

Prevalência da síndrome de estresse tibial medial em estudantes universitários

Prevalence of medial tibial stress syndrome in university students

Pablo Ursini Abreu¹ , Thainá Santos da Cunha¹ , Leandro dos Santos² , Valério Garrone Barauna¹ 

1. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil

2. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Serra Talhada, PE, Brasil

RESUMO

Introdução: A Síndrome do estresse tibial medial pode ser definida como dor ao longo da borda postero-medial da tibia que ocorre durante o exercício, sua incidência pode chegar a 35% em militares e atletas. **Objetivo:** Mostrar a prevalência da síndrome do estresse tibial medial nos estudantes dos cursos de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal do Espírito Santo, e as características de gênero, tipo e volume de atividade física e o curso matriculado dos alunos acometidos pela síndrome. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, no qual foram incluídos um total de 141 estudantes, todos responderam um questionário com perguntas sobre dados pessoais, nível de atividade física e história clínica da síndrome. Naqueles que apresentaram história clínica compatível foi realizado um exame físico, caso fosse positivo o participante era diagnosticado com a síndrome. **Resultados:** Não houve diferenças significativas entre a prevalência de síndrome entre os cursos, entre sexos, e nem correlação com o volume de atividade física praticado. A atividade mais relatada pelos indivíduos com a síndrome foi a musculação. **Conclusão:** Os fatores extrínsecos como volume e tipo de atividade física não estão associados a síndrome do estresse tibial medial.

Palavras-chave: síndrome do estresse tibial medial; exercício físico; dor; especialidade de fisioterapia; educação física e treinamento.

ABSTRACT

Introduction: Medial Tibial Stress Syndrome can be defined as pain along the posteromedial edge of the tibia that occurs during exercise. Its incidence can reach 35% in military and athletes. **Objective:** The study aimed to show the prevalence of the syndrome in students of Physical education and Physical therapy courses at UFES. **Methods:** A cross-sectional study was carried out on 141 students. All students answered a questionnaire about personal data, level of physical activity and clinical history of the syndrome. A physical exam was performed for those who presented with compatible clinical history. If it were positive, it would be suggestive that the student had the syndrome. **Results:** Our results demonstrate no significant differences between the prevalence of syndrome between courses, gender and the volume of physical activity between groups with and without the syndrome. The activity with the most reported by the positives was weight training. **Conclusion:** We conclude that possibly extrinsic factors such as volume and type of physical activity are less linked to the emergence of medial tibial stress syndrome.

Keywords: medial tibial stress syndrome; exercise; pain; physical therapy specialty; physical education and training.

Introdução

A Síndrome do Estresse Tibial Medial (SETM) pode ser definida como dor ao longo da borda posteromedial da tíbia que ocorre durante o exercício físico, sendo necessário para sua confirmação a presença de dor em uma extensão de no mínimo 5 centímetros nessa região. Esta é uma das lesões por uso excessivo mais comuns na ortopedia esportiva sendo a sua incidência entre 4 a 35% em populações militares e atletas [1].

Ainda que possua sua etiologia desconhecida, várias são as teorias acerca de sua causa, entre elas a periostite causada pela musculatura, lesões ósseas locais por sobrecarga e fascite [2]. Com relação a sua incidência, podemos citar aumento da rotação interna e externa do quadril, alto índice de massa corpórea, diminuição da perimetria de panturrilha, além de ser mais prevalente no sexo feminino [3,4]. Com isso, a SETM tem sua compreensão limitada e se torna reduzida a elaboração de intervenções para o seu tratamento ou prevenção [5].

A associação entre a prática esportiva e a incidência de SETM é um assunto bastante estudado na literatura. Apesar de ainda não existir uma evidência absoluta sobre as características da atividade física e a incidência de SETM, acredita-se que seja mais comum em atividades com esforço repetitivo e impacto, como corrida ou saltos [7]. Um trabalho realizado por Yates et al. [1] observou que a corrida foi relatada como a atividade causadora da dor por 66% dos indivíduos. Um estudo realizado em 2018 com estudantes do curso de Educação Física (EF) demonstrou incidência de SETM variando de 0-12% e prevalência de 5-15%. Os autores atribuíram esses resultados a alta carga de aula prática nesse curso bem como a alta prática esportiva dos estudantes de EF [6].

