

# Pentatlo Moderno: Frequência de Dor Plantar Entre Participantes de Competição Pré-Jogos Panamericanos

Larissa Tiburcio Lellys<sup>1</sup>, Catarina Rattes<sup>2</sup>, Ana Paula de Lima Ferreira<sup>2</sup>, Eduardo José Nepomuceno Montenegro<sup>2</sup>, Marcelo Renato Guerino<sup>2</sup> e Maria das Graças Paiva<sup>2</sup>.

1. Fisioterapeuta.

2. Professor(a) Doutor(a) do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco.  
*marceloguerino@hotmail.com e maria.paiva@ufpe.br*

## Palavras-chave

Atletas

Dor

Frequência

Pé

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi verificar a presença de dor plantar entre atletas do pentatlo moderno (PM) em competição esportiva pré-jogos pan-americanos. Participaram 21 pentatletas com a média de idade de 23,75, praticantes há pelo menos 6 meses. Os pentatletas responderam a um questionário composto por 12 questões e registraram algum episódio de dor no(s) pé(s) relacionado à prática do PM. Houve registro de dor plantar em 71,5% dos pentatletas e destes 33,33% tiveram diagnóstico médico de Fascite Plantar. Sendo assim, concluímos que, a atividade realizada nos treinos relativos a estas modalidades são fatores desencadeantes da dor plantar e causador da elevada frequência deste acometimento em pentatletas.

Artigo recebido em: 20.02.2019

Aprovado para publicação em: 01.03.2019

## INTRODUÇÃO

O Pentatlo Moderno (PM) foi incluído nos Jogos Olímpicos como um esporte praticado por homens e mulheres, individualmente ou por equipe, cuja competição é disputada em cinco eventos realizados em um único dia: esgrima, natação, equitação e o evento combinado, que abrange as modalidades de tiro e corrida (KELM, 2009).

Tendo em vista que na prática do PM há uma sequência de diferentes especificidades e que durante a periodização das fases de treinamento composto pela pré-temporada, temporada e transição, se intensificam com intuito de obter êxito nas principais competições, aumenta o risco de lesões (JÚNIOR *et al.*, 2014). Segundo alguns estudos seus praticantes enfrentam períodos de recuperação em espaço de tempo reduzido, fato este que pode predispor às lesões e stress de estruturas anatômicas, sobretudo nos membros inferiores na fase de treinamento, bem como, durante a competição (KELM *et al.*, 2003; LE MEUR *et al.*, 2010; LE MEUR *et al.*, 2012).

De um modo geral observa-se poucos estudos sobre lesões específicas em pentatletas, há registros de prevalências de lesões em modalidades que compõem esse esporte, tais como, lesões em esgrimistas (ROI e BIANCHEDI, 2008; PARK e BYUNG, 2017), em corredores (ARAÚJO *et al.*, 2015; SOUZA *et al.*, 2013; FERNANDES; LOURENÇO; SIMÕES, 2014), em nadadores (AGUIAR *et al.*, 2010; MELISCKI; MONTEIRO; GIGLIO, 2011) em atiradores (LOURENÇO E SILVA, 2013; KABAK *et al.*, 2016) e em equitação (ENGEBRETSSEN *et al.*, 2013; RUEDA; HALLEY; GILCHRISTI, 2010). Há ainda de se destacar que, o PM nem sempre é a primeira experiência esportiva do seu praticante que pode ter migrado de outra(s) modali-

de(s), e essa transição exige adaptabilidade física e biomecânica, as quais podem potencializar o risco de aparecimento de lesões, em função das exigências específicas da modalidade.

A diversidade das modalidades incluídas no PM faz com que o esporte tenha um elevado índice de lesões e de diversas etiologias, sobretudo aquelas advindas da corrida e esgrima (KELM *et al.*, 2003). A ação repetitiva em cada uma das modalidades que compõem esse esporte pode levar ao excesso de uso funcional e consequentemente a lesões, entre as quais, dores nas regiões dos pés e o aparecimento de fascite plantar (FP).

Diante das peculiaridades deste multiesporte e sabendo-se que são raras as pesquisas sobre a modalidade, tanto no âmbito nacional como no internacional, o presente estudo tem o propósito de registrar a ocorrência e frequência de dor plantar, região anatômica mais afetada, modalidade desencadeadora de dor, momento do treinamento que gera desconforto e que repercussão causou para o desempenho esportivo dos pentatletas registrados na Confederação Brasileira de Pentatlo Moderno (CBPM) durante evento competitivo.

