

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

TAISSA SANTOS DE OLIVEIRA

**Sintomas osteomusculares em atletas da liga amazonense de futsal em
período de pré-competição.**

COARI

2023

TAISSA SANTOS DE OLIVEIRA

Sintomas osteomusculares em atletas da liga amazonense de futsal em período de pré-competição.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como requisito para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Hildemberg Agostinho Rocha de Santiago

**COARI
2023**

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Oliveira, Taissa Santos de
O48s Sintomas osteomusculares em atletas da liga amazonense de futsal em período de pré-competição / Taissa Santos de Oliveira . 2023
22 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Hildemberg Agostinho Rocha de Santiago
TCC de Graduação (Fisioterapia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. futsal. 2. exercício físico. 3. esporte. 4. atleta. 5. prevenção primária. I. Santiago, Hildemberg Agostinho Rocha de. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

TAISSA SANTOS DE OLIVEIRA

Sintomas osteomusculares em atletas da liga amazonense de futsal em período de pré-competição.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) como requisito parcial para obtenção do grau de bacharelado em Fisioterapia.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 14/04/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Hildemberg Agostinho Rocha de Santiago - UFAM
Orientador

Prof. Dr. Thiago dos Santos Maciel - UFAM
Avaliador

Prof. Dr. Rafael de Menezes Reis - UFAM
Avaliador

RESUMO

Introdução. O futsal é uma modalidade que exige movimentos rápidos, flexibilidade e velocidade e, durante treinos e jogos são fatores preditivos de sintomas osteomusculares (SO). Identificar as regiões mais acometidas por SO em atletas de futsal no período de pré-temporada **Metodologia.** Estudo retrospectivo e descritivo, com aplicação do QNSO de forma remota por smartphones. Amostra obtida por conveniência, 44 atletas do sexo masculino, média de $\pm 27,8$ anos competidores da liga amazonense de futsal. Os dados foram tabulados através do software Excel 2016 e os resultados apresentados em forma de tabelas e quadros. **Resultado.** As regiões com maiores incidências de SO nos últimos seis meses: tornozelos/pés (50%); coxas (41%) e joelhos (36%). Quanto as regiões que levaram ao afastamento das atividades: tornozelos/pés (45%); coxas (36%) e joelhos (32%). Regiões com maior busca por profissional da saúde: coxas (39%); tornozelos/pés (36%) e joelhos (23%). **Conclusão.** Os resultados apontam que tornozelo, joelho e coxa são as regiões mais acometidas por SO em atletas amadores de futsal no período de pré-temporada.

Palavras-chave: Futsal; Exercício Físico; Esporte; Atleta; Prevenção Primária.

ABSTRACT

Introduction. Futsal is modality that requires fast movements, high, flexibility and speed, during training and games are predictive factors of musculoskeletal symptoms (OS).

Methodology. Retrospective and descriptive study, with application of the NMQ remotely by smartphones. Sample obtained by convenience, 44 male athletes, mean of $\pm 27,8$ years, competitors of the Amazonian futsal league. Data were tabulated using Excel 2016 software and the results presented in the form of tables and graphs. **Result.** The regions with the highest incidences of OS in the last six months were: ankles/feet (50%); thighs (41%) and knees (36%). As for the regions that led to withdrawal from activities: ankles/feet (45%); thighs (36%) and knees (32%). Regions with greater search for health professionals: thighs (39%); ankles/feet (36%) and knees (23%). **Conclusion.** The results indicate that ankle, knee and thigh are the regions most affected by SO in amateur futsal athletes in the pre-season period.

Keywords: Futsal; Physical exercise; Sport; Athlete; Primary Prevention.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Regiões com maiores incidências de SO nos últimos seis meses.	15
Gráfico 2 – Regiões mais acometidas de SO que levaram ao afastamento das atividades esportivas de nos últimos seis meses.	15
Gráfico 3 – Regiões com SO que levaram à busca por ajuda de profissionais da saúde últimos seis meses.	16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SO	Sintomas Osteomusculares
QNSO	Questionário Nórdico de sintomas Osteomusculares
FIFA	Federação Internacional de Futebol
CBFS	Confederação Brasileira de Futsal

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	OBJETIVO GERAL	12
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3	METODOLOGIA.....	13
4	RESULTADOS	15
5	DISCUSSÃO	17
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
	REFERÊNCIAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

O futebol de salão também conhecido como futsal é um dos esportes mais praticados ao redor do mundo com participantes de faixas etárias diversas em níveis diferentes. No Brasil existem aproximadamente 30 federações, reunindo cerca de 3.500 clubes e mais de 300 mil atletas federados (CBFS, 2021).