Levando em consideração a facilidade no recrutamento e na obtenção de dados, nosso estudo foi realizado com estudantes universitários. Investigamos a prevalência de SETM em estudantes dos cursos de Educação Física e no de Fisioterapia, da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O objetivo do nosso estudo foi investigar a prevalência da SETM entre os estudantes dos cursos de EF e Fisioterapia, observar o comportamento dos fatores intrínsecos e extrínsecos que estão associados com a SETM, e descrever as características da prática de exercício físico entre esses dois grupos de estudantes que podem explicar essa prevalência da SETM.

Métodos

Desenho do estudo

Foi realizado um estudo transversal analítico, no qual os objetos de estudo foram alunos da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) dos cursos de EF e Fisioterapia independente do período. Nesta população estudamos a presença de SETM bem como demais fatores intrínsecos e extrínsecos.

Cenário

As entrevistas ocorreram nos arredores do campus da UFES, sendo os alunos da Fisioterapia entrevistados no Centro de Ciências da Saúde e os da Educação Física no Centro de Educação Física e Desportos, ambos localizados em Vitória/ES. As abordagens ocorreram de 01/04/2020 até 31/08/2020. A coleta dos dados e o exame físico foram realizados em um único encontro.

Participantes

Foram incluídos no estudo um total de 141 estudantes, dos quais 68 eram do curso de Fisioterapia e 73 do curso de EF. Como critério de exclusão foi definido qualquer sinal de outras lesões causadoras da dor que pudessem ser confundidas com a SETM, como parestesia, edema e histórico de fratura. Esse estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Espírito Santo (3.367.411). Todos os participantes foram informados sobre o protocolo do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido aceitando participar do estudo.

Questionário

Os estudantes incluídos no estudo responderam a uma anamnese que abordava perguntas sobre sexo, idade, escolaridade, dominância dos membros inferiores, participação em atividade física, presença de SETM e impacto de SETM nas suas atividades físicas.

Exame físico

O exame físico para confirmação do diagnóstico de SETM consistiu na palpação da região da borda posteromedial da tíbia (com o participante sentado com dupla flexão de 90 graus), sendo considerado positivo quando a dor referida era em uma extensão maior ou igual a 5 centímetros (Figura 1) [8].



Figura 1- Exame físico

Variáveis

A principal variável investigada foi a presença da SETM. Secundariamente os tipos e o volume de atividade praticados. Era esperado que os participantes considerados positivos para SEM praticassem atividades de maior impacto e teriam um maior volume de exercícios. Foram considerados com SETM, os participantes que testavam positivo no exame físico explicado anteriormente ou que possuíam diagnóstico médico prévio.

Análise estatística

Os dados estão apresentados na forma de média \pm desvio padrão ou como frequência e porcentagem. Para análises estatísticas foi utilizado test t de student para variáveis contínuas e teste exato de Fisher para dados de contingência. Foi considerado diferença estatisticamente significativa quando $p < 0,05$.

Resultados

A tabela I demonstra as características gerais dos participantes do estudo. Dentre os 141 estudantes incluídos no estudo, de acordo com os critérios de diagnóstico adotados, 18 estudantes apresentaram SETM o que é equivalente a 12,8% de prevalência.