## METODOLOGIA

Participaram do presente estudo 21 pentatletas de PM de ambos os sexos, com faixa etária entre 17 a 30 anos, sendo a média de idade igual a  $23,75 \pm 3,11$  anos. Todos eram atletas do ranking nacional da Confederação Brasileira de Pentatlo Moderno (CBPM) e praticantes da modalidade há pelo menos 6 meses e que participaram de competições importantes do cenário nacional e/ou internacional. Neste estudo descritivo de campo foi aplicado um questionário sobre o histórico esportivo e de lesão esportiva especificamente fascite plantar (FP). Após explicação sobre o propósito do estudo, os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), protocolo n. 158/2009.

## PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

A coleta de dados ocorreu durante eventos realizados pela CBPM, onde os atletas foram entrevistados no local da competição durante um momento que não estavam competindo com objetivo de não interferir na dinâmica e concentração necessárias às práticas competitivas. Os pentatletas pesquisados foram orientados quanto ao registro de algum episódio de dor no(s) pé(s) até o momento da aplicação do questionário individualizado. Para obtenção das informações referentes às lesões constaram questões sobre o local anatômico, a modalidade e momento de ocorrência da dor (incluindo o momento do treinamento ou durante a competição). A localização anatômica da lesão de cada pentatleta foi identificada através de figura ilustrativa da região anatômica dos pés (direito e esquerdo), visão anterior e posterior dividido em ante pé, médio pé e retro pé com o intuito de facilitar a identificação. É importante destacar que, foram registrados os casos em que o pentatleta estava acometido no instante da realização da pesquisa, bem como, os casos relatados ao longo de sua carreira desportiva no PM.

O questionário foi composto por 12 itens, sendo assim distribuídos: dados pessoais (gênero, idade e profissão, sendo os pentatletas instruídos a apontar sua ocupação), tempos aproximados de prática desportiva, registro de dor, relação dor com diagnóstico médico confirmado de FP, identificação da modalidade desencadeadora de dor, carga horária de treinamento de cada modalidade por semana, características de treinamento relativas à corrida (tipo de solo utilizado para sua prática); na esgrima (lateralidade) e repercussões sobre o desempenho esportivo. Ressaltamos que apenas os pentatletas que tiveram diagnóstico de FP confirmado pelo seu médico deveriam responder da 3ª a 12ª questões.

## TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Os dados foram expressos em médias e desvio padrão, e em valores relativos e frequência de ocorrência. Os testes utilizados:- *Shapiro-wilk* para testar normalidade da distribuição da amostra e para comparação entre grupos das variáveis numéricas contínuas: *Test-t independente* (dados paramétricos) e *Teste Mann-Whitney* (dados não paramétricos).

## RESULTADOS

Participaram deste estudo 21 pentatletas, onde, 75% eram do gênero masculino e 25% do gênero feminino, com ou sem registro de dor plantar e diagnóstico prévio de fascite plantar conforme observado na tabela 1.

**Tabela 1.** Caracterização da amostra (sexo, idade, tempo de prática esportiva, profissão, esporte anterior) com ou sem registro de dor plantar e diagnóstico de fascite.

Variáveis	Fascite plantar	Dor plantar	Ausência de dor plantar
Sexo			
Feminino	-	38%	33%
Masculino	100%	62%	67%
Idade			
	24,5 ± 2,7	23,0 ± 2,6	23,0 ± 1,3
Tempo de prática de PM (anos)			
	4,9 ± 2,5	2,5 ± 0,9	3,5 ± 2,7
Profissão			
Militar	14%	12%	33%
Profissional da Educação Física	58%	50%	66%
Outra	14%	12%	-
Esporte anterior ao PM			
Atletismo	14%	-	-
Corrida	14%	-	-
Basquetebol/voleibol	-	26%	-
Esgrima	14%	12%	-
Natação	57%	50%	83%
Pentatlo/triatlo	-	12%	17%

Dados expressos em valores relativos (%) do total e média ± desvio padrão (DP).