Segundo a Confederação Brasileira de Futsal (CBFS), existem duas versões referentes à origem do futsal, uma dessas versões relata que foi no Brasil, mais especificamente no estado de São Paulo, por volta dos anos 40 na Associação Crista de Moços. Na intenção de suprir a ausência de campos de futebol livres, os praticantes passaram a utilizar as quadras de basquete e hóquei, criando e adaptando as regras e posições do futebol tradicional (CBFS, 2021).

Considerado um esporte coletivo e de contato intenso, os jogos contam com duas equipes, compostas por cinco jogadores cada que se alternam entre ataque e defesa para obtenção da posse de bola durante a disputa com a posição (pivô, ala, goleiro, fixa e guarda-redes). O tempo de duração de um jogo pode variar, dependendo da categoria cronometro marca 40 minutos divididos em dois períodos de 20 minutos, tanto no masculino como no feminino (CBFS, 2021). A copa do Mundo de Futsal é um torneio de nível mundial organizado pela Federação Internacional de Futebol (FIFA) considerado um dos maiores eventos da atualidade, sendo disputada por mais de 20 seleções, o evento ocorre a cada quatro anos, desde 1989 (FIFA, 2021).

O futsal é uma modalidade esportiva que demanda de seus praticantes múltiplas capacidades físicas, tais como: resistência cardiovascular/respiratória e muscular, força, flexibilidade, potência, velocidade, coordenação, agilidade, equilíbrio e precisão (ARAÚJO, 2014). A modalidade é também caracterizada pela alta intensidade em curta duração. É relevante que seus atletas possuam domínio da técnica, tática e habilidade individual, já que, durante as partidas eles devem realizar dribles, passadas e jogadas sincronizadas com mais qualidade (NUNOME et al., 2002).

A potência muscular e a biomecânica do chute são os princípios na marcação de gols. Além do chute em si, a potência muscular, com intensidade variável e

intermitente dos membros inferiores (quadríceps, isquiotibiais, glúteos e outros), levam os jogadores à diferentes exigências durante a corrida, saltos, arranques curtos e explosivos, em níveis específicos para uso de força (MOREIRA, 2002; NUNOME et al., 2002).

SANDOVAL (2005), afirma que quando o atleta é lesionado, seja por traumatismo local direto ou sobrecarga repetitiva, ocorre alteração no padrão neuromuscular, conseqüentemente alterando suas atividades proprioceptivas, influenciando de forma negativa suas valências físicas, com redução no desempenho do competidor, devido à presença da dor, edema, isquemias, tensão muscular, contratura muscular reflexa.

Com a aproximação das datas dos campeonatos o atleta é mais exigido fisicamente, chegando a ultrapassar o limite fisiológico, gerando uma sobrecarga excessiva no treinamento, com curto tempo de recuperação, podendo desencadear sintomas osteomusculares (SO) de diferentes graus, prejudicando o rendimento nas competições e/ou levar ao afastamento deste atleta (ANDERSON MA, 1991; ARAÚJO et al., 2014).

O Questionário Nórdico de sintomas Osteomusculares (QNSO) autoaplicável elaborado para padronizar a mensuração de relatos de sintomas osteomusculares, simplificando o quadro comparativo dos resultados entre os estudos. É representado pela imagem de um corpo humano em posição anatômica ortostática, ou seja, ereto, dividido anatomicamente em pescoço, ombros, região dorsal, cotovelos, antebraço, região lombar, punhos/mão/dedos, quadril e coxas, joelhos e tornozelos/pés facilitando a localização das áreas corporais na referência de dor (MESQUITA et al., 2010).

Adaptado e traduzido de sua linguagem original para o português brasileiro, o QNSO em sua aplicabilidade empregado em projetos proporciona melhor compreensão e funcionalidade, apresentando boa confiabilidade e validade (MESQUITA et al., 2010).

