

FREQUÊNCIA DE LESÕES EM MEMBROS INFERIORES E FATORES ASSOCIADOS EM ATLETAS DE FUTSAL: REVISÃO DE ESCOPO

FREQUENCY OF LOWER LIMB INJURIES AND ASSOCIATED FACTORS IN FUTSAL ATHLETES: A SCOPE REVIEW

Lucas Lemos Silva Ramos¹, Ana Paula Quixadá²

1. Acadêmico do curso de fisioterapia - Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0002-6537-3786.
2. Fisioterapeuta, doutora em Difusão do Conhecimento pela Universidade Federal da Bahia, docente da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0002-7399-0645.

Autor para correspondência: Lucasramos21.1@bahiana.edu.br

Resumo

INTRODUÇÃO: o futsal é um esporte dinâmico, técnico e de alta intensidade, devido a essa natureza, a incidência de lesões neste esporte pode ser alta, sendo diferente entre homens e mulheres e nível profissional. **OBJETIVO:** Mapear a literatura sobre a frequência e os fatores associados às lesões em atletas de futsal. **MÉTODOS:** Foi seguido as recomendações da *Scoping Reviews do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Protocols*, foi feita a coleta dos dados nos seguintes banco de dados PubMed e SciELO, o artigo deveria apresentar prevalência, incidência e/ou fatores associados às lesões de membros inferiores. A população dos estudos foram atletas de futsal profissionais ou amadores foram coletados dos artigos dados sobre as variáveis: autor/ano, tipo de estudo, diagnóstico clínico, mecanismo de lesão, local da lesão, gravidade da lesão, período da lesão, momento da lesão, nível profissional, incidência, ocorrência e recorrência da lesão. **RESULTADOS:** foram encontrados 137 artigos, sendo 12 artigos foram incluídos nesta revisão, Os resultados evidenciaram que as lesões musculares foram mais frequentes, a gravidade das lesões foi leve, ocorreram mais lesões durante a temporada e o mecanismo de lesão mais frequente nos estudos foi sem contato. O local da lesão que mais foi encontrado ficou dividido entre região da coxa e tornozelo sendo observado em cinco artigos cada, sendo um apresentado pelo nível profissional. **CONCLUSÃO:** o seguinte trabalho, aborda os fatores associados e a frequência das lesões em membros inferiores nos atletas de futsal, evidenciando a presença de dados na literatura.

Palavras-chaves: Futsal, Lesões, Atletas, Frequência, Fatores associados.

Abstract

INTRODUCTION: futsal is a dynamic, technical and high-intensity sport. Due to this nature, the incidence of injuries in this sport can be high, and is different between men and women and professional level. **OBJECTIVE:** map the literature on the frequency and factors associated with injuries in futsal players. **METHODS:** the Scoping Reviews recommendations of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Protocols were followed, data was collected from the following databases PubMed and SciELO, the article should present prevalence, incidence and/or factors associated with lower limb injuries. The population of the studies were professional or amateur futsal players. Data was collected from the articles on the following variables: author/year, type of study, clinical diagnosis, mechanism of injury, site of injury, severity of injury, period of injury, time of injury, professional level, incidence, occurrence and recurrence of injury. **RESULTS:** 137 articles were found, 12 of which were included in this review. The results showed that muscle injuries were more frequent, the severity of the injuries was mild, more injuries occurred during the season and the most frequent mechanism of injury in the studies was non-contact. The location of the injury that was found most often was divided between the thigh and ankle, with five articles each, one of which was presented at professional level. **CONCLUSION:** the following study looks at the factors associated with and the frequency of lower limb injuries in futsal players, highlighting the presence of data in the literature.

Keywords: Futsal, Injuries, Athletes, Frequency, Associated factors.

Introdução

O futsal é um esporte que impõe altas exigências físicas, técnicas e táticas aos jogadores ¹. Por conta dessas demandas é comum acontecerem lesões neste esporte. A incidência de lesões durante as partidas de futsal pode ser de 195,6 lesões a cada 1000 horas jogadas ² e 130,4 a cada 1000 horas de jogo. Na pré-temporada a incidência pode variar com o nível de competitividade dos atletas, sendo menor para o grupo de elite (4,8 lesões a cada 1000 horas de exposição) comparado ao grupo sub-elite (11,8 lesões a cada 1000 horas de exposição) e grupo amador (13,9 lesões a cada 1000 horas de exposição) ³. O índice de atletas femininas lesionadas, foi de 4,17 a cada 1000 horas de exposição, enquanto que o índice de atletas masculinos foi de 1,48 a cada 1000 horas de exposição ⁴.

