

O efeito do uso das palmilhas em jogadores amadores de futebol do Clube Desportivo de Odiáxere, região do Algarve, Portugal

The effect of the use of insoles in amateur soccer players Sports Club Odiáxere, Algarve, Portugal

Minghelli, B¹; Figueiredo, F²

1- Doutoranda em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública – UNL, Lisboa; Mestre em Ciências da Fisioterapia pela Faculdade de Motricidade Humana; Docente do Curso de Fisioterapia da Escola Superior de Saúde Jean Piaget /Algarve
2- Licenciado em Fisioterapia

Resumo

Objetivos: Verificar os efeitos do uso das palmilhas na redução de lesões e na intensidade de dor em jogadores amadores de futebol.

Amostra: A amostra foi constituída por 18 atletas amadores do Clube Desportivo de Odiáxere, Portugal, sendo dividida em 2 grupos: grupo controlo (GC) e grupo que utilizou as palmilhas (GP).

Métodos: Os instrumentos de medida envolveram um Questionário com perguntas sobre as características sócio-demográficas da população e o Índice de Incapacidade Oswestry para Lombalgia, sendo ambos aplicados antes da utilização das palmilhas e após 4 meses de treino.

Resultados: Um total de 77,8% dos atletas do GC e do GP revelaram algum tipo de desconforto no 1º momento de avaliação e após o período de estudo, 66,7% dos atletas do GC e 44,4% do GP referiram a presença de desconforto ($p > 0,05$). Quanto à intensidade da dor nos atletas do GP verificou-se que as distribuições dos valores da intensidade variaram, evidenciando significância estatística nos 2 momentos ($p < 0,05$); no GC não foi observado nenhuma significância estatística. Após o período do estudo, 77,8% dos atletas do GP referiram que a mesma lhes trouxe algum tipo de benefício e 77,8% revelaram que as palmilhas promoveram conforto.

Conclusões: O uso de palmilhas pode auxiliar na redução da intensidade da dor em atletas amadores de futebol e promover um maior conforto durante a prática da modalidade.

Palavras-chave: futebol, palmilhas, lesões

Correspondência:

Beatriz Minghelli
Escola Superior de Saúde Jean Piaget / Algarve
Campus Académico de Silves, Enxerim,
Silves, Portugal
CEP: 8300-025
E-mail: bmachado@silves.ipiaget.org

Abstract

Objectives: To assess the effects of the use of insoles in reducing injuries and pain intensity in amateur soccer players.

Sample: The sample consisted of 18 amateur athletes Sports Club Odiáxere, Portugal, divided into 2 groups: control group (CG) and the group that used the insoles (IG).

Methods: The measurement instruments involved a Questionnaire containing questions about socio-demographic characteristics of the population and the Oswestry Disability Index for Low Back Pain, both being applied before the use of insoles and after 4 months of training.

Results: 77,8% of the athletes of the CG and IG revealed some kind of discomfort in the first moment of evaluation and after the study period, 66,7% of the CG athletes and 44,4% of the IG reported the presence of discomfort ($p>0,05$). As for intensity of pain in athletes IG it was found that the distributions of intensity values varied, with statistical significance in 2 times ($p<0,05$); in CG were not observed statistical significance. After the study period, 77,8% of athletes IG reported that it gave them some sort of benefit and 77,8% revealed that insoles promoted comfort.

Conclusions: The use of insoles can help in reduce pain intensity in amateur soccer players and promote greater comfort for the sport.

Key-words: soccer, insoles, injuries

Introdução

A prática do futebol consiste na maior causa de lesões em atletas de todo o mundo,¹⁻³ sendo estas responsáveis por mais de 50% das lesões desportivas ocorridas na Europa,⁴ onde a maioria destas envolve as articulações dos membros inferiores, assim como a sua musculatura.^{3,5-9}

O futebol exige dos jogadores diversas vertentes físicas, como resistência, velocidade, força, agilidade e flexibilidade e se caracteriza pelo intenso contato físico, movimentos curtos, rápidos e não contínuos, como a aceleração, desaceleração e mudanças súbitas de direção.^{3-6,10,11}

Durante a corrida, as cargas absorvidas em cada membro inferior correspondem a 1,5 a 5 vezes do peso corporal do indivíduo; se esta carga for aplicada de forma constante, e se esta for associada a traumas de impacto, como no caso de atletas de futebol, poderá ocasionar microtraumas aos tecidos profundos provocando comprometimento da função submetida a este trauma.¹²

Além das exigências físicas que envolvem o futebol, outros fatores podem predispor às lesões, como as condições físicas, o género, a idade, o condicionamento físico do atleta, as condições

climáticas, o tipo de calçado utilizado, o equipamento utilizado, a quantidade de treinos e jogos, a motivação, as condições do campo, entre outras.^{5,8-11,13,14}

O uso de palmilhas tem sido utilizado como um mecanismo para reduzir algumas destas lesões causadas pela prática do futebol;^{12,15,16} muitas destas palmilhas vêm acompanhadas com os sapatos desportivos, não possuindo qualidades adequadas para a prática intensiva do desporto.¹²

A maioria das palmilhas desportivas é constituída pelo material Etil Vinil Acetato, que é uma borracha com espuma densa que promove ajuste e conforto.^{5,12} Com os impactos comuns à prática desportiva, esta espuma vai perdendo as suas propriedades para promover o amortecimento, sendo recomendável substituir as palmilhas originais dos sapatos por outras que possuam maior capacidade de amortecimento de impactos e maior durabilidade.¹²

Além da absorção dos impactos, as palmilhas tem que possibilitar proteção aos pés e permitir que estes desempenhem as funções exigidas pelas características do desporto;^{5,13} isto é possível em decorrência de uma base rígida no bordo da palmilha,

conferindo uma boa estabilidade lateral, restringido, assim, os movimentos das articulações abaixo do tornozelo.^{13,17} Esta relação entre a interface superfície-sapato consiste num fator crucial para prevenção de lesões nos membros inferiores.¹⁷

Existem muitas palmilhas à venda no mercado, sendo que qualquer palmilha fabricada com um material que não perca as características de absorção de impactos, como o poliuretano, irá promover o aumento significativo da capacidade de amortecimento de impactos dos sapatos.^{12,17}

O estudo de Windleet al.¹⁸ verificou uma diminuição nos picos de pressão gerados durante o impacto do calcanhar e antepé em soldados que utilizaram palmilhas de amortecimento nas botas.

