

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA SÍNDROME DO ESTRESSE TIBIAL MEDIAL EM MILITARES

FRANCISCO, C.W.S¹
SILVA, L.O.²

RESUMO

A Síndrome do estresse tibial medial (SETM) é uma patologia corriqueira em corredores e está relacionada a exercício excessivo. Lesões musculoesqueléticas são comuns durante o treinamento militar básico, com relatos de visitas médicas por lesões ocorridas em 15% a 31% dos recrutas do sexo masculino. Essas lesões são predominantes nas extremidades inferiores e a maioria está relacionada à atividade física intensa envolvida com o treinamento. Dissertar sobre os aspectos clínicos e epidemiológicos da síndrome do estresse tibial medial em militares. Trata-se de pesquisa bibliográfica qualitativa de artigos científicos, originais e de revisão, que foi realizada por meio de um levantamento nas bases de dados, Scielo, PEDro, Pubmed, Google Acadêmico e nos bancos de dados da Rede de Bibliotecas Integradas do Exército (“Rede Bie”), com estudos publicados nos últimos vinte anos. O fisioterapeuta dispõe de recursos para auxiliar, prevenir e tratar a SETM, sendo eles, terapia manual para diminuir a dor, tratamentos conservadores como eletroterapia e bandagens, exercícios de fortalecimento e flexibilidade muscular e programa de exercícios aeróbicos de baixo impacto. Apesar dos benefícios que a fisioterapia proporciona, ainda há carência de estudos que apresentem evidências em relação à atuação do fisioterapeuta na SETM.

Palavras-chave: Síndrome do Estresse Tibial Medial, Treinamento Físico Militar, Fisioterapia, Corrida e lesões.

ABSTRACT

Medial tibial stress syndrome (MTSS) is a common condition in runners and is related to excessive exercise. Musculoskeletal injuries are common during basic military training, with medical visits reported for injuries occurring in 15% to 31% of male recruits. These injuries are prevalent in the lower extremities and most are related to intense physical activity involved with training. Lecture on the clinical and epidemiological aspects of medial tibial stress syndrome in military personnel. This is a qualitative bibliographic research of scientific, original and review articles, which was carried out through a survey in the databases, Scielo, PEDro, Pubmed, Academic Google and in the databases of the Integrated Libraries Network of the Army (“Rede Bie”), with studies published in the last twenty years. The physiotherapist has resources to help, prevent and treat MTSS, such as manual therapy to reduce pain, conservative treatments such as electrotherapy and bandages, muscle strengthening and flexibility exercises and a low-impact aerobic exercise program. Despite the benefits that physical therapy provides, there is still a lack of studies that provide evidence regarding the role of physical therapists in MTSS.

Keywords: Medial Tibial Stress Syndrome, Military Physical Training, Physiotherapy, Running and injuries.

¹ Carlos William da Silva Francisco. Graduando do Curso Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana-PR. 2021. Contato: carloswillianf@gmail.com

² Laryssa Oliveira Silva. Orientadora da pesquisa. Docente do Curso de Bacharelado em fisioterapia da Faculdade de Apucarana - FAP. Apucarana-PR. 2021. Contato: laryssa.oliveira@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O Treinamento Físico Militar (TFM) visa ao desenvolvimento e manutenção dos padrões de desempenho físico dos militares. O TFM é composto por alongamentos, exercícios localizados (abdominal, flexão, polichinelo) e o trabalho principal (treinamento cardiopulmonar, neuromuscular, treinamento utilitário e os desportos) cujo objetivo é manter ou recuperar a aptidão física necessária a atuação militar, otimizando a saúde, diminuindo os riscos de lesões e estimulando as vivências desportivas. (RODRIGUES, 2020).

Devido às características peculiares, a profissão militar exige higidez e bom preparo dos engajados no serviço. Por este motivo, o treinamento físico é inerente à profissão e faz parte do dia a dia e das obrigações do militar desde o início de sua carreira até o seu término. (NETO, 2019).