Tabela I - Características dos participantes

Variável	n = 141 (%)
Sexo	
Homens	71 (50%)
Mulheres	70 (50%)
Idade	24,2 (\pm 6,1)
Curso	
Educação Física	73 (52%)
Fisioterapia	68 (48%)
Diagnóstico de SETM	18 (13%)
Síndrome do Estresse Tibial Medial	

A tabela II demonstra a comparação dos fatores extrínsecos/intrínsecos de acordo com o curso do estudante. A diferença entre a quantidade de estudantes por sexo entre os cursos reflete esse comportamento na realidade, na qual o número de mulheres que cursam Fisioterapia é maior do que o de homens, e o contrário é visto no curso de Educação Física. Quando analisado o volume semanal de exercício, os alunos da fisioterapia praticavam em média a metade do volume dos alunos da EF por semana ($3,4 \pm 3,5$ vs $6,8 \pm 6,1$ h/semana, $p < 0,01$). O volume semanal foi calculado usando informações adquiridas durante aplicação da ficha de avaliação, e o resultado vem da multiplicação da frequência semanal x tempo de duração. As duas atividades

mais citadas nos dois cursos foram musculação e corrida, sendo a musculação citada 25 (48%) vezes pelos alunos da Fisioterapia e 30 (29%) vezes pelos da EF, e a corrida 6 (11%) vezes pelos alunos da Fisioterapia e 16 (15%) vezes pelos alunos da EF. As atividades praticadas foram contadas de forma cumulativa, podendo um mesmo estudante praticar mais de um tipo de exercício físico, por isso o somatório do número de atividades é maior do que o total de estudantes. A porcentagem de prática das atividades foi calculada pelo número total de atividades mencionadas.

Tabela II – Comparação dos fatores extrínsecos/intrínsecos de acordo com o curso

Variável	Fisioterapia (n = 68)	Educação Física (n = 73)	p
Idade	22,61 ± 2,19	25,79 ± 8,05	0,001*
Sexo			
Masculino	15 (22%)	56 (77%)	0,001*
Feminino	53 (78%)	17 (23%)	
Volume de exercício (h/sem)	3,39 ± 3,48	6,76 ± 6,15	0,001*
Tipo de exercício			
Musculação	25 (48%)	Musculação	30 (29%)
Corrida	6 (11%)	Corrida	16 (15%)
Crossfit	6 (11%)	Futebol	13 (13%)
Outros**	16 (30%)	Outros**	44 (43%)

Outros** (pilates, jumping, ioga, basquete, treino funcional, futevôlei, dança, ciclismo, luta, remo, tiro com arco, natação, dança, surf, triatlo, bodyboard, ginástica, handebol, vôlei e ioga). H/sem (horas por semana). As variáveis Idade e volume de exercício foram analisadas por test-t de student. As variáveis sexo e tipo de exercício foram avaliadas por teste exato de Fisher

A tabela III mostra os fatores extrínsecos/intrínsecos de acordo com o diagnóstico de SETM. Não houve diferença significativa para nenhum dos fatores analisados entre as pessoas com ou sem SETM. O volume total foi calculado com as informações de frequência semanal, duração, tempo de prática ao longo do tempo.

Referente aos participantes diagnosticados pelo exame físico, as atividades mais relatadas como causadoras de sintomas de SETM pelos participantes foram musculação (n = 7; 50%), corrida (n = 4; 28%), ginástica (n = 1; 7%), crossfit (n = 1; 7%) e basquete (n = 1; 7%). Destes participantes, 4 (28%) sentiam os sintomas de SETM durante a prática de exercício de forma unilateral, enquanto outros 10 (71%) sentiam bilateralmente. Quando questionados sobre a intensidade da dor durante o exercício, 3 (21%) relataram como sendo muito fraca, 6 (43%) como moderada, 4 (29%) como forte e 1 (7%) como muito forte. Em relação a interferência da dor na realização de atividades físicas, 2 participantes (14%) relataram que a SETM interfere pouco, 4 (29%) muito, 5 (36%) razoavelmente e 3 (21%) disseram que a SETM é incapacitante para a realização de atividades físicas.