Alguns estudos têm verificado que o uso destas ortóteses promovem um melhor conforto, prevenção de lesões e promovem um alívio dos sintomas em atletas.^{12,15,16,19,20} O estudo de O'Leary et al.¹² verificou que o uso de palmilhas em atletas de corrida reduziu a força de impacto e de pico de aceleração tibial proveniente do contato inicial do pé com o solo durante a corrida. No entanto, na prática, a maioria dos jogadores apresenta uma baixa adesão ao uso desta ortótese, não se favorecendo dos benefícios que poderiam ser proporcionados; desta forma, o amortecimento promovido pelo uso das palmilhas continua a ser uma intervenção promissora de proteção de lesões por sobrecarga dos membros inferiores, principalmente em atletas de futebol amador, e os seus benefícios necessitam de maior comprovação científica aplicada em diferentes populações.

O estudo de Guimarães et al.¹⁵ investigou os fatores relacionados à adesão ao uso das palmilhas biomecânicas e verificou que apenas 15,2% dos indivíduos tiveram adesão total ao seu uso, enquanto 42,4% desistiram do uso, sendo observadas correlações entre a adesão e o conforto e o grau de melhoria atribuído à palmilha.

Os objetivos do presente estudo foram verificar a prevalência de lesões em jogadores amadores de futebol do Clube Desportivo de Odiáxere, Lagos, região do Algarve, sul de Portugal, e os efeitos do uso das palmilhas na redução destas lesões e na intensidade de dor.

Métodos

O desenho do estudo foi de natureza longitudinal, descritivo-correlacional.

A Direção da Escola Superior de Saúde Jean Piaget / Algarve (ESSJPA) enviou um pedido de autorização para a realização do estudo para a Direção do Clube Desportivo de Odiáxere, Lagos, região do Algarve.

Após a autorização da Direção do Clube para a recolha de dados, os atletas que participaram do estudo assinaram os indivíduos foram esclarecidos sobre os objetivos do estudo, podendo desistir em qualquer altura, sendo-lhes assegurado a confidencialidade dos resultados obtidos, o direito à autodeterminação e à intimidade, respeitando, desta forma, os princípios éticos da investigação.

Além do pedido ao Clube, a Direção da ESSJPA solicitou à empresa Pizarro & Madureira Representações, Lda, localizada em Maia, patrocínio para a utilização de palmilhas; esta última respondeu positivamente ao pedido fornecendo as palmilhas para a realização do estudo.

Amostra

A amostra foi constituída por 19 atletas amadores do Clube Desportivo de Odiáxere, com idades compreendidas entre os 20 e os 35 anos (26,3±4,8 anos), do gênero masculino.

O método de amostragem foi aleatório estratificado, onde a população alvo foi dividida em subgrupos homogêneos,

tendo em consideração o tipo e tempo da lesão, além da posição que assumia nos treinos e jogos; a seguir sorteou-se de forma aleatória uma amostra para o grupo controlo (GC) e para o grupo que iria utilizar as palmilhas (GP), de forma a tentar seleccionar um igual número de atletas para cada grupo.

Os critérios de inclusão envolveram cumulativamente os jogadores que concordaram em participar, que assinaram o consentimento informado e que não faltaram mais de 5 treinos durante o período de estudo.

Instrumentos de medida

Os instrumentos de medida utilizados no presente estudo envolveram um Questionário com perguntas sobre as características sócio-demográficas da população, o Índice de Incapacidade Oswestry para Lombalgia, a análise plantar e a avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC).

Questionário sobre as características sócio-demográficas da população

Para a recolha dos dados, foi aplicado um questionário a todos os atletas envolvendo perguntas acerca das características sócio-demográficas da população, nomeadamente idade, peso atual, altura, situação profissional, posição, anos de prática da modalidade, tipo de calçado que utiliza, se utiliza equipamentos de proteção e em caso afirmativo referir quais, e se possui no momento algum(s) tipo(s) de queixa(s), desconforto (s), dor (s).

O atleta que apresentasse algum tipo de queixa continuava o preenchimento do questionário, onde lhe foi questionado em que momento do treino ocorria esta dor, o diagnóstico da lesão (feito pelo médico responsável), a intensidade da dor, o mecanismo da lesão (desconhecido, impacto direto/colisão, torção, estiramento, sobrecarga, outro), as atividades que provocaram a lesão, se realizou algum tratamento para a lesão e em caso afirmativo qual, e o tempo da lesão. O

atleta que apresentasse mais que uma lesão deveria responder as questões para cada uma das lesões.

Também foi questionado a presença de lombalgia; em caso afirmativo, o atleta continuava o preenchimento do questionário referindo o momento relativo ao treino que costuma sentir dores na região lombar, o período desta dor e se apresenta dor irradiada para o membro inferior.

A lombalgia foi caracterizada pela presença de sintomas na região lombar que incluíam dor, tensão muscular ou rigidez.²¹

Este questionário foi avaliado por fisioterapeutas antes da sua aplicação no estudo.

O questionário foi aplicado em 2 momentos: antes do início do uso de palmilhas, após um período de pausa festiva, em janeiro de 2011, e no final da temporada de treinos, em maio de 2011.