Em virtude de sua característica de esporte de contato físico e explosão muscular o futsal apresenta uma grande variedade de SO. O Amazonas é um estado que possui muitos atletas de futsal atuantes da Liga Amazonense de Futsal, contudo, estes indivíduos não possuem tratamento fisioterapêutico específico para os SO desta

modalidade esportiva. É essencial que fisioterapeutas, educadores físicos e demais profissionais envolvidos com este esporte conheçam a topografia anatômica destes SO, o que proporcionará a elaboração de um programa de prevenção destes SO para este público específico, evitando assim a parada de suas atividades esportivas e diárias.

2 OBJETIVO GERAL

Descrever, através de questionário online enviado remotamente, as regiões mais acometidas de SO em atletas da Liga Amazonense de Futsal em período de pré-temporada.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Registrar:

- Quais SO levaram ao afastamento de suas atividades nos últimos seis meses.
- Quais SO levaram à busca por ajuda de um profissional de saúde.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa faz parte do Projeto Integrado “Avaliação, prevenção e reabilitação dos sintomas osteomusculares no futsal, MMA, jiu-jitsu, handbol, levantamento de pesos básico (*powerlifting*), voleibol, fisiculturismo e basquete: um retorno rápido e seguro à prática esportiva”. Sendo assim, este estudo trata-se de um dos primeiros passos em busca do objetivo final do projeto supracitado, o registro da topografia anatômica dos SO no Futsal.

O projeto Integrado foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Amazonas (CAAE: 34918620.6.0000.5020 - Número do Parecer: 4.223.936), visto que não foram encontrados óbices éticos e tendo cumprido as determinações da Res. 466/2012.

Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de caráter retrospectivo e descritivo.

Local de realização do estudo

Foi realizado via plataforma virtual *Google Forms*, enviado por mensagem de *Whatsapp* aos participantes.

População e Amostra

Formada por atletas de Futsal participantes de competições oficiais da Liga Amazonense de Futsal.

Critérios de inclusão

- Atletas de Futsal maiores de 18 anos;
- Vinculados a um time profissional de Futsal;
- Em período de treinos pré-competição;
- Que apresentaram SO nos últimos seis meses.

Critério de exclusão

- Presença de cirurgia ortopédica ou neurológica nos últimos seis meses.

Coleta de dados e instrumentos utilizados

Os dados pessoais e antropométricos foram coletados através de questionário desenvolvido especificamente para este estudo.

Instrumentação e procedimentos

Os dados foram coletados com base no QNSO e seus domínios⁸:

- Considerando os últimos seis meses, você tem tido algum problema tal como dor, desconforto ou dormência nas seguintes regiões.
- Durante os últimos seis meses você teve que evitar suas atividades normais trabalho, serviço doméstico ou passatempos por causa de problemas nas seguintes regiões.
- Durante os últimos seis meses, você consultou algum profissional da área de saúde médico, fisioterapeuta por causa dessa condição.

Coleta de dados e instrumentos utilizados

Os dados foram coletados por meio de questionário desenvolvido especificadamente para o presente estudo (dados pessoais e antropométricos), queixa principal e Escala Visual Analógica (EVA).