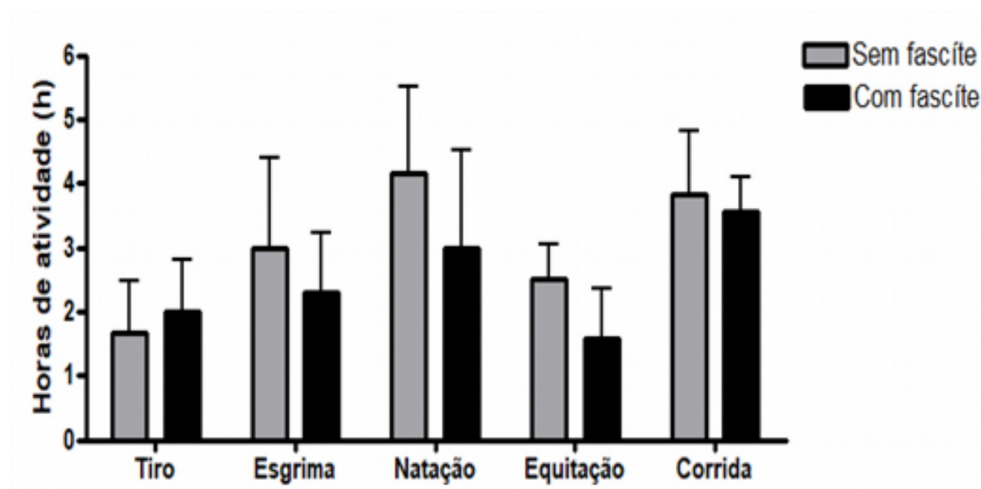
Em relação à dor, verificamos que 71,5% de pentatletas referiram a sintomatologia no pé, sendo que 33,33% declararam que tiveram como diagnóstico médico a fascite plantar. As regiões anatômicas apontadas como fontes de dor pela maioria dos pentatletas foram médio pé e retro pé e 75% deles assinalaram que têm essa sintomatologia em ambos os pés. No que se referem ao momento da sintomatologia dolorosa, todos os diagnosticados com FP referiram em dois ou mais momentos (matinal, repouso, treino, pós treino). Entre as modalidades citadas como desencadeadoras dessa sintomatologia destacaram-se a esgrima e corrida. A tabela 2 demonstra as características do registro da dor plantar entre os atletas com e sem fascite.

**Tabela 2.** Características da dor na região plantar entre os pentatletas com e sem diagnóstico de fascite.

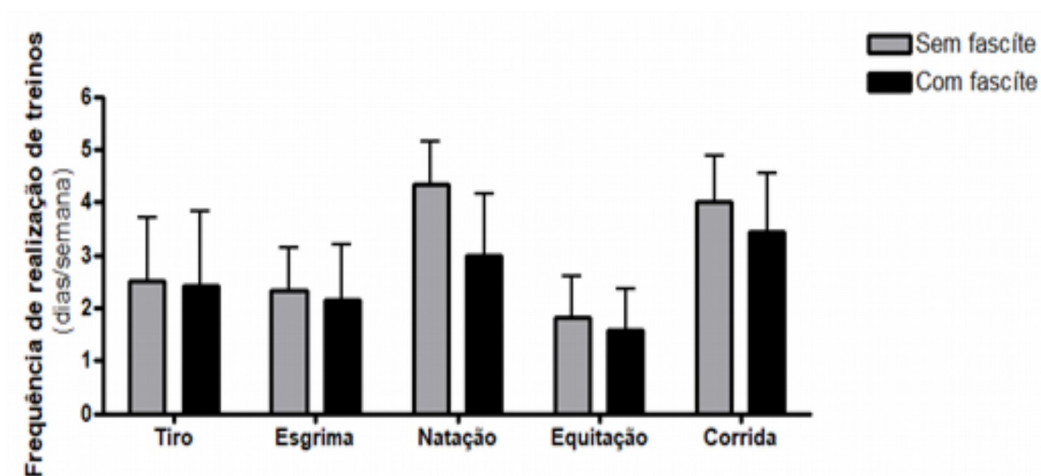
Variáveis	Fascite (n=7)	Sem Fascite (n=8)
Pé acometido		
Direito	43%	-
Esquerdo	43%	25%
Ambos	14%	75%
Região da dor		
Ante pé	-	25%
Médio	57%	25%
Retro	43%	38%
2 ou mais regiões	-	12%
Momento de dor		
Matinal	-	-
Repouso	-	12%
Treino	-	50%
Pós treino	-	25%
2 ou mais momentos	100%	12%
Modalidade que desencadeia a dor		
Esgrima	42%	25%
Corrida	29%	75%
Esgrima e corrida	29%	-
Outras	-	-

Dados expressos em números absolutos (%) do total.