A prática da atividade esportiva expõe o indivíduo ao risco de lesões físicas. Exercícios praticados de maneira exaustiva sem orientação ou de forma inadequada pode contribuir para o aumento de lesões. (COSTA, 2020). A necessidade de proporcionar segurança e resultados reflete nos militares as consequências do excesso de treinamentos e competições, levando a um aumento do número de lesões do aparelho locomotor. (CALASANS, 2013).

Lesões musculoesqueléticas são comuns durante o treinamento militar básico, com relatos de visitas médicas por lesões ocorridas em 15% a 31% dos recrutas do sexo masculino. (QUEIROZ *et al.*, 2000). Essas lesões são predominantes nas extremidades inferiores e a maioria está relacionada à atividade física intensa envolvida com o treinamento. (POPOVICH *et al.*, 2000). Além disso, estão relacionadas a fatores intrínsecos e extrínsecos ao corpo, e associadas às condições do meio ambiente a qual o indivíduo está inserido. (FUKUCHI; DUARTE, 2008).

As causas dessas lesões podem ser atribuídas à ausência de medidas preventivas, exaustão na jornada de trabalho e características que variam em função das particularidades como: idade, sexo, traumas, pressão inadequada dos calçados, diferenças sociais, culturais e étnicas dos grupos e populações demográficas (ARAÚJO, 2017).

Dentre estas lesões, a síndrome do estresse tibial medial (SETM) é bastante frequente no meio civil. Popularmente conhecida como canelite, é uma condição ortopédica que acomete grande parte dos praticantes de atividades físicas, principalmente

as que envolvem corrida ou impacto nos membros inferiores (GALBRAITH; LAVALLE, 2009).

Originalmente sua definição é dor e desconforto na perna devido à corrida repetitiva em superfícies duras ou uso excessivo da musculatura flexora. (QUEIROZ, 2019). Uma das hipóteses mais aceitas é de que a lesão seja provocada por uma inflamação do periósteo provocada por forças tenses decorrentes da contração da musculatura sural (BECKER; NAKAJIMA; WU, 2018). Pode ser considerada uma decorrência do estímulo contínuo exigido por forças de impacto que de forma excêntrica causam fadiga no músculo sóleo, gerando uma sobrecarga tibial repetida, aumentando os níveis de remodelação óssea da tibia (CRAIG, 2008).

Esse tipo de lesão ocorre basicamente quando há um desequilíbrio entre as quantidades de microlesões sofridas e a capacidade de cura que o osso possui. Esse fenômeno é conhecido como lesão por uso excessivo ou *overuse* (VIANA, 2020). É caracterizado por dor induzida por exercício ao longo da borda osteromedial dos dois terços distais da tibia e está associada à atividade. Apesar do fato de sua causa exata ser desconhecida, inflamação e tração muscular no periósteo e reações dolorosas de estresse no osso foram propostas como possíveis fatores desencadeantes. (MENÉNDEZ *et al.*, 2020).

O microtrauma repetido se deve a atividade excessiva e aumentos repentinos na intensidade da atividade física, que pode resultar em lesões por uso demasiado O organismo, diante de qualquer esforço desproporcional, emite sinais de alarme (fadiga, dor e outros) e o indivíduo, às vezes obcecado pela importância de resultados os ignora. No entanto, as consequências podem ser inexoráveis (QUEIROZ *et al.*, 2000).

Seu tratamento é essencialmente conservador, com repouso, anti-inflamatórios, fisioterapia e equilíbrio de carga durante a prática esportiva, sendo o tratamento cirúrgico reservado a casos refratários, depois de esgotadas as medidas conservadoras e em casos que apresentem fratura por estresse associada (YAMASAKI, 2019).

Compreender o que é, e como se desenvolve a SETM, se traduz como um ponto essencial para este estudo, uma vez que o conhecimento possibilitará o desenvolvimento posterior, da atuação do fisioterapeuta. Dessa maneira, é necessária a pesquisa para dissertar sobre os efeitos do tratamento fisioterapêutico na melhora da qualidade de vida de indivíduos com SETM.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de pesquisa bibliográfica qualitativa de artigos científicos, originais e de revisão, no formato de revisão de literatura, a fim de reunir um conjunto razoável de informações compatíveis com o tema.