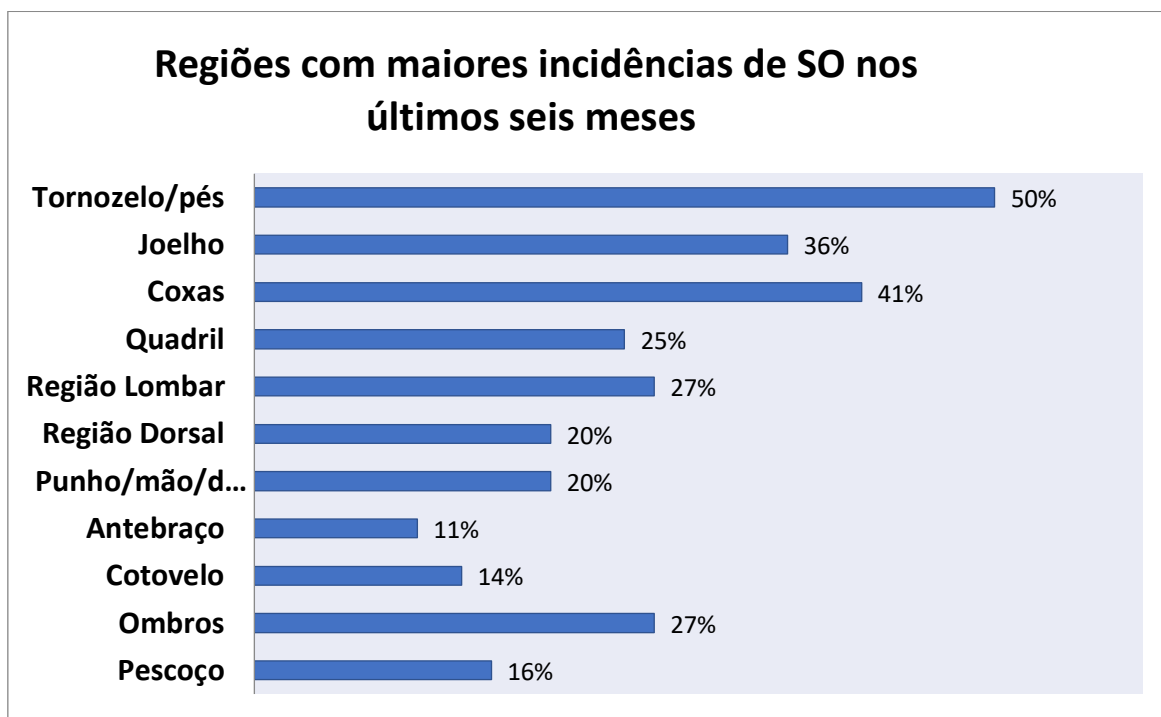
Análise de dados

Os dados obtidos foram tabulados no decorrer do estudo através do software Excel 2016 e os resultados em forma de quadros.

4 RESULTADOS

Após o envio dos questionários foram coletados dados de atletas do sexo masculino com média de $\pm 27,8$ anos, amadores no período de pré-temporada oficial da liga Amazonense. O gráfico 1 apresenta os resultados para o questionamento da 1ª etapa “as regiões anatômicas com maior incidência de SO nos últimos seis meses”

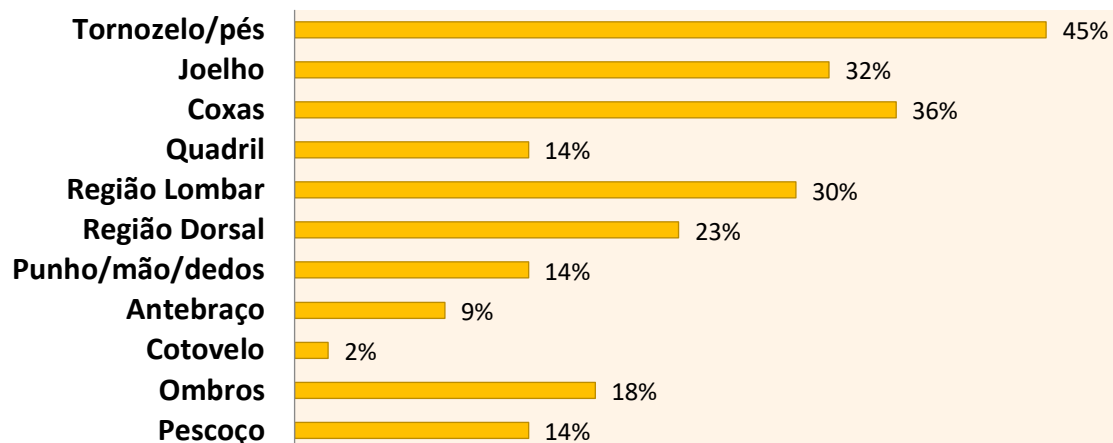
Gráfico 1 – Regiões com maiores incidências de SO nos últimos seis meses.



Nos últimos seis meses as regiões anatômicas que levaram ao afastamento das atividades devido em virtude de SO estão apresentadas no gráfico 2.

Gráfico 2 – Regiões mais acometidas de SO que levaram ao afastamento das atividades esportivas de nos últimos seis meses.