No 2º momento, o questionário sofreu ligeiras modificações, sendo retirados os itens sobre idade, situação profissional, posição, anos de prática da modalidade, tipo de calçado que utiliza e a utilização de equipamentos de proteção, uma vez que estes itens não foram alterados ao longo do período do estudo. Além disso, os atletas do grupo das palmilhas tiveram que responder no fim do questionário se acreditavam que o uso das palmilhas lhe trouxe algum benefício, algum tipo de conforto e, em caso afirmativo, foi pedido para que escrevessem estes benefícios, e se acreditavam que o uso das palmilhas ajudou na recuperação da lesão.

O avaliador esteve presente durante a aplicação dos questionários para esclarecer eventuais dúvidas que pudessem surgir durante o seu preenchimento.

Índice de Incapacidade Oswestry para Lombalgia

O atleta que apresentasse lombalgia continuava o preenchimento do questionário com a utilização do Índice de Incapacidade Oswestry para Lombalgia, versão 2.

O índice de Incapacidade Oswestry para Lombalgia é um dos instrumentos mais usados pelos fisioterapeutas na avaliação da funcionalidade ou incapacidade na coluna lombar. Esta ferramenta de trabalho tem sido descrita como bastante fiável e sua validade tem sido comprovada por vários autores que defendem o seu uso em questões de dor lombar.²²⁻²⁴ A validação da versão portuguesa foi realizada por Filipe e colaboradores.²³

Este índice está constituído por 10 seções (viajar, vida social, vida sexual, dormir, estar de pé, sentar-se, andar a pé, levantar pesos, cuidados pessoais e intensidade da dor) que avaliam o impacto da lombalgia em diversas atividades funcionais. São apresentadas 6 opções de respostas, podendo apenas ser assinalada uma afirmação por seção. Cada resposta apresenta um valor de 0 a 5, sendo que o maior valor corresponde à presença de deficiência. O resultado final representa a soma de todos os itens e é expresso em percentagem.^{24,25}

A percentagem entre 0 a 20% indica incapacidade mínima, de 21% a 40% revela incapacidade moderada, de 41% a 60%, incapacidade severa, de 61% a 80% acusa incapacidade muito severa, onde o indivíduo apresenta dor em todos os aspetos da vida, e de 81% a 100% o sujeito é classificado com invalidez, estando possivelmente acamado.²⁵

Caso o atleta referisse dor no 2º momento de aplicação do Questionário sobre as características sócio-demográficas da população, independente de ter ou não revelado dor no 1º momento de avaliação, preenchia este índice.

Análise plantar

A análise do arco plantar foi realizada com o objetivo de classificar os arcos plantares dos atletas de forma a verificar se o tipo de arco poderia influenciar no número de lesões. Esta análise foi realizada com a utilização de um podógrafo Guy Capron S.A. com o indivíduo em posição estática. Procedeu-se a pintura do

podógrafo com um pequeno rolo utilizando tinta específica (Radex). Após a pintura, o indivíduo era auxiliado pelo avaliador a apoiar-se com o pé esquerdo por fora do podógrafo e a pisar no podógrafo com o pé direito. O indivíduo assumia a posição ortostática com apoio de ambos os pés e em seguida era auxiliado pelo avaliador a retirar o pé do podógrafo.

A impressão plantar foi analisada com a medição do índice Chippaux-Smirak. Para o cálculo do índice Chippaux-Smirak, foi traçada uma linha do ponto mais interno do calcanhar até a região anterior do pé (A-A'); depois uma linha do ponto A até a região mais ampla da pegada na transversal (B). De seguida foi traçada uma linha paralela na região mais restrita do arco interno (C). Fez-se a medição das linhas B e C, e dividiu-se a linha C pela linha B e o resultado foi expresso em percentagem. O valor 0% do índice Chippaux-Smirak indicou um pé cavo, 0.1% a 29.9% indicou um arco normal, 30% a 39.9% indicou um arco intermediário, 40% a 44.9% indicou um pequeno arco longitudinal e 45% ou acima deste valor indicou um pé plano.^{26,27} (Figura 1).

A análise plantar foi realizada somente no 1º momento de avaliação.

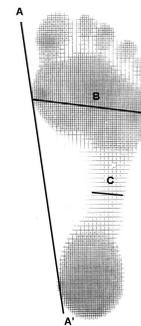


Figura 1: Cálculo do índice Chippaux-Smirak (C/B)

Índice de Massa Corporal (IMC)

Foi calculado o IMC [IMC = peso (kg) / estatura (m)²] através dos resultados de peso e altura apontada pelos atletas no questionário, e estes foram classificados como: normopeso, magreza, excesso de peso e obesidade²⁸.

Treinos

O treino foi realizado num campo de treino de grama sintética, numa frequência de 4 vezes semanais, com uma duração de 1 hora e 30 minutos.

O treino foi dividido em microciclos de treino. Todos os treinos tinham início com um aquecimento envolvendo mobilização geral e finalizavam com treino de flexibilidade e técnicas de relaxamento. Às 2^{as} e 4^{as} feiras, o treino envolvia a realização de jogos reduzidos, treino de posse de bola e organização defensiva, jogo em campo reduzido. Às 3^{as} feiras realizavam transições ofensivas e defensivas, organização ofensiva/defensiva, posicionamentos defensivos, situações de contra-ataque, jogo formal (11x11). Às 5^{as} feiras treinavam a velocidade de execução, esquemas táticos defensivos e ofensivos e situações de bola parada.

Os atletas tinham as 6^{as} feiras e os domingos de folga e o sábado era preenchido por competições.

Durante o período do estudo cada jogador participou em 52 treinos, sendo solicitado para 13 jogos oficiais a contar para a 1^a divisão do campeonato distrital da Associação de Futebol do Algarve e 1 jogo para a Taça do Algarve.