Foi realizada uma busca estratégica visando levantamento bibliográfico entre os meses de março a setembro de 2021, definido como recorte temporal os anos 2000 até 2021 para a busca do material. As pesquisas foram realizadas nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), redes de arquivos médicos (“Pubmed”), Google Acadêmico e nos bancos de dados da Rede de Bibliotecas Integradas do Exército (“Rede Bie”).

Para a seleção da literatura foram utilizados os seguintes descritores: Síndrome do Estresse Tibial Medial, Treinamento Físico Militar, Fisioterapia, Corrida e lesões; e suas respectivas traduções no idioma em inglês: *Medial tibial stress syndrome* e *Military Physical Training, Physical Therapy, Race e Injuries*.

Os critérios de inclusão foram realizados por meio da leitura do título e resumo e, quando compatíveis com o tema, foi realizada a leitura do artigo na íntegra. Foram excluídos artigos que não citavam a Síndrome do Estresse Tibial Medial, artigos publicados antes do ano 2000 e artigos que não abordavam a temática da pesquisa. Fazendo uso dos descritores citados, foram incluídos na revisão 25 artigos científicos compatíveis.

Após a coleta dos dados foi feita a leitura de todo o material, e as principais informações foram compiladas em uma tabela. Posteriormente foi feita uma análise descritiva, a fim de estabelecer uma melhor compreensão sobre o que há na literatura acerca do tema a ser investigado.

RESULTADOS

Foram encontrados sete estudos relevantes à revisão, dispostos no quadro 1, em ordem cronológica.

Quadro 1 – Resumo dos estudos

| Autor/Ano | Materiais e Métodos | Tipos de intervenção | Resultados | Conclusões |
|-----------|---------------------|----------------------|------------|------------|
|-----------|---------------------|----------------------|------------|------------|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| MULLIGAN; COOK, (2013) | Um estudo realizado em 21 sujeitos (representando 42 pés) sendo (3 homens e 18 mulheres) | Foram aleatoriamente designados para receber um tratamento, com um programa de 4 semanas, com treinamento específico da musculatura intrínseca do pé | Após aplicação do programa, 25 pés (59%) melhoraram a queda do navicular, 15 pés (36%) não mudaram e 2 pés (5%) tiveram resultados mais baixos na reavaliação de 4 semanas | Um programa de treinamento de quatro semanas enfatizando o recrutamento dos músculos intrínsecos plantares pode ter valor no suporte dinâmico do ALM. O TM tem um papel auxiliar na prevenção da queda do navicular, influenciando o controle dinâmico durante as tarefas funcionais |
| HAMSTRA- WRIGHT; BLIVEN; BAY, (2015) | Uma revisão sistemática onde foram utilizados 48 artigos, datados entre 1982 e 2012 | O objetivo desta revisão sistemática foi avaliar quais fatores colocam indivíduos fisicamente ativos em risco de desenvolver SETM | Em uma população fisicamente ativa, os principais fatores que parecem colocar os indivíduos em risco de SETM são aumento do IMC, queda do navicular, ADM de flexão plantar e ADM de rotação externa do quadril | Estudar os fatores de risco potenciais de uma forma sistemática pode reduzir o preconceito e aumentar a confiança, as de intervenções focadas em abordar os fatores de risco podem ser valiosas na prevenção e tratamento de SETM |
| GARCIA <i>et al.</i> (2017) | Estudo realizado em 42 cadetes militares (33 homens e 9 mulheres) | Foram aleatoriamente designados para receber um tratamento ESWT focado mais um programa de exercícios (grupo de intervenção) ou o programa de exercícios sozinho (grupo de controle) | O grupo ESWT mostrou uma significativa melhora visivelmente maior do que o grupo somente de exercício no final do acompanhamento | Uma única aplicação de ESWT focalizado em combinação com um programa de exercícios acelera a recuperação clínica e funcional em cadetes militares com SETM, com uma taxa de sucesso de 82,6% em 4 semanas |
| ROSS <i>et al.</i> (2018) | Revisar sistematicamente ensaios clínicos randomizados para determinar a eficácia dos exercícios de fortalecimento local em comparação com outras formas de tratamento conservador para disfunção do tendão tibial posterior | O estudo incluiu ensaios clínicos randomizados que investigaram indivíduos com disfunção do tendão tibial posterior, onde o fortalecimento local foi comparado com outras formas de tratamento | Exercícios de fortalecimento foram comparados com alongamento e órteses para os pés. Efeitos moderados foram encontrados para reduzir a dor e incapacidade com o fortalecimento excêntrico em conjunto com alongamento e órteses em comparação com exercícios concêntricos, alongamento e órteses combinadas, e alongamento e órteses sozinhas | Os exercícios de fortalecimento local fornecem benefícios, e os exercícios excêntricos podem ser superiores para melhorar a dor, a incapacidade e a função geral do que os exercícios concêntricos e órteses para os pés e alongamento isoladamente |
| ANTUNES; GUTERRES; BRAGANÇA, (2018) | Estudo realizado em 65 atletas praticantes de corrida | Foram designados para receber a aplicação das bandagens por 15 dias durante o treinamento | Os participantes da intervenção com bandagem neuromuscular desta pesquisa apontaram efeitos positivos depois que lhes foi aplicado este recurso | Como efeitos da aplicação da bandagem, foi destacado pelos participantes o alívio da dor, relaxamento muscular e melhora na propriocepção articular das regiões onde foram aplicadas as bandagens |

