utilização do protocolo PRICE para mobilização precoce, não é necessariamente suficiente para a redução da ADM do tornozelo. Porém, sabe-se que quanto mais recente for tratado as lesões, melhores serão os efeitos e minimização de prováveis sequelas.

Os resultados de Alexandre *et al.*, (2021) corrobora com o artigo 01 DONES *et al.*, (2020), pois demonstraram que o tratamento melhorou significativamente o nível de dor, a amplitude de movimento e a estabilidade do tornozelo dos pacientes. Os participantes receberam o protocolo PRICE, com base em sua capacidade de fazer os exercícios, como:

Dorsiflexão do tornozelo. O uso de bandagem biomecânica também é comum no protocolo PRICE para fornecer suporte e estabilidade à articulação. O estudo também descobriu que não houve diferença significativa entre os dois tratamentos em termos de eficácia.

No artigo 02 (DUBOIS & ESCULIER, 2020) destacam a importância de educar os pacientes e abordar os fatores psicossociais para melhorar a recuperação. Enquanto os anti-inflamatórios mostram benefícios na dor e na função, nossos acrônimos sinalizam seus potenciais efeitos no reparo ideal dos tecidos. As várias fases da inflamação ajudam a reparar os tecidos moles danificados. Compressões mecânica externa usando a bandagens ajuda a limitar o edema intra-articular e a hemorragia tecidual. Apesar dos estudos conflitantes, a compressão após entorse de tornozelo parece reduzir o inchaço e melhorar a qualidade de vida.

Assim para Howe *et al.*, (2020) que diferente do artigo 02 DUBOIS & ESCULIER, (2020) relata que inibir a inflamação usando medicamentos pode afetar negativamente a cicatrização tecidual a longo prazo, especialmente quando são usadas dosagens mais altas. O padrão de tratamento para lesões de tecidos moles não deve incluir medicamentos anti-inflamatórios.

No artigo 03 (JAVERAC, Dejan *et al.* 2020) o estudo comparou os efeitos de um novo protocolo experimental de hidroterapia intensiva com água rica em hidrogênio (HRW) com o protocolo convencional RICE (repouso, gelo, compressão, elevação) na recuperação de lesões em atletas que sofreram entorse aguda de tornozelo. O estudo incluiu atletas profissionais que sofreram lesões durante uma atividade esportiva e foram aleatoriamente designados para um dos dois grupos de tratamento. O artigo também apontou que as características de diminuição da propriocepção, da força muscular e do equilíbrio, são relatadas tanto por atletas, após uma entorse aguda de tornozelo, como por atletas com instabilidade crônica do tornozelo. Devido a esse quadro, esses atletas acabam se afastando da prática esportiva, pois, muitas vezes, adquirem sequelas. A instabilidade crônica do tornozelo é uma das alterações mais encontradas como sequela da entorse nesta articulação.

O grupo HRW recebeu seis banhos de tornozelo de 30 minutos com HRW durante as primeiras 24 horas pós-lesão, com hidroterapia administrada a cada 4 horas durante o período de intervenção. O grupo RICE manteve a perna lesionada com compressas de gelo administradas por 20 minutos a cada 3 horas, com o tornozelo lesionado comprimido com uma bandagem elástica por 24 horas e elevado em todos os momentos possíveis acima do nível do coração. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre os grupos em relação à redução do inchaço do tornozelo, amplitude de movimento e equilíbrio de pernas com

olhos abertos e fechados. No entanto, é importante notar que o grupo HRW não teve pior desempenho em nenhuma das medidas de desfecho, indicando que a hidroterapia com HRW pode ser uma opção eficaz e segura para a recuperação de lesões de tornozelo.

O estudo de Vieira *et al.*, (2022) corrobora com artigo 02 do autor DUBOIS & ESCULIER, (2020), pois o autor menciona que os medicamentos mais comuns utilizados no tratamento farmacológico da entorse de tornozelo são os anti-inflamatórios não esteroidais, como o ibuprofeno e o diclofenaco, que têm como objetivo reduzir a inflamação e a dor associadas à lesão. Além disso, em alguns casos, é recomendado o uso de analgésicos para alívio da dor. O autor também destaca que é importante ter precauções ao utilizar esses medicamentos, especialmente em pacientes com histórico de problemas gastrointestinais, alergias ou uso de outros medicamentos. Vieira *et al.*, (2022), sugere assim como o artigo 03 do autor JAVERAC, Dejan *et al.*, (2020) que o Protocolo RICE é uma das melhores alternativas para o tratamento de entorse de tornozelo na fase aguda, porém ele afirma que esse protocolo deve ser utilizado como uma intervenção complementar pois o autor destaca como principais intervenções fisioterapêuticas a crioterapia e a mobilização precoce para caso de entorse na fase aguda. Dessa forma ele fornece evidências preliminares sobre o potencial uso do protocolo RICE como uma alternativa à hidroterapia com HRW para a recuperação de lesões de tornozelo em atletas profissionais. No entanto, mais pesquisas são necessárias para avaliar a eficácia da hidroterapia com HRW em lesões mais graves e em outros tipos de lesões esportivas.