Palmilhas

As palmilhas utilizadas pelos atletas do grupo das palmilhas durante os treinos e jogos eram da marca Ironman® Spenco® Sport Plus Trim to Fit; consiste numa palmilha desportiva de alto desempenho utilizada para praticantes de desportos de impacto. A sua base é constituída por poliuretano, que proporciona os mais elevados níveis de retorno de energia para um melhor desempenho, possuindo zonas de amortecimento de impactos nas regiões dos metatarsos e calcanhares e um reforço lateral anatómico para estabilização do pé. A calcanheira é reforçada para proporcionar um maior conforto e estabilidade do calcanhar. (Figura 2)

A palmilha apresentava 2 tamanhos (S-37/41;L-42/46), onde os atletas poderiam facilmente cortar para adaptar ao seu número de pé.



Figura 2: Palmilha Ironman® Spenco® Sport Plus Trim to Fit

Análise dos dados

A análise estatística foi efetuada com a aplicação do Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 19.0 para o sistema operativo Windows.

Como primeira abordagem foi feita uma análise descritiva baseada em medidas de tendência central, de dispersão e de frequência.

Para determinar a associação entre as variáveis em estudo foi utilizada a estatística inferencial, particularmente o teste de Fisher, e para comparar as distribuições dos níveis de intensidade antes e depois do uso das palmilhas foi utilizado o teste de Wilcoxon através do esquema de pareamento.

O nível de significância estatística foi definido em 5%.

Resultados

Inicialmente o GC incluiu 9 jogadores (47,4%) e o GP, 10 jogadores (52,6%), todavia 1 atleta do GP foi excluído do estudo por não ter cumprido os critérios de inclusão.

Os atletas de ambos os grupos apresentaram idades entre os 20 e 35 anos ($26,28 \pm 4,91$ anos). Os atletas do GC tinham idades entre os 20 e 35 anos ($27,00 \pm 5,57$ anos) e os do GP apresentaram idades entre 21 e 33 anos ($25,56 \pm 4,36$ anos).

Apenas um atleta do GC apresentou excesso de peso, os restantes atletas de ambos os grupos revelaram normopeso de acordo com o cálculo do IMC ($22,9 \pm 1,7 \text{ Kg/m}^2$).

Quanto à situação profissional, 5 (55,6%) dos atletas do GC trabalhavam a tempo inteiro e 4 (44,4%) não trabalhavam, e 4 (44,4%) dos atletas do GP trabalhavam a tempo integral e 5 (55,6%) não trabalhavam.

A distribuição dos atletas por posição é apresentada no quadro 1.

Quando questionados sobre os anos de prática da modalidade, o limite dos atletas do GC esteve entre os 11 e os 25 anos de prática ($18,67 \pm 5,477$ anos) e do GP entre os 12 e os 26 anos de prática ($18,00 \pm 4,5$ anos).

Todos os atletas utilizavam calçado do tipo pitões de borracha e todos faziam uso de material de proteção, nomeadamente caneleiras, ligaduras e calções térmicos.

Quadro 1: Distribuição da posição dos atletas no grupo controlo e no grupo palmilhas

Posição	Grupo controlo	Grupo palmilhas	Total
Meio campo	4 (27,8%)	5 (22,3%)	9 (50,1%)
Zagueiro	3 (16,7%)	2 (11,2%)	5 (27,9%)
Avançado	2 (11,2%)	2 (11,2%)	4 (22,4%)

Quadro 2: Classificação do arco plantar dos pés direito e esquerdo dos atletas de ambos os grupos

Classificação do arco plantar		Grupo controlo	Grupo palmilhas	Total
Pé cavo	Pé direito	0	1 (5,6%)	1 (5,6%)
	Pé esquerdo	0	2 (11,1%)	2 (11,1%)
Arco normal	Pé direito	1 (5,6%)	0	1 (5,6%)
	Pé esquerdo	0	2 (11,1%)	2 (11,1%)
Arco intermediário	Pé direito	4 (22,2%)	3 (16,7%)	7 (38,9%)
	Pé esquerdo	4 (22,2%)	1 (5,6%)	5 (27,8%)
Pequeno arco longitudinal	Pé direito	3 (16,7%)	2 (11,1%)	5 (26,3%)
	Pé esquerdo	3 (16,7%)	2 (11,1%)	5 (27,8%)
Pé plano	Pé direito	1 (5,6%)	3 (16,7%)	4 (22,2%)
	Pé esquerdo	2 (11,1%)	2 (11,1%)	4 (22,2%)

A classificação do arco plantar revelou que a maioria dos atletas do GC apresentou os pés com arcos intermediários seguida da presença de pés com pequeno

arco longitudinal. Já os atletas do GP apresentaram pés com arcos intermediários e pés planos. (Quadro 2).

Em relação às lesões apresentadas no 1º momento de avaliação, 2 atletas de ambos os grupos não apresentaram lesões (21,1%); os atletas do GC manifestaram dorsalgia, lombalgia e mialgia nos gêmeos e adutores, enquanto os do GP revelaram entorse da articulação tíbio-társica, cialgia, lombalgia, pubalgia, mialgia nos gêmeos e ísquios-tibiais e rutura parcial do ligamento lateral externo do joelho.

Os principais mecanismos que desencadearam as lesões dos atletas foram por sobrecarga e por impacto e as atividades que mais propiciaram estas lesões foram os saltos, seguido do remate e de mudanças de direção.

Quanto ao tempo de lesão, 1 atleta de cada grupo apresentou a lesão a 3-4 meses (11,1%), 2 atletas de cada grupo manifestaram a 1-2 anos (22,2%), 2 atletas do GC e 1 do GP apresentaram a 3 anos (16,7%), 2 atletas do GC e 3 do GP a exibiu a mais de 5 anos (27,8%), sendo que 2 de cada grupo (22,2%) não revelaram lesões no primeiro momento de avaliação.