| | | | | |
|------------------|--|--|--|--|
| YAMASAKI, (2019) | Uma revisão das opções de tratamento e prevenção para a síndrome de estresse tibial medial | O objetivo é identificar os métodos de prevenção e tratamento para SETM que parecem os mais promissores | A opção de tratamento que atualmente parece ser a mais promissora é a terapia por onda de choque extracorpórea. Apesar da tecnologia de ponta que está sendo estudada, a maioria das pesquisas, estudos e profissionais ainda recomendam um tratamento conservador e tradicional | A prevenção de SETM é muitas vezes mais fácil do que tratá-la após o início, destaca a necessidade de uma mudança na ênfase do tratamento à prevenção e apresenta maneiras práticas de fazê-lo |
| RIBEIRO, (2021) | Uma revisão de literatura, em que foram utilizados 13 artigos entre 2014 e 2020 | O objetivo é identificar como a assistência dos profissionais de fisioterapia contribui para o cuidado ofertado ao corredor no que se refere a prevenção da SETM | Medidas preventivas podem ser aplicadas, evitando que o corredor tenha que pausar a sua prática para tratar a síndrome, e até mesmo evitar que seu caso venha a ter complicações maiores, como por exemplo, a fratura tibial | A atuação do fisioterapeuta é essencial para prevenção da SETM, uma vez que este profissional poderá orientar o corredor no decorrer de sua atividade |

Fonte: Autores da pesquisa (2021).

Siglas: Arco Longitudinal Medial (ALM); Treinamento Muscular (TM); Síndrome do Estresse Tibial Medial (SETM); Índice de Massa Corporal (IMC); Amplitude de Movimento (ADM); Terapia extracorpórea por ondas de choque (ESWT);

DISCUSSÃO

Ao escolher abordar a temática atuação do fisioterapeuta na prevenção da SETM, destaca-se que este é um importante cenário, e o seu papel é amplo, podendo atuar na prevenção e também no tratamento (RIBEIRO, 2021). Atualmente, em grande parte dos tratamentos é incentivada a prática da aplicação de crioterapia e repouso na fase inicial, com o objetivo de alívio da dor e o retorno às atividades.

Segundo Yamasaki (2019) a opção de tratamento de fase aguda mais comum é simplesmente descansar e usar gelo na área afetada e recomenda um mínimo de 7 a 10 dias de descanso de atividades indutoras de dor. Na mesma direção Ribeiro (2021) relata que o repouso faz com que o corpo consiga restaurar o equilíbrio e auxilia no processo de cicatrização de forma adequada, assim como, observa-se que com a continuação do treinamento, a condição costuma piorar, com dor que se torna mais frequente. O autor defende que é preciso que seja feita uma pausa no treino completo ou vigoroso, correção de qualquer desalinhamento e atividades aeróbicas para evitar o descondiçãoamento.