O artigo 04 (VUURBERG *et al.*, 2018) realizou um estudo randomizado com alguns grupos que receberam tratamentos diferentes com 503 pacientes com entorse de tornozelo aguda. Os participantes foram alocados aleatoriamente em diferentes grupos para receberem tratamentos distintos. O grupo que recebeu compressão, gelo e elevação teve uma melhora significativa na dor e no edema em comparação com um grupo controle, demonstrando que o RICE pode proporcionar alívio da dor e controle do edema. Outro estudo randomizado, que incluiu 54 pacientes com entorse de tornozelo aguda, mostrou que o grupo que recebeu mobilização precoce apresentou uma melhora mais rápida na dor, na amplitude de movimento e na estabilidade do tornozelo em comparação com um grupo controle com repouso e imobilização do tornozelo. Essas evidências suportam a recomendação atual de mobilização precoce e retorno gradual à atividade física no tratamento de entorses de tornozelo, em vez de repouso prolongado e imobilização.

Porém, no artigo de Lazarou *et al.*, (2018) que também aborda o uso de dois programas de treinamento proprioceptivo na fase aguda de entorse de tornozelo onde o estudo foi realizado

com 40 pacientes, divididos aleatoriamente em dois grupos de treinamento proprioceptivo, no qual o grupo de intervenção 1 realizou um programa de treinamento proprioceptivo de seis semanas, enquanto o grupo de intervenção 2 realizou um programa de treinamento proprioceptivo combinado com mobilização precoce do tornozelo. O grupo controle recebeu apenas cuidados padrão.

Entretanto diferente dos resultados obtidos do artigo 04 do autor VUURBERG *et al.*, (2018) os resultados do autor Lazarou *et al.*, (2018) mostraram que ambos os grupos de intervenção apresentaram melhora significativa na amplitude de movimento do tornozelo, desempenho funcional e equilíbrio em comparação com o grupo controle. No entanto, não houve diferença significativa entre os dois grupos de intervenção. Isso sugere que a adição de mobilização precoce do tornozelo não teve um impacto significativo na eficácia do treinamento proprioceptivo para melhorar a função do tornozelo em indivíduos com entorse aguda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se verificar ao final desta revisão que a fisioterapia tem papel extremamente imprescindível no tratamento da entorse de tornozelo na fase aguda, tanto na diminuição da dor e edema como na recuperação funcional, pode-se destacar que os protocolos utilizados nos estudos dessa pesquisa como hidroterapia, protocolo PRICE, imobilização e repouso prolongado com anti-inflamatórios, exercícios de propriocepção em conjunto ou isolados, refletem em melhores resultados no tratamento da lesão, sendo o Protocolo PRICE com maior relevância entre os estudos, por seu custo benefício e resultados positivos para tratar entorses articulares e distensões musculares mais leves.

Portanto, observa-se que existem poucos estudos na literatura que abordem métodos de tratamento de lesões a nível de tornozelo, assim se sugere ampliar os descritores e pesquisas para concluir com maior precisão qual protocolo de intervenção a ser usado para as diversas disfunções do pé e tornozelo, ou seja, estudos da literatura científica que abordem a lesão do pé/tornozelo no processo de reabilitação pelo Fisioterapeuta que comprovem a eficácia da temática proposta na presente pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, B., Venâncio.,; BAIXINHO, C., L.,; SÁ. M., C. **Protocolos para a gestão da lesão aguda dos tecidos moles: Revisão Integrativa.** *New Trends in Qualitative Research*, Oliveira de Azeméis, Portugal, v. 8, p. 412–421, 2021. DOI: 10.36367/ntqr.8.2021.412-421. Disponível em: <http://publi.ludomedia.org/index.php/ntqr/article/view/431>. Acesso em: 5 abr. 2023.