Relativamente à presença de algum tipo de desconforto no 1º momento de avaliação, 7 (77,8%) atletas do GC e 7 (77,8%) do GP referiram a sua presença, não sendo verificada significância estatística ($p=0,712$). Dos atletas de ambos os grupos que referiram dor (100%), 3 (21,4%) revelaram sentir no início do treino, 1 (7,1%) durante o treino, 2 (14,3%) no final do treino, 4 (28,6%) após o treino e 4 (28,6%) referiram sentir em todos estes momentos.

Após o período de estudo, 6 (66,7%) atletas do GC e 4 (44,4%) atletas do GP referiram a presença de desconforto ($p=0,637$). Dos atletas que referiram desconforto no 2º momento da aplicação do questionário (100%), 4 (66,7%) do GC e 2 (50%) do GP referiram que este desconforto foi devido a uma nova lesão ocorrida durante o período de estudo.

Ao comparar o desconforto no 1º momento com o 2º momento no GC, o teste de Wilcoxon não revelou significância estatística ($p=0,65$), o mesmo ocorreu no GP ($p=0,18$).

Os resultados do 1º momento de avaliação quanto à intensidade da dor revelaram que 2 (22,2%) atletas do GC não apresentaram dor, 1 (11,1%) referiu dor leve, 4 (44,4%) dor moderada e 2 (22,2%) dor severa. Dos atletas do GP, 2 (22,2%) não apresentaram dor, 1 (11,1%) referiu dor leve, 5 (55,6%) dor moderada e 1 (11,1%) dor severa. No 2º momento da avaliação, o número de atletas do GC sem dor aumentou para 5 (55,6%), 2 (22,2%) revelaram dor leve, 1 (11,1%) dor moderada e 1 (11,1%) dor severa. O mesmo ocorreu nos atletas do GP, onde 7 (77,8%) dos atletas não manifestaram dor e 2 (22,2%) apresentaram dor leve.

Ao aplicar o teste Wilcoxon no GP verificou-se que as distribuições dos valores da intensidade variaram, evidenciando significância estatística nos 2 momentos ($p=0,024$); no GC não foi observado nenhuma significância estatística ($p=0,149$).

A maioria dos atletas que apresentaram lesões no 1º momento da avaliação (80%) realizou tratamentos para as mesmas, sendo que os mesmos incluíram uso de medicamentos e fisioterapia.

Relativamente à presença de lombalgia no 1º momento, esta foi revelada por 10 (55,6%) atletas dos dois grupos, sendo 4 (22,2%) do GC e 6 (33,3%) do GP ($p=0,637$). Já no 2º momento, 2 (11,1%) atletas do GC e 3 (16,7%) atletas do GP apresentaram lombalgia ($p=0,50$).

No GP, a comparação dos resultados sobre a presença de lombalgia antes e após o período do estudo não foram estatisticamente significativos ($p=0,157$), tendo sido observado o mesmo resultado para o GP ($p=0,83$), após a aplicação do teste de Wilcoxon.

Dos 4 (100%) atletas do GC que referiram lombalgia no 1º momento, 3 (75%) disseram que não apresentavam dor naquele momento e 1 (25%) disse que a dor era moderada. Dos 6 (100%) atletas do GP, 2 (33,3%) atletas referiram não sentir dor naquele momento, 2 (33,3%) revelaram que a dor era ligeira, 1 (16,7%) disse que era moderada e 1 (16,7%) referiu que era relativamente intensa.

Relativamente ao 2º momento, dos 2 (100%) atletas do GC 1 (50%) disse que a dor era ligeira e 1 (50%) disse que foi moderada e dos 3 (100%) atletas do GP, 2 (66,7%) referiram não sentir dor naquele momento e 1 (33,3%) revelou uma dor ligeira.

Após a aplicação do teste de Wilcoxon verificou-se que as distribuições dos níveis de intensidade de lombalgia não diferiram de forma estatisticamente significativa em função do grupo (GC versus GP).

Quanto ao momento que os atletas dos dois grupos referiram lombalgia, 1 (10%) disse que sentia dor no início do treino, 5 (50%) após o treino e 4 (40%) disseram que sempre sentiram dor lombar. 1 (5,6%) atleta revelou que apresentava esta dor há cerca de 4 meses, 5 (27,8%) entre 1 a 3 anos e 4 (22,4%) há mais de 5 anos, sendo que 8 (44,4%) não apresentaram lombalgia.

Dos 10 (100%) atletas que apresentaram lombalgia no 1º momento, 2 (20%) referiram que esta dor irradiava para o membro inferior, sendo estes 2 atletas do GP. Já no 2º momento apenas 1 (10%) atleta referiu a continuação desta dor irradiada.

Quanto ao escore obtido com as respostas do Índice de Incapacidade Oswestry para Lombalgia, 10(55,6%) atletas de ambos os grupos revelaram níveis de incapacidade mínima no início do estudo e apenas 5 (27,8%) atletas apresentaram esta incapacidade no final do estudo.

No GC, 4 (44,4%) atletas demonstraram incapacidade mínima devido à dor lombar no 1º momento do estudo e no fim do estudo apenas 2 (22,2%) revelaram estes sintomas ($p=0,637$; $p=0,50$). No GP, 6 (66,7%) atletas apresentaram níveis de incapacidade mínima no início do estudo, sendo este número reduzido para 3 (33,3%) após o estudo ($p=0,637$; $p=0,50$). Os resultados dos índices de incapacidade obtidos em ambos os grupos antes e depois do período de estudo não apresentaram evidência estatística ($p=1,00$).