Ao considerar o índice de massa corporal (IMC) como um fator de risco para a SETM, é importante observar que é uma indicação pobre de gordura corporal em certas populações, como atletas e militares. Uma explicação está relacionada à resposta do osso a carga, especialmente arqueamento ou flexão tibial, que produz ativação periosteal

hiperestimulada, microdanos repetitivos causam uma adaptação ao osso, fortalecendo-o para evitar sobrecarga, combinadas com as forças dinâmicas produzidas pelos músculos fornecem maior estímulo para a osteogênese. (HAMSTRA-WRIGHT; BLIVEN; BAY, 2015).

Para Ross *et al.* (2018) deve ser realizado exercícios de fortalecimento muscular (FM) de tibial posterior, pois pode promover uma correção de tornozelo em valgo e ainda diminuir a queda longitudinal do arco plantar, além de ajudar na diminuição de dor nas estruturas envolvidas. Os exercícios de FM de tibial posterior devem iniciar com graus de dificuldades baixos, podendo ser mais eficaz do que outros tipos de fortalecimento resultando em reduções significativas na dor, deficiência e função geral. Foi sugerida que a carga durante os exercícios precisa ser suficientemente alta para provocar mudanças fisiológicas, a resistência pesada-lenta é a mais benéfica no tratamento. Tolerância e capacidade de realizar o exercício com boa forma são os critérios para o progresso da carga, e ir evoluindo com maior contração excêntrica, estando alerta para evitar que haja estresse sobre as estruturas.

Conforme Ribeiro (2021) o estresse sobre a tíbia tende a aumentar diante da fadiga muscular, ou seja, ocorre a absorção de choque pelos músculos e desvia a sobrecarga para a tíbia, o que pode acarretar o acometimento no que se refere à SETM. Dessa maneira deve-se pensar sempre na necessidade de desenvolver um trabalho de FM e resistência como forma de oferecer uma melhor base muscular e reduzir o surgimento da fadiga muscular e de estresse tecidual. Segundo o autor, a literatura demonstra que o fortalecimento do tibial anterior utilizando faixa elástica e caneleiras, é um processo indicado não só para a prevenção, mas, para o seu tratamento, o fortalecimento desta musculatura é relevante para uma melhora do condicionamento físico e resistência.

Ademais, Yamasaki (2019), defende o FM excêntrico que é essencialmente um tipo de exercício onde o músculo se alonga sob tensão, em oposição à contração, o FM excêntrico do tibial anterior pode ser eficaz, pois é o músculo responsável pela dorsiflexão do tornozelo e ao fortalecê-lo excêntricamente, pode-se ter um melhor controle do alcance final da plantiflexão. O fisioterapeuta deve monitorar as respostas da dor diante dos exercícios que propõe ao paciente, como forma de cuidado e precaução caso ocorra aumento da dor, o que pode significar que a carga sobre o tecido pode estar sendo maior do que deveria. (RIBEIRO, 2021).

O aumento da amplitude de movimento (ADM) de flexão plantar foi considerado um fator de risco para a SETM, o que leva a uma maior probabilidade de indivíduos pousando em seu antepé ao correr, isso pode aumentar a tensão na tíbia póstero-medial

em comparação com a aterrissagem no retropé. (HAMSTRA-WRIGHT; BLIVEN; BAY, 2015).

Consoante aos ensinamentos anteriores, Yamasaki (2019) torna possível citar, uma medida preventiva que não aborda especificamente nenhum risco identificado, mas ainda recomendado por muitos profissionais de saúde, é o alongamento dos músculos ao redor da canela, como o tibial anterior. O autor também recomenda o alongamento para se adquirir especificamente uma boa flexibilidade de dorsiflexão antes do início do exercício. Para Ribeiro (2021) deve-se utilizar o tratamento com alongamento por técnica de facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) nos músculos solear, gastrocnêmico, tibial anterior e posterior, fibular longo e fibular curto, e também treino do controle sensorio motor com uso de disco proprioceptivo.