As lesões no futsal podem ter diferentes fatores associados a elas, como o tipo, a região, se houve contato ou não, os fatores psicossociais dos atletas. A

frequência de lesões por contato durante os jogos foi de aproximadamente 64%, e o tipo de lesão mais frequente são as contusões , segundo o estudo de Junge *and* Dvorak ², já em outro estudo ⁴ foi observado a entorse como principal lesão e em outro artigo ⁵, das lesões apresentadas as são lesões musculares, ruptura, lacerações e estiramento são as mais relatadas. As atletas femininas de futsal, tendem a se lesionarem mais em situações sem contato com outra jogadora durante os jogos ⁴. Os fatores psicossociais, estão relacionados com as lesões musculoesqueléticas nos atletas de alto rendimento, segundo o estudo de Khatoon *et al* ⁶ os aspectos de qualidade vida dos atletas profissionais são afetados com o surgimento da lesão, enquanto que outro estudo ⁷, aborda que esses fatores afetam a vulnerabilidade dos atletas em relação às lesões musculoesqueléticas, a reabilitação e o retorno às atividades esportivas ^{8,9}.

A compreensão das lesões mais prevalentes e seus fatores associados são importantes para criar estratégias de prevenção ¹⁰. Utilizar exercícios que visam melhorar a performance no esporte e que previnam lesões nos protocolos de aquecimento no esporte, promovem, simultaneamente, a prevenção de lesões e a melhora da performance do atleta. O uso de protocolos de aquecimento é uma das formas de prevenir lesões durante as partidas e campeonatos, quando feito de forma eficiente ¹¹.

Considerando a importância do conhecimento sobre as lesões no futsal para intervenções futuras, o objetivo deste estudo é mapear a literatura sobre a frequência e os fatores associados às lesões em membros inferiores em atletas de futsal.

Método

Esta revisão foi escrita seguindo as recomendações do *checklist* para *Scoping Reviews do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Protocols* (PRISMA-ScR) ¹².

Protocolo e registro

Esse trabalho não apresenta um registro de revisão protocolado

Critérios de Elegibilidade

Para ser selecionado para esta revisão, o artigo deveria apresentar prevalência, incidência e fatores associados às lesões de membros inferiores. A população dos estudos foram atletas de futsal profissionais ou amadores. Foram excluídos indivíduos menores de 16 anos, publicações de conferências, artigos de opinião, como comentários, entrevistas, cartas, revisões narrativas e sistemáticas.

Fontes de informação e processo de busca

Para o seguinte estudo foi utilizado as bases de dados PubMed e SciELO para selecionar os estudos. Foi utilizado os operadores Booleanos “AND” e “OR” para formular as estratégias de busca para as bases de dados. As palavras-chave utilizadas nas estratégias de busca foram as seguintes: (Injuries), (Injury), (Physical Trauma), (futsal), (futsal player), (indoor football). A estratégia de busca no banco de dados Pubmed foi: (((injury) OR (injuries)) OR (Physical trauma)) AND (((futsal) OR (indoor football)) OR (futsal player)) e a estratégia de busca da SciELO foi: ("Injuries" OR "Injury" OR "Physical Trauma") AND ("futsal" OR "futsal player" OR "indoor football").

Seleção de fontes de evidência

A equipe responsável pela busca foi composta por dois pesquisadores e uma terceira pesquisadora, que seria consultada para quaisquer discordâncias na seleção dos artigos. A seleção dos estudos aconteceu em três fases. A primeira foi a busca e definição das palavras-chaves mais indicadas para conduzir a busca final. A segunda fase selecionou os artigos a partir da leitura dos títulos e dos resumos. A terceira fase foi a avaliação dos textos completos para a seleção dos artigos que realmente atendessem aos critérios de inclusão.

Análise de dados

Conforme o estudo analisado, seus dados foram organizados em um planilha no *google Drive* preenchida por dois pesquisadores, contendo as variáveis: autor/ano, tipo de estudo, diagnóstico clínico, mecanismo de lesão, local da lesão, gravidade da lesão, período da lesão, momento da lesão, nível profissional, incidência, ocorrência e recorrência da lesão.