Tabela III - Comparação das características de acordo com o diagnóstico

Variável	SETM (n = 18)	Sem SETM (n = 123)	p
Idade	22,61 ± 3,43	24,5 ± 6,26	0,21
Sexo			
Masculino	10 (14%)	61 (86%)	0,80
Feminino	8 (11%)	62 (89%)	
Curso			
Fisioterapia	9 (12%)	59 (48%)	0,99
Educação Física	9 (13%)	64 (52%)	
Volume de exercício (h/sem)	5,36 ± 3,35	4,98 ± 5,65	0,78
Volume total (h)	960 ± 1016	984 ± 1567	0,94
Tipo de exercício			
Musculação	12(46%)	44 (34%)	0,62
Corrida	4 (15%)	18 (14%)	
Outros*	10 (39%)	58 (52%)	

*Outros: SETM (pilates, basquete, treino funcional, crossfit, dança, futebol, ginástica e luta); sem SETM (basquete, ciclismo, crossfit, luta, remo, dança, tiro com arco, natação, dança, surf, triatlo, bodyboard, handebol, vôlei e ioga). H/sem (horas por semana). As variáveis idade, volume de exercício e volume total foram analisadas por test-t de student. As variáveis sexo, curso e tipo de exercício foram avaliadas por teste exato de Fisher

Discussão

Nosso estudo incluiu 141 estudantes dos cursos de Fisioterapia e Educação Física da UFES. Não foi observada diferença na prevalência de SETM entre os cursos. Além disso também não observamos diferença de prevalência da SETM de acordo com o gênero, nem tipo ou volume de atividade física praticada.

A incidência e a prevalência de SETM variam muito entre diferentes populações. No nosso estudo foi encontrada uma prevalência total de 12,8% entre todos os alunos incluídos, sendo 50% de cada curso. Não houve diferença na prevalência da SETM entre os cursos de Educação física (13%) e Fisioterapia (12%).

O sexo feminino é considerado um fator intrínseco para SETM. Alguns estudos já encontraram maiores incidências no sexo feminino, sendo um deles realizado com recrutas na Austrália no qual as mulheres tiveram incidência de 52,9%, comparados com 28,2% entre os homens (RR: 2,03) [9]. No presente estudo, as mulheres tiveram prevalência de 11% contra 14% nos homens, o que se mostra contrário ao que está disposto na literatura [1,4,11].

Dados como volume e tipo de atividade também foram analisados para procurar uma possível causa dessa discordância, porém nenhuma correlação relevante foi encontrada. Devido a isso, supomos que a possível explicação para esse acontecimento não tenha sido investigada pelo nosso estudo. Apesar dos estudantes de Edu-

cação Física possuem incidências de até 15% em outros estudos e serem fisicamente mais ativos que os estudantes de Fisioterapia, a incidência entre os dois cursos não apresentou diferenças significativas mesmo com os de Educação Física relatando praticarem aproximadamente o dobro do volume de atividades semanais (6,77 x 3,39, h/semana, $p < 0,01$).

Além disso, apesar da incidência chegar em até 20% em praticantes de corrida, no nosso estudo a atividade citada como principal causadora de dor foi a musculação. Entretanto, observamos que isso pode ter acontecido porque os estudantes usavam esse termo (musculação) de forma geral, não diferenciando os exercícios de força com os aeróbicos como a corrida em esteira que supomos ser a atividade que provoca a dor nesses indivíduos [6,9]. O volume de horas semanais de atividades físicas não foi diferente entre os grupos com e sem SETM. Esse dado também não foi diferente em um estudo realizado com recrutas navais [1].

Nossos resultados podem ter possíveis erros pela maior flexibilidade da amostra, tendo alunos de diversos períodos incluídos o que pode influenciar no tempo de realização de atividades físicas. Pelos dados terem sido coletados através de entrevista, pode ser considerado um viés, pois muitas respostas dependem da memória dos participantes.

Conclusão

Concluimos que possivelmente os fatores extrínsecos como volume e tipo de atividade física não estão ligados ao surgimento da SETM na população estudada, pois quando comparados os estudantes com e sem SETM não houve diferença estatística. Contudo, ainda existe uma quantidade pequena de estudos que abordam esse tema, mais estudos são necessários para a concretização do papel desses fatores na SETM. Nosso estudo demonstrou que os estudantes dos cursos de Educação física e Fisioterapia são uma boa população para buscar quando se deseja realizar estudos com pessoas com SETM, devido a sua significativa prevalência e o nível de atividade física dessa população, também mostra que praticantes de musculação podem ser uma população em potencial para realização de estudos de intervenção.