No que se refere à frequência de treinamento dedicada em modalidade do PM, observamos entre os pentatletas sem fascite as modalidades praticadas com maior frequência como a natação e corrida, já no grupo com FP ocorreu o contrário. A respeito da esgrima, esporte citado como desencadeador de dor, verificou-se que os pentatletas sem fascite a praticam mais frequentemente. Quanto ao número de horas semanais dedicados a cada uma delas os pentatletas sem fascite, nadam, correm e praticam esgrima mais vezes na semana do que os que foram diagnosticados com FP, conforme representados nas figuras 1 e 2.

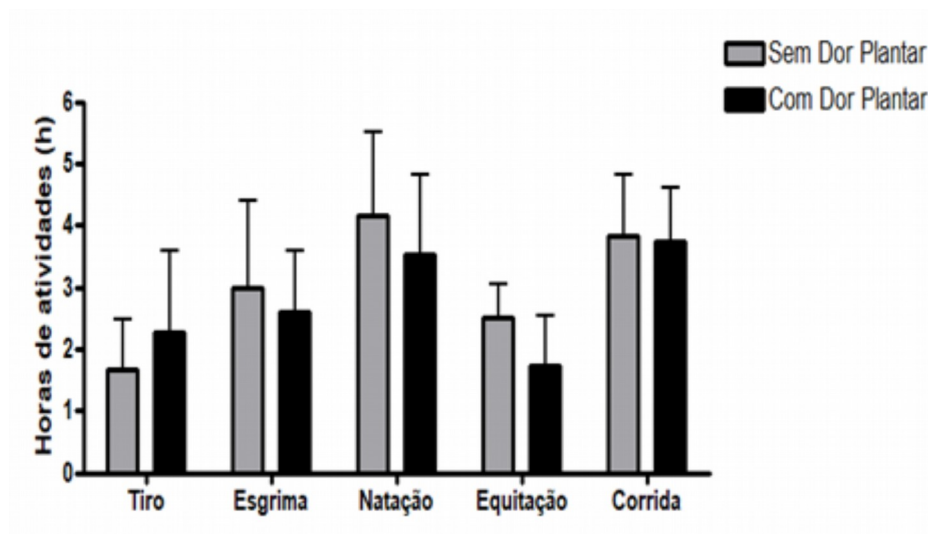
**Figura 1.** Carga horária dos pentatletas com e sem diagnóstico de fascite plantar dedicada a cada modalidade.

**Figura 2.** Frequência de realização de treino dos pentatletas com e sem diagnóstico de fascite plantar em cada modalidade considerando dias/semana.



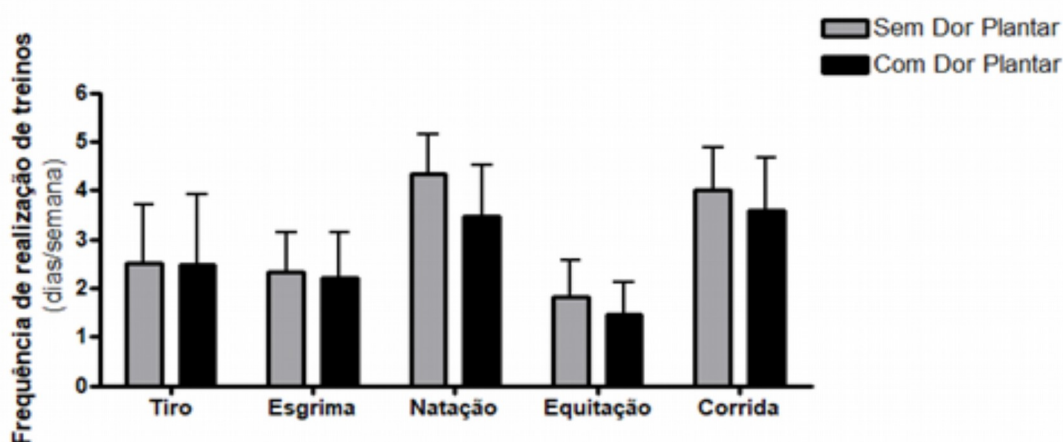
Quando observamos a carga horária dedicada a cada modalidade entre os grupos de pentatletas com ou sem registro de dor plantar, verificamos que a maior parte delas aconteceu sem dor, com exceção da modalidade de tiro, conforme demonstrado na figura 3.