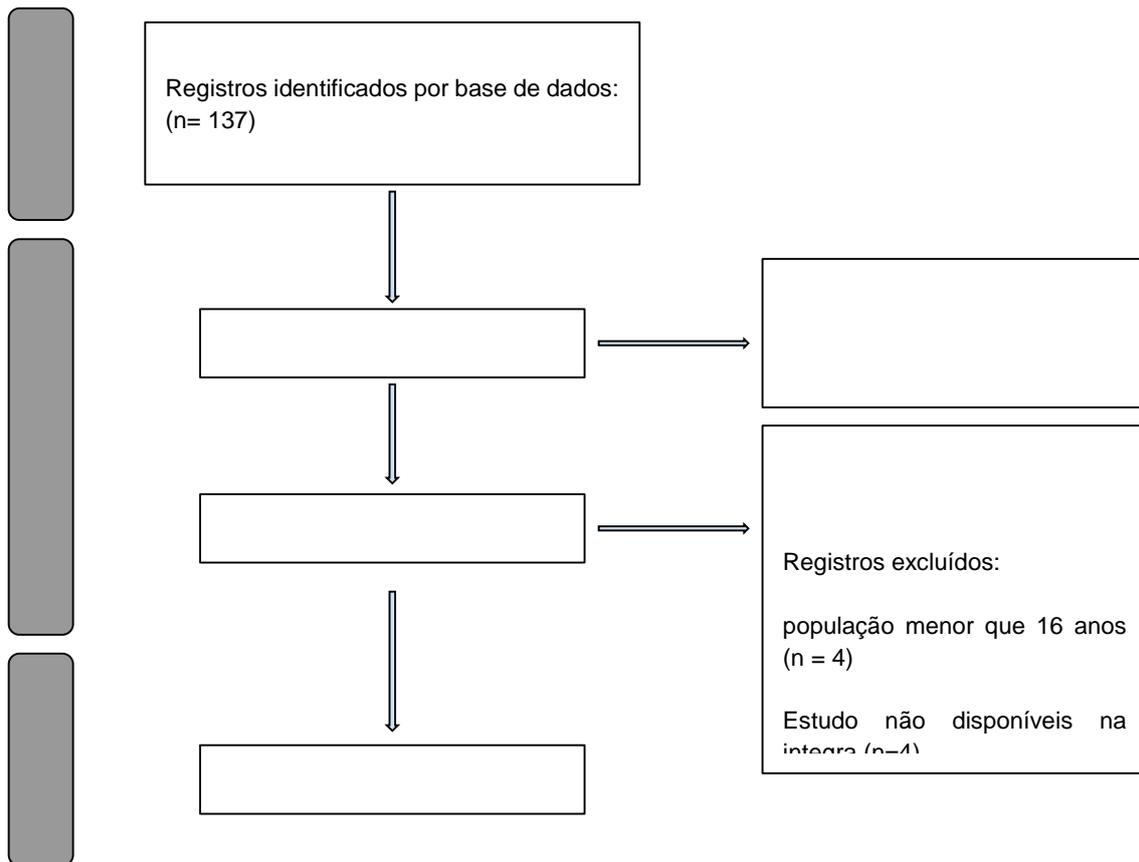
Extração dos resultados

Foi elaborado um banco de dados no *software* da *Google*, planilhas *Google*, no qual foram inseridas as seguintes informações dos artigos selecionados: autor/ano, tipo de estudo, diagnóstico médico, mecanismo de lesão, local da lesão, gravidade da lesão, período da lesão, momento da lesão, nível profissional, incidência, ocorrência e recorrência da lesão. Segundo Fuller *et al*, a gravidade da lesão é definida como “O número de dias decorridos desde a data de lesão até a data do retorno do jogador à participação plena no treinamento da equipe e disponibilidade para seleção de partidas” ¹³, sendo proposto os seguintes requisitos: Leve/Mínima (1–3 dias), Branda (4–7 dias), Moderado (8–28 dias), Grave (>28 dias) ¹⁴. Recorrência da lesão definida como “lesões do mesmo tipo e localização que ocorreram após o jogador se recuperar e retornar à participação plena, sendo precoce (nos primeiros 2 meses), tardia (2 a 12 meses) ou atrasada (mais de 12 meses) ¹³.

Resultados

A busca inicial encontrou total de 137 artigos e após a aplicação dos critérios de elegibilidade foram selecionados 12 artigos para compor o banco de dados dos resultados desta pesquisa (figura 1).

Figura 1: Fluxograma dos artigos incluídos seguindo os critérios de elegibilidade.