De acordo com Yamasaki (2019), o treinamento de equilíbrio e propriocepção são de fundamental importância para a educação neuromuscular. Com a propriocepção melhorada, há também o aumento da eficiência dos músculos estabilizadores das articulações, e essa eficiência ajuda o corpo a se manter estável em situações de desequilíbrio causado pelo terreno em que se está correndo.

Deve-se ter atenção ao fato de que, uma queda do navicular aumentada foi considerada um fator de risco para SETM, pois está relacionada a um aumento da rotação interna da tibia durante a corrida. Indivíduos com esse tipo de alteração correm risco por não apresentarem tanta rotação interna tibial, o que pode ser um fator importante na absorção das forças de impacto, colocando maior carga. (HAMSTRA-WRIGHT; BLIVEN; BAY, 2015).

Mulligan e Cook (2013) destacam em um estudo, que um programa de quatro semanas consistindo de três minutos diários desse exercício para os músculos intrínsecos do pé plantar, que progrediu da posição sentada para a posição bilateral e unipodal, produziu uma redução na queda do navicular. Esta redução na queda do navicular foi evidente na conclusão do programa e foi mantida por mais quatro semanas após o término do programa. Com base nos ensinamentos exercícios de pé são importantes para aumentar a rigidez do arco podendo ter influência na queda do navicular e na rotação interna da tibia e, portanto, ser benéficos para a prevenção e tratamento da síndrome, e o fortalecimento desses músculos parece ter um impacto positivo sobre as estratégias de recrutamento muscular durante o apoio unipodal, do membro contralateral, uma vez que, o membro de apoio melhora sua estabilidade, permite melhor habilidade do membro contralateral e funções dinâmicas. Hamstra-Wright; Bliven e Bay, (2015), defendem que exercícios de pé e arco para aumentar a rigidez do arco podem ter influencia na queda do

navicular e na rotação interna da tíbiae, portanto, ser benéficos para a prevenção e tratamento da SETM.

A fisioterapia também pode sugerir tratamentos conservadores como eletroterapia, acupuntura e bandagens. Garcia *et al.* (2017) realizou um estudo em militares com SETM, em que foram aleatoriamente designados para receber uma sessão de tratamento extracorpóreo por onda de choque (ESWT) focado mais um programa de exercícios (grupo de intervenção) ou o programa de exercícios sozinho (grupo de controle). A ESWT consistiu em uma única sessão, e foi aplicada na região afetada mais dolorosa à palpação na tíbia, sem anestesia, com o paciente em decúbito dorsal (DD) e joelho estendido. O grupo de controle recebeu apenas o exercício programa, e a crioterapia foi aplicada na parte afetada da tíbia após a conclusão dos exercícios durante 10 minutos, a fim de evitar sua possível influência no mecanismo biológico da ESWT.

O estudo realizado por Garcia *et al.* (2017) mostrou que o uso de ESWT associado ao exercício foi mais eficaz do que o exercício sozinho, em termos de dor experimentada após a corrida, tempo de corrida e satisfação do paciente. O tempo de corrida sem dor aumentou em ambos os grupos e foi maior no grupo ESWT. Os pacientes no grupo ESWT foram capazes de correr sem dor por 17 min 33 s em um mês após o tratamento, muito mais do que os 4 min 49 s no grupo apenas de exercícios. Concluiu-se então que uma única sessão de ESWT é mais eficaz em melhorar os sintomas e reduzir o tempo de recuperação funcional. Portanto, as ondas de choque focadas na SETM são seguras, eficazes e suficiente, encurtando o tempo de recuperação em comparação com as terapias convencionais e que acelera a recuperação em militares com SETM, com uma taxa de sucesso de 82,6% em 4 semanas.

Como forma de trazer conhecimento acerca do tratamento da SETM, Antunes; Guterres e Bragança (2018) realizaram uma pesquisa com 45 atletas praticantes de corrida, onde foram submetidos a aplicações de bandagens. Os dados foram coletados em dois momentos, sendo o primeiro antes do processo de observação, realizando uma avaliação. E, posteriormente, procedeu-se a aplicação das bandagens por 15 dias. Os atletas realizavam corrida quatro a sete treinamentos semanalmente, onde a média de tempo de duração da prática da corrida entre 60 a 90 minutos. O grupo antes de começar o treino passa por um aquecimento e, ao final da atividade, executa os alongamentos com orientação feita pelo treinador.