**Figura 3.** Carga horária dos pentatletas com e sem registro de dor plantar em cada modalidade considerando dias/semana.



Sobre a frequência com que realiza os treinos (dias/semana) os pentatletas sem dor superaram os do outro grupo também em quase todas as modalidades demonstradas na figura 4. Os pentatletas assintomáticos demonstraram uma tendência maior a dedicação às modalidades que compõem o PM, tanto em carga horária como na frequência de treinos.

**Figura 4.** Frequência de realização de treino dos pentatletas com e sem registro de dor plantar em cada modalidade considerando dias/semana



Quanto às repercussões na prática do PM, o grupo diagnosticado com FP relataram que 90% diminuíram a quantidade de treinamentos, onde 70% destes, registraram que interromperam algum treino e/ou competição devido à dor de origem plantar.

## DISCUSSÃO

A dor plantar é um sintoma incapacitante e frequente que acomete 20% da população em geral e mais de 70% de praticantes de pentatlo ou pentatletas, levando ao afastamento do esporte, bem como, o comprometimento da aptidão e desempenho físicos (JESWANI, MORLESE, MCNALLY, 2009; DRAKE, MALLOWS, LITTLEWOOD, 2018; PALOMO-LÓPEZ, *et al.*, 2018).

Geralmente a FP ocorre com maior intensidade pela manhã ao apoiar o pé no solo e torna-se menos intensa depois de realizar os primeiros passos, voltando a se intensificar ao final do dia e aliviando com o repouso, tal fato pode servir de alerta uma vez que a existência da lesão com a continuidade da prática esportiva pode torná-la crônica e contribuir negativamente para o desempenho nos treinos e/ou competições (PALOMO-LÓPEZ, *et al.*, 2018). Fato este relatado em nosso estudo por atletas em diferentes modalidades.

Neste sentido, estudos recentes sugerem que a fasciite plantar deve ser mais corretamente denominada fasciose devido à cronicidade da doença e à evidência de degeneração em vez de inflamação que resultem de sobrecarga crônica, seja de estilo de vida ou exercício (PALOMO-LÓPEZ, *et al.*, 2018; THOMAS *et al.*, 2010; SCHWARTZ e SU, 2014).

A diversidade das modalidades incluídas no PM o transformou num esporte com um considerado índice de lesões de variadas etiologias, segundo Arena e Carazzato (2007), a incidência de determinadas lesões pode variar de acordo com o tipo de esporte praticado, o tempo de prática esportiva e o nível de competição. Verificou-se no presente estudo que, a grande maioria dos praticantes de PM migrou de outros esportes, porém não foi possível registrar por quanto tempo esses esportes foram praticados, e que categorias eram disputadas pelos atletas, além de, não ter sido realizado levantamento do histórico de lesões esportivas anteriores.

Os pentaletas que afirmaram terem sido diagnosticados com dor plantar apontaram as modalidades de esgrima e/ou corrida como desencadeadoras de sintomatologia dolorosa. Ficou também registrado que a frequência semanal e cargas horárias dedicadas de treinamento foram na corrida quando comparadas a esgrima.

Este fato é corroborado por Petraglia, Ramazzina e Costantino (2017) que relataram não achar distinção no desenvolvimento da FP entre atletas e não atletas na população do estudo, supondo que a participação em esportes competitivos envolvendo movimentos repetitivos produz microtraumas de algumas fibras da fásia plantar.

No que se refere à esgrima os gestos básicos para o combate são: guarda, passo atrás, passo a frente e fundo. Estudos anteriores realizados com esgrimistas apontaram lesões por sobrecarga como a FP, visto que durante a prática desta modalidade, o atleta precisa assumir uma posição de equilíbrio empunhando uma arma e, ainda, manter-se numa postura correta por determinado período (MURGU; BUSCHBASHER, 2006; HARMER, 2008). Ainda com relação à esgrima deve ser considerado o fato de se tratar de uma modalidade desportiva assimétrica, onde o atleta assume uma posição de guarda originando o impulso para o ataque na perna de trás forçando a dorsiflexão do pé. Considerando o estudo de Riddle et al. (2003) o qual cita a dorsiflexão limitada como um fator de risco principalmente para FP e levando-se em conta as peculiaridades da esgrima. Além disso, poder-se-ia justificar o fato de que o registro de dor entre os pentatletas se direcione mais ao pé contralateral a sua declarada dominância (ROI e BIANCHEDI, 2008), tais achados corroboram com o presente estudo.