Após o período do estudo, 7 (77,8%) atletas que utilizaram a palmilha referiram que a mesma lhes trouxe algum tipo de benefício. Quanto ao conforto promovido pelas palmilhas, 2 (22,2%) atletas disseram que o conforto foi indiferente e 7 (77,8%) revelaram que as palmilhas promoveram conforto. Dos 7 atletas (100%) que referiram melhorias com o uso das palmilhas, 2 (28,6%) disseram que obtiveram algum benefício na recuperação das suas lesões e 5 (71,7%) revelaram estarem muito melhor das suas lesões com a utilização das palmilhas. Os benefícios referidos pelos atletas envolveram melhoria das dores nos pés e na região lombar, maior estabilidade e proteção de impactos, prevenção de calosidades e um maior relaxamento muscular.

Discussão

Os resultados do presente estudo revelaram uma elevada prevalência de lesões em jogadores amadores de futebol do Clube de Odiáxere, onde aproximadamente 80% dos jogadores apresentaram algum tipo de lesão. Este fato pode ser explicado pelas exigências físicas do desporto que são cada vez maiores e que obrigam os atletas a se exercitarem próximo dos limites máximos de exaustão, levando uma maior predisposição à ocorrência de lesões,^{4,7,10,29} dados que se confirmam pelas respostas dos atletas avaliados no presente estudo que referiram que os principais mecanismos que desencadearam as lesões foram atribuídos aos movimentos específicos do desporto.

Além das exigências físicas que envolvem o futebol, outros fatores podem predispor às lesões, como as condições físicas, o género, a idade, o condicionamento físico do atleta, as condições climáticas, o tipo de calçado utilizado, o equipamento utilizado, a quantidade de treinos e jogos, as condições do campo, entre outras referidas anteriormente.^{5,8-11,13,14,30} Estes fatores foram controlados no estudo de forma que não interferissem nos resultados obtidos entre

os dois grupos, com a tentativa de que estes fossem o mais homogêneos possível.

No caso do presente estudo, os fatores intrínsecos dos atletas de ambos os grupos foram controlados, onde eles apresentaram intervalos de idades aproximados, quanto ao gênero, só foram envolvidos homens, em relação à composição corporal, sabe-se que os atletas que apresentam o maior peso estão mais sujeitos às lesões,³¹ no entanto o presente estudo envolveu na sua maioria atletas classificados com normopeso, com exceção de 1 jogador do GC que apresentou excesso de peso. O condicionamento físico e domínio da tarefa apresentado pelos atletas neste estudo também não podem ter sido considerados um fator que pudesse influenciar os resultados nos grupos, uma vez que os anos de prática de modalidade também eram bem semelhantes entre os grupos.

Outro fator intrínseco que poderia levar a um maior número de lesões nos jogadores poderia ter sido o tipo de arco plantar; um pé com uma pronação excessiva pode aumentar o stress nas estruturas de suporte do pé e também aumentar o trabalho muscular,^{13,30} todavia os arcos plantares foram semelhantes entre os 2 grupos analisados.

Além dos fatores intrínsecos, todos os atletas foram submetidos a mesma quantidade de treino e jogos, com as mesmas condições climáticas e o mesmo tipo de piso. Desta forma, estes fatores foram semelhantes em ambos os grupos não interferindo com os possíveis benefícios que poderiam ser apresentados com o uso das palmilhas.

A posição assumida pelo atleta também intervém numa maior prevalência de lesões; o estudo de Selistreet al.¹⁴ observou uma maior prevalência na posição de médio, seguido do avançado. Já os estudos de Silvae et al.³² e Palacio et al.⁴ observaram que os avançados foram os atletas que mais se lesionaram, seguido dos médios e defesas. A divisão dos grupos teve em consideração uma divisão das posições adotadas pelos

jogadores mais equitativa possível de forma que também não fosse um fator que pudesse intervir nos resultados.

Outros fatores extrínsecos que poderiam influenciar no número de lesões analisados no estudo envolveram o uso de equipamentos e os materiais de proteção.^{30,33} Quanto ao tipo de calçado, todos os atletas utilizavam calçado do tipo pitões de borracha e todos faziam uso de material de proteção.

Relativamente à presença de lombalgias, esta também obteve uma elevada prevalência nos atletas de ambos os grupos (56%). As lesões por sobrecarga na coluna vertebral são o resultado de uma interação entre os fatores intrínsecos, como a idade e a própria morfologia do jogador, e fatores extrínsecos, como os fatores mecânicos. As mudanças de direção, os contatos físicos, saltos e quedas, as interceções e a marcação dos adversários, características necessárias no futebol, são as principais causas do uso excessivo e de sobrecarga na coluna.^{11,37}

O arco plantar também apresenta influência na presença de dor lombar; uma vez que a maioria dos atletas apresentou os arcos plantares reduzidos, estes podem levar à uma rotação interna excessiva da perna durante a caminhada e corrida que, associada a um movimento pélvico ântero-lateral promove tensão dos músculos psoas-íliaco, piramidal da bacia e grande glúteo, provocando alterações nos corpos vertebrais lombares; para se adaptar à esta nova postura, o indivíduo realiza uma inclinação posterior por meio da contração dos músculos extensores lombares, resultando em fadiga muscular e dor; além disso, o pé com um arco plantar diminuído apresenta baixa capacidade de absorção do impacto, aumentando a lombalgia³⁴.

Além da prática do futebol, os movimentos adotados pelos atletas nas tarefas de casa e no trabalho também podem ocasionar as dores lombares, uma vez que aproximadamente dois terços dos adultos referem lombalgia em algum momento³⁵ No entanto, apesar do tipo de trabalho realizado por cada jogador não ter sido

questionado no presente estudo, a investigação de Hoskins et al.³⁶ revelou que os atletas que participaram do campeonato de futebol australiano apresentaram uma maior incidência de lombalgia quando comparados à população não-atlética.