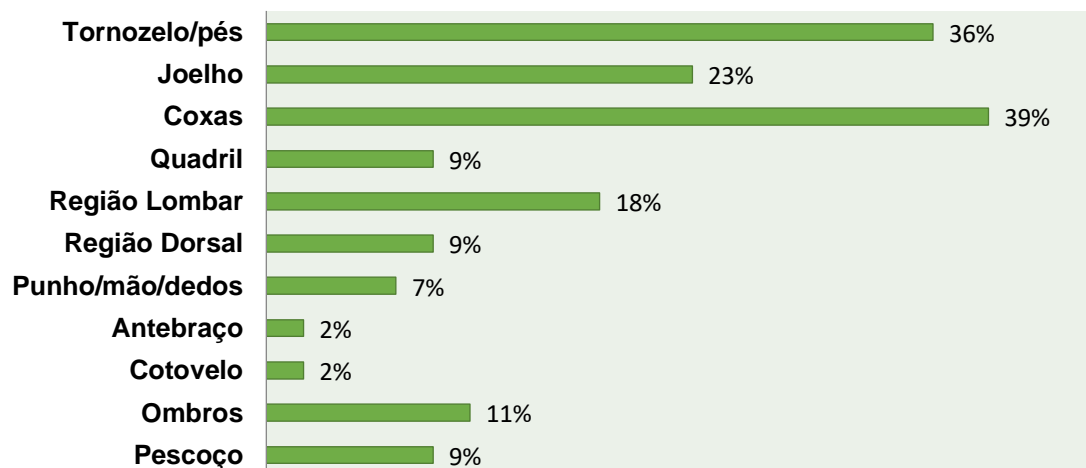
Regiões mais acometidas de SO que levaram ao afastamento das atividades esportivas de nos últimos seis meses



As regiões com SO que mais levaram os atletas a buscar ajuda por profissionais da saúde nos últimos seis meses são demonstradas no gráfico 3.

Gráfico 3 – Regiões com SO que levaram à busca por ajuda de profissionais da saúde últimos seis meses.

Regiões com SO que levaram à busca por ajuda de profissionais da saúde nos últimos seis meses



5 DISCUSSÃO

O futsal é uma das modalidades mais práticas no mundo. Com os holofotes direcionados aos clubes isso desencadeia um aumento de exigências implicadas aos atletas cobrando um melhor desempenho físico, mais rendimento nos jogos e alto nível técnico. Esse conjunto de fatores impostos aos jogadores gera um desgaste muscular projetando efeitos desagradáveis ao corpo, possibilitando surgimento de SO que podem afastá-los de suas atividades (SMITH et al., 2016).

Em meio ao cenário pandêmico atual, a utilização de questionários virtuais impulsionou o avanço da coleta de dados no campo das pesquisas. Já que ele dispensa o uso de papeis, reduz custos e obtém respostas mais completas, além da facilitação da coleta dos dados e sua transferência para software como o EXCEL (FALEIRO et al., 2016).

O presente estudo fez aplicação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares sendo readaptado e transcrito através da ferramenta disponibilizada pela plataforma *GOOGLE FORMS*. Com a aquisição das respostas verificou-se a incidência de SO em atletas de Futsal do Amazonas.

Os resultados obtidos na 1ª etapa do questionário, referente às regiões com maiores incidências de SO, apontam o tornozelo, joelho e coxa. Tais resultados corroboram os encontrados na literatura científica.

Em relação aos locais com maior incidência de SO, estudo relata que foram obtidos dados através de questionários de 21 atletas de futsal do sexo masculino que constatou o predomínio de SO nas seguintes regiões: tornozelos, joelhos e pés (KURATA et al., 2007).

Já um estudo mais atual, composto por 34 atletas de futsal do sexo masculino, mostrou um alto índice destes sintomas em como tornozelos, coxas e joelhos. Muitos do SO decorrentes desta região é devido a fatores, como aceleração e deslocamento do atleta, tipo de piso e contato direto com o adversário. O estudo também ressalta a alta incidência de SO em membros inferiores também pode ocorrer durante a prática desta modalidade através de execuções contínuas de arrancadas, dribles e

movimentações rápidas e constantes mudanças de direção (CAIN, 2007; RANGEL, 2018).