CLEMENTINO, A. C. C. R. et al. Influência do tratamento fisioterapêutico em grupo na mobilidade, equilíbrio e qualidade de vida de pessoas com doença de Parkinson. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 9322-9344, jan. 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n2-060. Acesso: 05 de abr. 2013.

DONES III, V., TANGCUANGCO, L. P., SERRA, M. A., ABAD, A., FUENTES, Z., LABAD, P. J., LIBOON, J. M., MIANO, J. A. E., REYES, G. C., SABATIN, M. R. G., & DE DEUS, M. B. V. **Biomechanical Taping and standard physical therapy were effective in the management of acute ankle inversion sprain: a pre- and post- intervention study.** *Philippine Journal of Allied Health Sciences*, v. 3, n. 2, p. 9-17, 2020. 10.36413/pjahs.0302.003.2020. Acesso: 05 de abr. 2023.

DUBOIS, B., & ESCULIER, J.F. (2020). **Soft-tissue injuries simply need PEACE and LOVE.** *British Journal of Sports Medicine*, 54(2), 3-5. doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101253>. Acesso em: 05 abr. 2023.

HOWE, L. P.; BAMPOURAS, T. M.; NORTH, J. S.; WALDRON, M.. **Within-session reliability for inter-limb asymmetries in ankle dorsiflexion range of motion measured during the weight-bearing lunge test.** *J Sports Phys Ther.* v. 15, n. 1, p. 64-73, 2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32089959/>. Acesso: 12 de abr. 2023.

JAVERAC, D., et al. **Hidroterapia com água rica em hidrogênio comparada com o protocolo RICE após entorse aguda de tornozelo em atletas profissionais: um estudo piloto randomizado de não inferioridade.** *Research in Sports Medicine*, [S.l.], v. 28, n. 1, p. 16-29, 2020. DOI: 10.1080/15438627.2020.1868468. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15438627.2020.1868468>. Acesso em: 05 abr. 2023.

JAVORAC D, STAJER V, OSTOJIC S. **Case Report: Acute hydrotherapy with super-saturated hydrogen-rich water for ankle sprain in a professional athlete.** *F1000Res*, v. 1, n. 9, p. 245, 2020. DOI: 10.12688/f1000research.22850.1. Acesso: 05 de abr. 2023.

LAZAROU, L., Kofotolis, N., Pafis, G., Kellis, E. (2018). **Effects of two proprioceptive training programs on ankle range of motion, pain, functional and balance performance in individuals with ankle sprain.** *Journal Of Back And Musculoskeletal Rehabilitation*, v. 31, n. 3, p. 437-446. Acesso: 12 de Abr. 2023.

MANSKE, R., C; GIANGARRA, C., E. *Clinical orthopaedic rehabilitation. a team approach.* Editora: Elsevier, 2018. Acesso no dia 12 de Abr. 2023.

MIRANDA, J.P.; SILVA, W.T.; SILVA, H.J.; MASCARENHAS, R.O.; OLIVEIRA, V.C. **Effectiveness of cryotherapy on pain intensity, swelling, range of motion, function and**

recurrence in acute ankle sprain: A systematic review of randomized controlled trials. Phys Ther Sport, [S.l.], v.49, p.243-249, maio 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.03.011>>. Acesso em: 07 mai. 2023.

POLO, P., I., E. Principais lesões de pé e tornozelo em corredores: diagnóstico e abordagem fisioterapêutica para o tratamento e prevenção. 2021. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/33096>. Acesso: 12 de abr. de 2023.

SOUSA, H.R. et al. Evaluation of the effect of elastic bandage on the ankle basketball players with and without chronic instability. Rev. Bras. Med. Esporte, v. 24, n. 6, p. 456-459, Nov-Dec 2018. DOI <https://doi.org/10.1590/1517-869220182406173600>. Acesso 13 de Abr. 2023.

VIEIRA, P., C., S., B., et al. Diferentes tipos de abordagens aplicadas na reabilitação de entorses de tornozelo: revisão de literatura. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 442-448, out./dez. 2022. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180929502022000400442&lng=en&nrm=isso. Acesso em: 15 mar. 2023.

VUURBERG G, HOORNTJE A, WINKLM, et al. Diagnóstico, tratamento e prevenção de entorses de tornozelo: atualização de uma diretriz clínica baseada em evidências. British Journal of Sports Medicine, v. 52, n. 15, p. 956, 2018. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/52/15/956.long>. Acesso no dia 12 de Abr. 2023.