Vinculação acadêmica

Este artigo representa um trabalho de conclusão de curso dos alunos de graduação do curso de Fisioterapia, Pablo Ursini Abreu e Thainá Santos da Cunha, orientado pelo professor e doutor Valério Garrone Baraúna, na Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, e co-orientado pelo Pós-Doutorando Leandro dos Santos, professor na Universidade Federal Rural de Pernambuco, PE.

Conflito de interesse

Relatamos que não houve conflito de interesses financeiro, pessoal ou político de nenhum dos autores e da instituição que contribuiu com o apoio financeiro.

Financiamento

O projeto contou com o apoio financeiro da instituição CNPQ.

Contribuições dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Cunha TS, Abreu PU, Barauna VG; **Obtenção de dados:** Cunha TS, Abreu PU; **Análise e interpretação dos dados:** Cunha TS, Abreu PU, Santos L; **Análise estatística:** Barauna VG; **Obtenção de financiamento:** Abreu PU e Santos L; **Redação do manuscrito:** Cunha TS, Abreu PU; **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Santos L, Barauna VG.

Referências

1. Yates B, White S. The incidence and risk factors in the development of medial tibial stress syndrome among naval recruits. *Am J Sports Med.* 2004;32(3):772-80. doi: 10.1177/0095399703258776
2. Reshef N, R Guelich D. Medial tibial stress syndrome. *Clinics in Sports Medicine.* 2012;31(2):273-90. doi: 10.1016/j.csm.2011.09.008
3. Reinking FM, Austin MT, Richter RR, Krieger MM. Medial tibial stress syndrome in active individuals: a systematic review and meta-analysis of risk factors. *Sports Health.* 2016;9(3). doi: 10.1177/1941738116673299
4. Newman P, Witchalls J, Waddington G, Adams R. Risk factors associated with medial tibial stress syndrome in runners: a systematic review and meta-analysis. *Open Access J Sports Med.* 2013;13(4):229-41. doi: 10.2147/OAJSM.S39331
5. White M. Medial tibial stress syndrome: diagnosis, treatment and outcome assessment (PhD Academy Award). *Br J Sports Med.* 2018;52(18):1213-14. doi: 10.1136/bjsports-2017-098907
6. Blienkendaal S, Moen M, Fokker Y, H Stubbe J, Twisk J, Verhagen E. Incidence and risk factors of medial tibial stress syndrome: a prospective study in physical education teacher education students. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2018;4(1):1-7. doi: 10.1136/bmjsem-2018-000421
7. Moen MH, Tol JL, Weir A, Steunebrink M, Winter TC. Medial tibial stress syndrome: a critical review. *Sports Med.* 2012;39(7):523-46. doi: 10.2165/00007256-200939070-00002.
8. Winters M, Bakkers EWP, Moen MH, Barten CC, Teeuwen R, Weir A. Medial tibial stress syndrome can be diagnosed reliably using history and physical examination. *Br J Sports Med.* 2017;52(19):1267-72. doi: 10.1136/bjsports-2016-097037
9. Lopes AD, Hespanhol Júnior LC, S Yeung S, Costa LOP. What are the main running-related musculoskeletal injuries? *Sports Med.* 2012;42(10):891-905. doi: 10.1007/BF03262301.
10. Verrelst R, Clercq D, Willems TM, Roosen P, Witrouw E. Contralateral risk factors associated with exertional medial tibial pain in women. *Med Sci Sports Exerc.* 2014;46(8):1546-53. doi: 10.1249/MSS.0000000000000280
11. Bennet J, F Reinking M, Pluemer B, Pentel A, Seaton M, Killian C. Factors contributing to the development of medial tibial stress syndrome in high school runners. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2001;31(09):504-10. doi: 10.2519/jospt.2001.31.9.504