Este mesmo artigo conclui que as regiões de MMII supracitadas, são as regiões anatômicas com maior incidência de SO devido alto recrutamento biomecânico relacionado às movimentações e dinâmica que o futsal exige dos atletas (CAIN, 2007).

Em modalidades esportivas que incluem corrida em sua prática, como o futsal, o excessivo movimento de pronação do pé tem sido responsável por causar SO nas regiões anatômicas dos tornozelos e pés (NUNNS et al., 2009).

Ademais, os tipos de calçados mais usados no futsal, são de modelos mais baixos, com intuito de minimizar as inversões de tornozelo, o acarreta o baixo amortecimento das cargas. Os resultados obtidos neste estudo como a região do tornozelo sendo a mais acometida por SO em MMII (MILANEZI et al., 2015).

Outros estudos apontam que o joelho, sendo a segunda região mais acometida por SO, possui esse aumento índice por ser mais susceptível a SO por conta da excessiva geração de forças descarregadas principalmente durante o chute, enfatizando sua função como centro de alavanca da perna com transmissão de forças do tronco e do solo até esta articulação complexa (WONG et al., 2005).

O futsal possui movimentos específicos, como dribles, entradas irregulares, caneta e outros, que geram sobrecarga dinâmica nos MMII, estas técnicas aumentam a incidência de SO. Como na maioria dos esportes coletivos, no futsal há muito contato corporal entre os atletas em pisos irregulares, estas colisões elevam a incidência de SO, principalmente dos MMII (LUCIANO et al., 2012).

Outro fator foi investigado com participação de 20 praticantes de futsal, em artigo de 2014, aponta à excessiva ativação da musculatura posterior dos MMII no futsal principalmente de bíceps femoral e gastrocnêmios, devido frenagens bruscas, acelerações e desacelerações, que são típicas da modalidade e ampliam a possibilidade de SO nesta região (LEFCHAK et al., 2014).

As regiões do tornozelo, joelho e coxa são as mais comumente acometidas de SO em atletas em geral. Muitos estudos relatam que SO associados à instabilidade do complexo articular dos membros inferiores provocam perda proprioceptiva em atletas levando ao afastamento de suas atividades. Estudos evidenciam a efetividade do treino proprioceptivo na prevenção de SO nestas regiões. É necessária a realização

de mais estudos que comprovem a eficácia do treino proprioceptivo (ROCHA et al., 2018).

Os fatores intrínsecos e extrínsecos relacionados à incidência de SO no esporte são: o condicionamento físico do atleta, o preparo técnico, posição do jogador, superfície de treinamento ou jogo, sexo, tipo de calçado, o uso ou não de órtese, presença de lesões preexistentes e fatores psicológicos. Outros autores apontam que o tipo de marcha (prona, supinada ou neutra) junto ao tipo de calçado também influenciam para ocorrência de lesões no futsal, devido as frequentes acelerações, paradas bruscas, movimentos irregulares, entre outros (SIMÕES, 2005).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os SO em MMII são os mais comumente relatados, observando-se ainda estes sintomas na região dorsal inferior. Estes resultados expõem a necessidade de programas de prevenção e reabilitação específicos para este esporte, bem como a orientação para uso de calçados que absorvam melhor o reflexo do impacto da quadra nos MMII, que pode ter relação direta com os SO na região dorsal inferior.