As bandagens neuromusculares apontaram efeitos positivos. Como o alívio da dor, relaxamento muscular e estabilidade das regiões onde foram aplicadas. Segundo os autores a diminuição do quadro algico pode se dar pela tensão proporcionada pela fita que gera um estímulo aferente, facilitando o mecanismo inibitório da dor, a fita proporciona um

feedback sensoriomotor que permite apenas movimentos que causam menor irritação mecânica dos tecidos e, com isso, diminuindo a ocorrência de dor. Em relação à estabilização articular, mostrou resultado efetivo expondo semelhança com outras pesquisas realizadas que apontaram benefícios. No que diz respeito à propriocepção, os resultados têm sido insuficientes no sentido de se caracterizar os efeitos benéficos da aplicação da bandagem neuromuscular para este propósito. Ainda referiram como efeito da bandagem neuromuscular o relaxamento muscular, que se caracteriza pelo aumento da flexibilidade do músculo onde foi aplicada a bandagem.

O fisioterapeuta exerce papel fundamental no tocante a SETM em militares, e neste universo, observa-se que o ideal é que o indivíduo tenha o acompanhamento prévio do profissional de fisioterapia, evitando assim ser acometido por lesões que podem ser evitadas quando orientado de forma correta e adequada para a prática de suas atividades de rotina.

CONCLUSÕES

A atuação do profissional de fisioterapia junto aos militares tem sido observada como essencial para a manutenção da saúde física desse público, uma vez que passam a contar com auxílio e orientação para a prática da atividade, evitando futuras lesões. Atualmente, nenhuma recomendação pode ser feita com relação à prescrição ideal de exercícios com base disponível na literatura. O fisioterapeuta pode sugerir como forma de intervenções educação do paciente em relação à mecanopatologia da lesão, modalidades e terapia manual para diminuir a dor, exercícios de fortalecimento e flexibilidade muscular e programa de exercícios aeróbicos de baixo impacto.

Apesar dos benefícios que a fisioterapia proporciona, ainda há carência de estudos que apresentem evidências científicas em relação a atuação do fisioterapeuta no SETM. Sendo assim, sugere-se a realização de novos estudos abordando o tema, a fim de ampliar a fundamentação teórica e clínica para experiências futura.

Com base nos ensinamentos a SETM pode ser evitada quando o militar é orientado de maneira correta, entretanto, caso venha a ser acometido, o fisioterapeuta é indicado para ofertar o cuidado e a reabilitação para o retorno as atividades.

Conclui-se nesse presente estudo que o fisioterapeuta encontra-se preparado para auxiliar, prevenir e tratar a SETM, e dispõe de diversos recursos na sua prática para que o militar não precise cessar a sua atividade de forma definitiva.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Lia Grego Muniz de *et al.* Aptidão física e lesões: 54 semanas de treinamento físico com policiais militares. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, p. 98-102, 2017.

BECKER, James; NAKAJIMA, Mimi; WU, Will FW. Factors Contributing to Medial Tibial Stress Syndrome in Runners: A Prospective Study. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 50, n. 10, p. 2092-2100, 2018.

CALASANS, Diego Apolinário; BORIN, Gabriela; PEIXOTO, Gabriel Theodoro. Lesões musculoesqueléticas em policiais militares. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 19, p. 415-418, 2013.

COSTA, Fabiana Angélica. Perfil e prevalência de lesões em corredores de rua da região administrativa do Gama-DF. 2020.

CRAIG, Debbie I. Medial tibial stress syndrome: evidence-based prevention. **Journal of athletic training**, v. 43, n. 3, p. 316-318, 2008.

FUKUCHI, Reginaldo Kisho; DUARTE, Marcos. Análise cinemática comparativa da fase de apoio da corrida em adultos e idosos. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, p. 40-46, 2008.