Uma vez que as variáveis estranhas foram controladas, o presente estudo analisou especificamente a influência da utilização das palmilhas na prevenção destas lesões e na redução da sua dor, no entanto apesar de em termos percentuais a diferença entre os valores da prevalência de lesões entre o 1º e o 2º momento do estudo ser grande nos atletas do GP, relativamente à questão da significância estatística os valores não revelaram benefícios com o uso das palmilhas, com exceção da intensidade da dor. Além disso, apesar de menores, também foram observadas melhorias nos atletas do GC. Estamos cientes que os valores obtidos pelos testes de inferência estatística podem ter sido mascarados pela dimensão reduzida da amostra, por isso deu-se ênfase neste trabalho a um estudo exploratório descritivo sem utilizar os conceitos da estatística inferencial.

O estudo de Butler et al.³⁷ também não encontrou diferenças estatisticamente significativas em um grupo de corredores que utilizaram as palmilhas, sugerindo que o impacto e o movimento do retro pé não podem ser atenuados com o uso de palmilhas. O mesmo foi observado por Withnallet et al.³⁸ que não verificaram diminuição das lesões nos membros inferiores em recrutas que utilizaram as palmilhas.

A investigação de Milgrom et al.³⁹ verificou numa amostra de 390 soldados uma menor incidência de fraturas por stress dos metatarsos e lesões por excesso de uso do pé nos soldados que utilizaram um sapato com maior absorção de impactos, em comparação com o grupo que utilizou as botas de infantaria padrão, mas a sua incidência global de lesões por excesso de movimento repetitivo não foi reduzida. O efeito de atenuação que o sapato proporcionou foi limitado às

lesões movimento repetitivo que resultaram de cargas aplicadas em sentido vertical.

O benefício revelado pela utilização das palmilhas no presente estudo revelou-se nas distribuições dos valores da intensidade de dor no GP, que evidenciaram significância estatística entre os 2 momentos, sendo que o contrário foi observado para o GC. Além disso, os depoimentos dos atletas do GP referiram que a mesma lhe trouxe algum tipo de benefício, particularmente em termos de conforto e na recuperação das suas lesões. O mesmo foi verificado na investigação de Mündermann⁴⁰ que avaliou 206 militares e observou que os valores médios de conforto para os militares que utilizaram palmilhas foram significativamente maiores do que os que estiveram na condição de controlo; no entanto este estudo também verificou uma redução da incidência de fraturas de stress e de dor no grupo que utilizou as palmilhas, dados que não estão de acordo com os do presente estudo.

Mündermann et al.⁴¹ verificaram, em 21 corredores amadores, que o conforto é uma característica importante e relevante de ortóteses plantares e que as avaliações destas ortóteses usando conforto não só refletem as percepções subjetivas, mas também as diferenças funcionais nas variáveis biomecânicas.

A presente investigação trata-se de um estudo exploratório que apesar de mostrarem valores de inferência e de métodos adequados para amostras reduzidas todas estas alterações devem ser vistas com cautela em estudos com maior dimensão.

Uma vez que ainda existe divergência sobre os benefícios da utilização das palmilhas em atletas, e são desconhecidos estudos sobre os seus efeitos em atletas amadores de futebol, sugere-se novas investigações nacionais com a utilização de uma amostra maior.

Conclusão

O presente estudo verificou uma elevada prevalência de lesões em jogadores amadores de futebol

do Clube de Odiáxere, região sul de Portugal, e revelou que o uso de palmilhas pode auxiliar na redução da intensidade da dor nesta amostra de atletas amadores de futebol e promover um maior conforto durante a prática da modalidade.

Referências

1. Rahnama N, T Reilly, A Lees. Injury risk associated with playing actions during competitive soccer. *Br J Sports Med* 2002;36: 354-9
2. Junge A, Cheung K, Edwards T, Dvorak J. Injuries in youth amateur soccer and rugby players - comparison of incidence and characteristics. *Br J Sports Med* 2004; 38: 168-172
3. Wong P, Hong Y. Soccer injury in the lower extremities. *Br J Sports Med* 2005; 39: 473-82
4. Palacio E, Candeloro B, Lopes A. Lesões nos Jogadores de Futebol Profissional do Marília Atlético Clube: Estudo de Coorte Histórico do Campeonato Brasileiro de 2003 a 2005. *RevBrasMed Esporte* 2009; 15 (1)
5. Reilly T. *Science and Soccer*. Liverpool, UK: Taylor & Francis e-Library; 2003
6. Witvrouw E, Danneels L, Asselman P, D'Have T, Cambier D. Muscle flexibility as a risk factor for developing muscle injuries in male professional soccer players: a prospective study. *Am J Sports Med* 2003; 31 (1): 41-6
7. Price R, Hawkins R, Hulse M, Hodson A. The Football Association medical research programme: an audit of injuries in academy youth football. *Br J Sports Med* 2004; 38: 466-71
8. Fonseca S, Ocarino J, Silva P, Bricio R, Costa C, Wanner L. Caracterização da performance muscular em atletas profissionais de futebol. *RevBrasMed Esporte* 2007; 13 (3): 143-7
9. Pfeiffer R, Mangus B. *Las lesiones deportivas*. 2ª ed. Badalona (España): Editorial Paidotribo; 2007
10. Cohen M, Abdalla R, Ejnisman B, Amaro J. Lesões ortopédicas no futebol. *RevBrasOrtop* 1997; 32 (12): 940-4
11. Volpi, P. *Football Traumatology - Current Concepts: from Prevention to Treatment*. Italy: Springer; 2006
12. O'Leary K, Vorpahl K, Heiderscheit B. Effect of cushioned insoles on impact forces during running. *J AmPodiatr Med Ass* 2008; 98 (1): 36-41
13. Peterson L, Renström P. Sports and protective equipment. In: Peterson L, Renström P (eds.). *Sports injuries: their prevention and treatment*. Third edition. London: Editora Martin Dunitz; 2005; 80-90
14. Selistre L, Taube O, Ferreira L, Barros E. Incidência de lesões nos jogadores de futebol masculino sub-21 durante os jogos regionais de Sertãozinho-SP de 2006. *RevBrasMed Esporte* 2009; 15 (5): 351-4
15. Guimarães C, Teixeira-Salmela L, Rocha I, Bicalho L, Sabino G. Fatores associados à adesão ao uso de palmilhas biomecânicas. *RevBrasFisioter*, São Carlos 2006; 10 (3): 271-7
16. Baur H, Hirschmüller A, Jahn M, Müller S, Mayer F. Therapeutic efficiency and biomechanical effects of sport insoles in female runners. *JFootandAnkleResearch* 2008; 1(Suppl 1):O14
17. Bartlett R. The effects of sports equipment and technique on injury. In: R Bartlett (ed.). *Sports Biomechanics: Reducing Injury and Improving Performance*. London and New York: E & FN SPON; 2005; 67-104
18. Windle C, Gregory S, Dixon S. The shock attenuation characteristics of four different insoles when worn in a military boot during running and marching. *Gait Posture* 1999;9(1):31-7
19. Schwellnus M, Jordaan G, Noakes T. Prevention of common overuse injuries by the use of shock absorbing insoles. A prospective study. *Am J Sports Med* 1990;18(6): 636-41