Os dados coletados neste estudo apontam que tornozelo, joelho e coxa são as regiões mais acometidas em atletas amadores de futsal no período de pré-temporada. Os estudos apontam estes sintomas surgem em virtude do contato físico entre os atletas e calçado inadequado. Protocolos de prevenção e tratamento específico para estes indivíduos auxiliaram no retorno a prática esportiva. Os resultados do questionário denotam a necessidade de uma orientação destes indivíduos para que busquem acompanhamento de profissionais da saúde.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, M.A.; GIECK, J.H.; PERRIN, D.H.; WELTMAN, A.; RUTT, R.; DENEGAR, C. The relationships among isometric, isotonic and isokinetic concentric quadriceps and hamstring force and three components of athletic performance. *Journal orthop sports phys therapay*. v.3, n.14, p.114-120, 1991.
- ARAÚJO, D.; CUNHA, D.; CUNNHA, D.; MADUREIRA, F.; COLANTONIO, E.; GUEDES, D.; SCARCINE, C. Influência do treinamento de força no desempenho de jogadores de futsal. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol, São Paulo*. v.6. n.21. p.211-216, Set/Out./Dez. 2014.
- CAIN, LE.; NICHOLSON, L.; ADMS, R.; BURNS, J. Foot morphology and foot/ankle injury in indoor football. *Journal of sciense and medicine in sport*, n.10, p.311-319, 2007.
- CBFS - Confederação brasileira de futebol de salão. Disponível em: <https://www.cob.org.br/pt/confederacoes/CBFS>. Acesso em: 18 de março de 2021.
- FALEIROS, F.; KAPPLER, CO.; SILVA, SSC.; PONTES, FAR.; GOES, FSN.; CUCICK, CD. Use of Virtual Questionnaire and Dissemination as a Data Collection Strategy in Scientific Studies. *Texto e Contexto. (UFSC Impresso)*, v.4, n.25, p.01-06, 2016.
- FIFA - Federação Internacional de Futebol. Disponível em: <https://www.fifa.com>. Acesso em: 18 de março de 2021.
- KURATA, DM.; JUNIOR, JM.; NOWOTNY JP. Incidência de lesões em atletas praticantes de futsal Incidence of Lesions in Athletes That Play Futsal. *Iniciação Cient CESUMAR*, v.01, n.09, p.45–51, 2007.
- LEFCHAK, FJ.; LONGEN, WC. Existe relação entre o tipo de piso da quadra de futsal e respostas adaptativas da musculatura em praticantes de futsal masculino? *Rev. Bras. Med. Esporte*, v.20, n.1, 2014.
- LUCIANO, AP.; LARA, LR. Estudo epidemiológico das lesões do pé e tornozelo na prática desportiva recreacional. *Acta Ortop. Bras.*, São Paulo, v.20, n.6, p.1-4, 2012.

MESQUITA, C.; RIBEIRO, J.E.; MOREIRA, P. Portuguese version of the standardized nordic musculoskeletal questionnaire: Cross cultura and reability. *Jornal Public Health*, v.7, n. 18, p.461-466, 2010.

MILANEZI, FC.; MARQUES, NR.; CARDOZO, AC.; GONÇALVES, M. Comparação dos parâmetros de força e propriocepção entre indivíduos com e sem instabilidade funcional de tornozelo. *Fisioter. Pesqui.* São Paulo, v.22, n.1, 2015.

MOREIRA D. Lesões comuns na prática da corrida. In: Campos, M. V. *Atividade física: Passo a Passo*, Brasília, p. 2015-225, 2002.

NUNNS, M.; DIXON, S.; CLARKE, J.; CARRÉ, MT. Boot-insole effects on heel and fifth metatarsal loading for running and turning in soccer. *Footwear Science*, v.1, p.27-28, 2009.

NUNOME, H.; ASAI, T.; IKEGAMI, Y.; SAKURAI, S. Three-dimensional kinetic analysis of side-foot and instep soccer kicks. *Med Sci Sports Exerc.* 2002.

RANGEL, GO.; JUNIOR, AC.; SILVA, MBA.; CAMÕES, JC. Prevalência de lesões em atletas universitários praticantes de futsal. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, São Paulo, v.10, n.41, p.663-672, 2018.

ROCHA, D.; SUCASAS, P. Protocolos de treinamento proprioceptivo para tratamento e prevenção da entorse de tornozelo em atletas. *Revista Ciência Saúde*, v.3, n.1, p.12-21, 2018.

SANDOVAL, A.E.P. *MEDICINA DO ESPORTE: PRINCIPIOS E PRÁTICA*. PORTO ALEGRE: ARTMED, 2005.

SIMÕES, NVN. Lesões Desportivas em Praticantes de Atividades Físicas: Uma revisão bibliográfica. *Rev Br Fisio.*, v.9, p.123-128, 2005.

SMITH, MJ.; REITER, MJ.; CRIST, BD.; SCHULTZ, LG.; CHOMA, TJ. Satisfaction Though Computer Based Questionnaires *Orthopedics*, v.1, n.39 p. 5-31, 2016.

WONG, P.; HONG, Y. Soccer injury in the lower extremities. *Br J Sports Med.*, v.39, n.8, p.82-473, 2005.