Em relação à corrida, o pé é a primeira região anatômica do corpo que absorve a força de reação do solo, assim como durante sua realização a fásia plantar é submetida com maior frequência e intensidade à força de tração. As forças de impacto presentes no membro inferior durante a corrida podem variar de um e meio a três vezes o peso corporal (LIEBERMAN *et al*, 2010)

A literatura destaca que lesões pela prática da corrida podem ocorrer por fatores intrínsecos e extrínsecos, em corredores recreacionais ou profissionais, em fundistas e em velocistas. O estudo realizado por Tonoli et al., (2010) destacou que nos corredores iniciantes a inexperiência nesse esporte pode contribuir para lesões, enquanto que nos amadores mais experientes que percorrem longas distâncias seriam atribuídas ao baixo volume de treino enquanto que nos profissionais seriam ocasionadas excesso de volume de treinamento. Em outro estudo direcionado aos praticantes de atletismo revelou que os corredores foram os atletas mais acometidos por lesões nos membros inferiores com um percentual de 85% (FEITOZA e JÚNIOR, 2000). Foram também registrados por Hespanhol, Costa, Carvalho e Lopes (2011) numa pesquisa envolvendo 200 corredores recreacionais com uma média de treino de 35 km semanais, onde 55% dos atletas relataram alguma lesão musculoesquelética nos últimos 12 meses.

No presente estudo, os pentatletas relataram que além de praticarem mais frequentemente as corridas desempenham essa prática em superfícies como asfalto e concreto, as quais figuram como fator de risco lesional extrínseco.

Foi verificado em nosso estudo que, os momentos desencadeadores de dor ocorreram durante e após o treino. Embora o corpo do atleta desenvolva a capacidade de se adaptar ao estresse colocado sobre ele nos treinos, pode acarretar um aumento do risco de lesão de esforço, principalmente para os que desenvolveram FP cujo processo inflamatório ocorre por microtraumatismos de repetição na origem da fásia plantar sobre a tuberosidade medial do calcâneo (PETRAGLIA, RAMAZZINA e COSTANTINO 2017).

Alguns autores ressaltaram que a convivência com a dor durante a prática esportiva pode ser encarada de modo natural e constante como o preço a ser pago pelos mesmos para superar seus limites e atingir melhor desempenho (ALVES; COSTA; SAMULSKI, 2006; RUBIO; GODOY MOREIRA, 2007; RUBIO; GODOY MOREIRA, 2008). Na amostra estudada, alguns atletas se encaixaram nessa situação e transpareceram que a convivência com a dor é algo corriqueiro.

Com relação às principais repercussões citadas pelos pentatletas, a FP promoveu a diminuição do volume de treinamento até interrupção de competição. Achados semelhantes foram encontrados por Feitoza e Júnior (2000) quando os autores investigaram lesões em 43 praticantes de atletismo com a média de idade de 23,2 anos e constaram que, 75% deles perderam competições importantes enquanto que 70% ficaram meses sem treinar. Relataram ainda que, continuar treinando e/ou competindo lesionado além do custo pessoal e social vivenciados pelo atleta pode ainda abreviar sua carreira esportiva ou mesmo encerrá-la.

As limitações do presente estudo recaem sobre o desconhecimento do histórico de lesões esportivas e recuperação das mesmas anteriores à prática do PM, já que a maioria dos atletas declarou serem oriundo de outros esportes. Também não foi investigado o nível de conhecimento do atleta sobre sua patologia e nem sobre a consciência do risco de continuar treinando e/ou competindo lesionado fatores que podem contribuir com a diminuição das expectativas e a qualidade de vida dos atletas no esporte. Além disso, ocorreram mudanças nas regras dessa modalidade, mas, não existem levantamentos se as mesmas contribuíram positiva ou negativamente tanto para o desempenho quanto para a diminuição de riscos de lesões nos pentatletas.