20. Snyder R, DeAngelis J, Koester M, Spindler K, Dunn W. Does Shoe Insole Modification Prevent Stress Fractures? A Systematic Review. *HSSJ* 2009; 5: 92-8
21. Nhs Centre for Reviews and Dissemination. Effective Health Care: Acute and chronic low back pain. Royal Society of Medicine Press; Nov 2000
22. Davidson M, Keating J. A Comparison of Five Low Back Disability Questionnaires: Reliability and Responsiveness. *Phys Ther* 2002; 82 (1): 8-24
23. Santos A, Ramos N, Estêvão P, Lopes A, Pascoalinho J. Instrumentos de medida úteis no contexto da avaliação em fisioterapia. *Re(habilitar)* 2005; 1: 131-156
24. Coelho R, Siqueira F, Ferreira P, Ferreira M. Responsiveness of the Brazilian-Portuguese version of the Oswestry Disability Index in subjects with low back pain. *Eur Spine J* 2008; 17(8): 1101-6
25. Fairbank J, Pynsent P. The Oswestry Disability Index. *Spine* 2000; 25(22): 2940-52
26. Riddiford-Harland D, Steele J, Storlien L. Does obesity influence foot structure in prepubescent children?. *Int J Obes* 2000; 24: 541-4
27. Echarri J, Forriol F. The development in footprint morphology in 1851 Congolese children from urban and rural areas, and the relationship between this and wearing shoes. *J Pediatr Orthop B* 2003; 12: 141-6
28. American College of Sports Medicine (ACSM). Pre-exercise evaluations. In: ACSM (ed.). Guidelines for exercise testing and prescription. USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2006; 39-54
29. Hawkins R, Hulse M, Wilkinson C, Hodson A, Gibson M. The association football medical research programme: an audit of injuries in professional football. *Br J Sports Med* 2001; 35: 43-7
30. Hackney R. Nature, prevention, and management of injury in sport. *BMJ* 1994; 308: 1356-9
31. Ribeiro R, Vilaça F, Oliveira H, Vieira L, Silva A. Prevalência de lesões no futebol em atletas jovens: estudo comparativo entre diferentes categorias. *Rev Bras Educ Fis Esp* 2007; 21(3): 189-194
32. Silva D, Souto M, Oliveira A. Lesões em atletas profissionais de futebol e fatores associados. *Revista Digital Buenos Aires* 2008; 13(121)
33. Pérez-Soriano P, Llana-Belloch S, Cortell-Tormo J, Pérez-Turpin J. Biomechanical factors to be taken into account to prevent injuries and improve sporting performance on artificial turf. *J Human Sport Exerc* 2009; IV(II): 78-92
34. Araújo R. A função biomecânica dos pés e a lombalgia. *Rev Assoc Port Podologia* 2007; 5
35. Deyo R, Weinstein J. Low back pain. *N Engl J Med* 2001; 344 (5): 363-70
36. Hoskins W, Pollard H, Daff C, Odell A, Garbutt P, McHardy A et al. Low back pain status in elite and semi-elite Australian football codes: a cross-sectional survey of football (soccer), Australian rules, rugby league, rugby union and non-athletic controls. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2009; 10 (38): 1-9
37. Butler R, Davis I, Laughton C, Hughes M. Dual-function foot orthosis: effect on shock and control of rearfoot motion. *Foot Ankle Int* 2003; 24(5): 410-4
38. Withnall R, Eastaugh J, Freemantle N. Do shock absorbing insoles in recruits undertaking high levels of physical activity reduce lower limb injury? A randomized controlled trial. *J R Soc Med* 2006; 98: 32-7
39. Milgrom C, Finestone A, Shlamkovitch N, Wosk J, Laor A, Voloshin A, Eldad A. Prevention of overuse injuries of the foot by improved shoe shock attenuation. A randomized prospective study. *Clin Orthop Relat Res* 1992; (281): 189-92

-
40. Mündermann A, Stefanyshyn DJ, Nigg BM. Relationship between footwear comfort of shoeinserts and anthropometric and sensory factors. Med Sci Sports Exerc 2001 Nov;33 (11):1939-45
41. Mündermann A, Nigg BM, Humble RN, Stefanyshyn DJ. Orthotic comfort is related to kinematics, kinetics, and EMG in recreational runners. Med Sci Sports Exerc 2003;35 (10):1710-9