GALBRAITH, DR. Michael; LAVALLEE, Mark E. Medial tibial stress syndrome: conservative treatment options. **Current reviews in musculoskeletal medicine**, v. 2, n. 3, p. 127-133, 2009.

GARCIA, Santiago Gomez *et al.* Shockwave treatment for medial tibial stress syndrome in military cadets: A single-blind randomized controlled trial. **International Journal of Surgery**, v. 46, p. 102-109, 2017.

GUTERRES, Lídia Meri Brignol; ANTUNES, ARIANE; BRAGANÇA, Guilherme Cassão Marques. EFEITOS DA APLICAÇÃO DE BANDAGEM NEUROMUSCULAR NAS LESÕES MÚSCULO-ARTICULARES DE MEMBROS INFERIORES EM UM GRUPO DE CORREDORES DE RUA DE BAGÉ-RS. **REVISTA CONGREGA-MOSTRA DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO-ISSN 2595-3605**, n. 2, p. 350-364, 2018.

HAMSTRA-WRIGHT, Karrie L.; BLIVEN, Kellie C. Huxel; BAY, Curt. Risk factors for medial tibial stress syndrome in physically active individuals such as runners and military personnel: a systematic review and meta-analysis. **British journal of sports medicine**, v. 49, n. 6, p. 362-369, 2015.

MENÉNDEZ, Claudia *et al.* Medial Tibial Stress Syndrome in Novice and Recreational Runners: A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 20, p. 7457, 2020.

MULLIGAN, Edward P.; COOK, Patrick G. Effect of plantar intrinsic muscle training on medial longitudinal arch morphology and dynamic function. **Manual therapy**, v. 18, n. 5, p. 425-430, 2013.

NASCIMENTO, Guilherme Seixas. Análise de lesões de membros inferiores recorrentes no curso básico da AMAN e sua relação com o treinamento físico militar. 2020.

PLANTIER NETO, Oswaldo. Síndrome do estresse tibial medial durante o treinamento físico militar. 2020.

POPOVICH, Rose M. *et al.* Effect of rest from running on overuse injuries in army basic training. **American journal of preventive medicine**, v. 18, n. 3, p. 147-155, 2000.

QUEIROZ, Viviana Oliveira; CAMILO, Gustavo Bittencourt. Aspectos de imagem de ressonância magnética das lesões relacionadas à corrida no treinamento físico militar. **EsSEX: Revista Científica**, v. 2, n. 3, p. 36-51, 2019.

RIBEIRO, Balthazar Vivian. A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DA SÍNDROME DO ESTRESSE TIBIAL MEDIAL EM CORREDORES. **Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza, ano MMXXI, Nº. 000207, 03/05/2021.

RODRIGUES, Gabriela Meira *et al.* O treinamento físico militar (TFM): benefícios e incidência de lesões. **Revista Liberum accessum**, v. 4, n. 1, p. 21-30, 2020.

ROSS, Megan H. *et al.* Exercise for posterior tibial tendon dysfunction: a systematic review of randomised clinical trials and clinical guidelines. **BMJ open sport & exercise medicine**, v. 4, n. 1, p. e000430, 2018.

VIANA, Victor Antonio Santos. Síndrome do estresse tibial medial em militares. 2020.

WALKER, Brad. Lesões no esporte: Uma abordagem anatômica. CEP, v. 6460, p. 120, 2010.

WARDEN, Stuart J.; DAVIS, Irene S.; FREDERICSON, Michael. Management and prevention of bone stress injuries in long-distance runners. **journal of orthopaedic & sports physical therapy**, v. 44, n. 10, p. 749-765, 2014.

WINTERS, Marinus *et al.* Treatment of medial tibial stress syndrome: a systematic review. **Sports Medicine**, v. 43, n. 12, p. 1315-1333, 2013.

YAMASAKI, Samantha. A Review of the Treatment and Prevention Options for Medial Tibial Stress Syndrome. 2019.

YATES, Bent; BRANCO, Shaun. A incidência e os fatores de risco no desenvolvimento da síndrome de estresse tibial medial entre recrutas navais. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 32, n. 3, pág. 772-780, 2004.