## CONCLUSÃO

Nosso estudo verificou que os atletas do pentatlo moderno brasileiro apresentaram alta frequência de dor plantar, porém, menos da metade deles tiveram a confirmação diagnóstica de fascite plantar. Entendemos ser um fator preocupante, pois, uma sintomatologia subdiagnosticada pode levar a tratamentos mal conduzidos e consequentemente a cronicidade de uma patologia que leva a perda de desempenho, podendo ainda, contribuir negativamente para retirada prematura do esporte, diminuindo sobremaneira as expectativas e a qualidade de vida dos atletas no esporte.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, P.R.C.; et al. Lesões desportivas na natação. **Rev Bras Med Esp.**, v. 6, n. 4, p. 273-277, 2010.
- ALVES, R. N.; COSTA, L.O.P.; SAMULSKI, D.M. Monitoramento e prevenção do supertreinamento em atletas. **Rev Bras Med Esp.**, v. 12, n. 5, p. 291-96, 2006.
- ARAÚJO, M. K.; BAEZA, R.M.; ZALADA, S.R.B.; ALVES, P.R.A.; MATTOS, C.A. Lesões em praticantes amadores de corrida. **Rev Bra Ort**, v. 50, n. 5, p. 537-40, 2015.
- ARENA, S.S.; CARAZZATO, J.G. A relação entre o acompanhamento médico e a incidência de lesões esportivas em atletas jovens de São Paulo. **Rev Bras Med Esp**, v. 13, n. 4, p. 217-221, 2007.
- DRAKE, C.; MALLOWS, A.; LITTLEWOOD, C. Psychosocial variables and presence, severity and prognosis of plantar heel pain: A systematic review of cross-sectional and prognostic association. **Musculoskeletal Care**, v. 15, p. 1-10 2018.
- ENGEBRETSEN, L.; et. al. Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012. **Brit Jou Spor Med.**, v. 47, n. 7, p. 407-14, 2013.
- FEITOZA, J.E.; JÚNIOR, J.M. Lesões desportivas decorrentes da prática do atletismo. **Rev Ed Fís**, v. 11, n. 1, p. 139-147, 2000.



- FERNANDES, D.; LOURENÇO, T.F.; SIMÕES, E.C. Fatores de risco para lesões em corredores de rua amadores do Estado de São Paulo. **Rev Bras de Pres e FisiExe**, v. 8, n. 49, p. 656-63, 2014.
- HARMER, P.A. Getting to the point: Injury patterns and medical care in competitive fencing. **Curr Sports Med Rep**, v. 7, n. 5, p. 303-307, 2008.
- HESPANHOL, J.L.C.; CARVALHO, A.C.A.; COSTA, L.O.P.; LOPES, A.D. The prevalence of musculoskeletal injuries in runners: a systematic review. **Brit Jou Spor Med.**, v. 45, n. 4, p. 351-2, 2011.
- JESWANI, T.; MORLESE, J.; MCNALLY, E. G. Getting to the heel of the problem: plantar fascia lesions. **Clin Radiol**, v. 64, n. 9, p. 931-9, 2009.
- JÚNIOR, S.J.F.; LOUREIRO, L.J.; FEITAL, E.M.; PIERUCCI, A.P.T. Impacto do destreinamento na antropometria de adolescentes pentatletas. **Rev Bras Med Esp.**, v. 20, n.5, p. 398-401, 2014.
- KABAK, B.; KARANFILCI, M.; ERSÖZ, T.; KABAK M. Analysis of sports injuries related with shooting. **J. Sports Med Phys Fit**, v. 56, n. 6, p. 737-43, 2016.
- KELM, J.; AHLHELM, F.; PITSCH, W.; KIRN-JÜNEMANN, U.; ENGEL, C.; KOHN, D.; REGITZ, T. Sports Injuries, sports damages and diseases of world class athletes practicing modern pentathlon. **Spor Sportschad**, v. 17, n. 1, p. 32-38, 2003.
- KELM, J. **Modern Pentathlon**: Epidemiology of injury in Olympic Sports: the encyclopaedia of sports medicine an IOC medical commission publication. Germany: Wiley-blackwell. 1 ed. p. 176-180.
- LE MEUR, Y.; DOREL, S.; BAUP, J.P.G.; et. al. Physiological demand and pacing strategy during the new combined event in elite pentathletes. **Eur Jou Appl Phys Heid**, v. 112, n. 7, p. 2583-93, 2012.
- LE MEUR, Y.; HAUSSWIRTH, C.; ABBISS, C.; BAUP, Y.; DOREL, S. Performance factors in the new combined event of modern pentathlon. **Jour Spor Scie. Bursa**, v. 47, n. 3, p. 1111-6, 2010.
- LIEBERMAN, E.D.; VENKADESAN, M.; WERBWL, W.A.; DAOUD, A.I.; et al. Foot strike patterns and collision forces in habitually barefoot versus shod runners. **Nature**. v. 463, n. 7280, p. 531-5, 2010.
- LOURENÇO, C.P.; SILVA, A.L.S. Controle postural e sistema vestibulo-oculomotor em atletas de tiro esportivo da modalidade pistola. **Rev Bra Med Esp**, v. 19, n. 5, p. 313-316, 2013.
- MELISCKI, G.A.; MONTEIRO, L.Z.; GIGLIO, C.A. Associação entre dor e treinamento em nadadores de elite. **Rev Cie Amé latin y El Ca**, v. 24, n. 2, p. 116-122, 2011.
- MURGU, A.I.; BUSCHBASHER, R. Fencing. **Phys Med Reh Clin North Ame**. v. 17, n. 3, p. 725-36, 2006.
- PALOMO-LÓPEZ, P.; et. al. Impact of plantar fasciitis on the quality of life of male and female patients according to the Foot Health Status Questionnaire. **J Pain Res**, v. 11, p. 875-880, 2018.
- PARK, K.J.; BYUNG, S.B. Injuries in elite Korean fencers: an epidemiological study. **Br J Sports Med**, v. 51, n. 4, p. 220-25, 2017.
- PETRAGLIA, F.; RAMAZZINA, I.; COSTANTINO, C. Plantar fasciitis in athletes diagnostic and treatment strategies. A systematic review. **Mus LigTen Jour**, v. 7, n. 1, p. 107-118, 2017.
- RIDDLE, D.L.; PULISIC, M.; PIDCOE, P.; JOHNSON, R.E. Risk factors for plantar fasciitis: a matched case-control study. **J Bone Joint Surg Am**, v. 85, n. 5, p. 872-877, 2003.
- ROI, G.S.; BIANCHEDI, D. The Science of Fencing. **Spo Med**, v. 38, n. 6, p. 465-81, 2008.
- RUBIO, K.; GODOY MOREIRA, F. A dor em corredores com fascite plantar: o uso da acupuntura. **Rev Dor**, v. 9, n. 3, p. 1290-1296, 2008.

- 
- RUBIO, K.; GODOY MOREIRA F. A representação da dor em atletas olímpicos brasileiros. **Rev Dor**, v. 8, n. 1, p. 926 – 935, 2007.
- RUEDA, M.A.; HALLEY, W.L.; GILCHRISTI, M.D. Fall and injury incidence of jockeys while racing in Ireland, France and Britain. **Injury**, v. 4, n. 5, p. 533-9, 2010.
- SCHWARTZ, E.N.; SU, J. Plantar fasciitis: a concise review. **Perm J**, v.1, n. 8, p. 105-7, 2014.
- SOUZA, C.A.B.; AQUINO, F.A.O.; BARBOSA, M.L.C.; ALVAREZ, R.B.P.; Principais lesões em corredores de rua. **Rev Unilus**, v. 10, n. 20, p. 35-41, 2013.
- THOMAS, J.L.; CHRISTENSEN, J.C.; KRAVITZ, S.R.; MENDICINO, R.W.; SCHUBERTH, J.M. The diagnosis and treatment of heel pain: a clinical practice guideline-revision. **J Foot Ankle Surg**, v. 49, n. 3, p. 1-19, 2010.
- TONOLI, D.C.; CUMPS, E.; AERTS, I.; VERHAGEN, E. Incidence, risk factors and prevention of running related injuries in long-distance runners: a systematic review. **Spo&Gene**, v. 5, p. 12-8, 2010.
- VENÂNCIO, B.O.; TACANI, P.M.; DELIBERTAO, P.C.P. Prevalência de dor nos nadadores de São Caetano do Sul. **Rev Bras Med Esp**, v. 8, n. 6, p. 394-399, 2012.