Fonte: elaborado com dados extraídos da pesquisa

Dentre os estudos, foi verificado que sete deles foram de caráter prospectivo ^{2-5,15-17}. Dos estudos avaliados nesta revisão quatro deles trouxeram que o diagnóstico mais frequente envolviam lesões musculares ^{5,16,18,19}, três viram que lesões de entorse foram as que mais foram relatadas ^{4,15,20} e três abordaram que lesões por contusão foram as mais frequentes ^{2,17,21}. Cinco dos onze estudos, que trouxeram esse dado, identificaram que a gravidade da lesão “Leve” foi mais frequente ^{2,4,15,17,21}, quatro estudos trouxeram que as lesões “Moderadas” foram as que mais aconteceram ^{5,16,20,22}, um artigo apresentou essa variável em momento de jogo e de treino e verificou que as lesões caracterizadas como “Mínima” foram as que mais apareceram nesses dois momentos ¹⁸ e um dos estudos trouxe a gravidade de lesão em três categorias: Elite, Sub-Elite e amador, encontrando as lesões “Moderadas” nas categorias Elite e Sub-elite e lesões categorizadas como “Graves” na categoria Amador ³. As lesões ocorreram mais durante as temporadas, ou seja, durante as competições, como observado em grande parte dos artigos ^{2,4,5,15-17,19-22}, apenas dois os estudos

trouxeram que o período de mais lesões foi na pré-temporada ^{3,18}. Dos artigos incluídos nesta revisão, a metade apontou que as lesões ocorrem mais durante os jogos ^{2,4,15,17,20,21}, cinco deles abordaram que o momento em que mais ocorreram lesões foi durante os treinos ^{3,5,18,19,22} e um artigo trouxe que essa proporção foi igual, entre treino e jogo ¹⁶.

Metade dos estudos avaliados mostrou que o mecanismo de lesão mais frequente é o sem contato ^{4,5,16,18,20,22}, as lesões por contato foram observadas em quatro estudos ^{2,15,17,21}. Referente ao local das lesões, quatro estudos evidenciaram o tornozelo como mais frequente ^{4,18,20,22}, três estudos trazem que o local mais frequente de lesão é o joelho ^{2,15,17}, quatro artigos trouxeram que o local das lesões foi mais na região da coxa, entre a musculatura quadríceps e isquiotibiais ^{5,16,19,21} e apenas um estudo trouxe à lesão mais frequente nas categorias Elite, Sub-elite e Amador, na categoria Elite, foi observada a lesão na região do tornozelo como mais frequente, no Sub-elite, a região mais afetada foi a coxa e na Amador foi observado as lesões em região de joelho como as que mais apareceram ³.

Tabela 1: Apresentação das variáveis incluídas

Autor/ano	Tipo de estudo	Diagnóstico médico	Gravidade da lesão	Período da lesão	Mecanismo da lesão	Local da lesão	Momento da lesão
Marques et al (2024) ³	Estudo prospectivo	-	Elite: Moderada; Sub-elite: Moderada; Amador: Grave.	Durante a pré-temporada	-	Elite: tornozelo; Sub-elite: Coxa; Amador: Joelho.	Treino
López-Segovia et al (2022) ¹⁸	Estudo descritivo	Ruptura/rasgo/distensão muscular : 32,3%	Jogo: Mínima; Treino: Mínima	Durante a pré-temporada	Lesões sem contato: 58,5%; Lesões com contato: 41,4%;	Tornozelo: 21%	Treino: 77,41% Jogo: 22,58%
Ahmad-Shushami e Abdul-Karim (2020) ¹⁵	Estudo prospectivo	Entorse: 38,46%	Leve: 35.41%	Durante a temporada	Lesão com contato 64,58%	Joelho: 26,92%	Jogos
Lago-Fuentes C et al (2020) ¹⁶	Estudo coorte prospectivo	Estiramento muscular: 40%	Moderada 41,1%	Durante a temporada	Lesão sem contato 75,4%	Quadríceps: 22,2%	Jogos: 50%; treinos: 50%

Ruiz-Pérez et al (2019) ⁵	Estudo prospectivo	Lesão muscular(Ruptura/laceração/distensões/cãibras musculares) : 66,7%	Moderada: 40%	Nas primeiras semanas da temporada	Lesão sem contato 93,3% Lesão com contato: 6,7%	Coxa: 50% grupo muscular isquiotibiais: 26,7%.	Treino: 93,3%; Jogo: 6,7%
Martinez-Riaza et al (2016) ¹⁹	Estudo retrospectivo	Lesão muscular tipo 1A*: 52,6%	-	Durante a temporada, treinamento	-	Coxa: 43,3%	Treino: 47% Jogo: 31,4% Pré-convocação: 21,6%
Hamid et al (2014) ¹⁷	Estudo prospectivo	Contusão: 36%	Leve: 71%	Durante a temporada	Lesão com contato: 63%	Joelho: 23%	Jogos
Angoorani et al (2014) ⁴	Estudo coorte prospectivo	Entorse: 51,8%	Leve: 38,9%	Durante a temporada	Lesão sem contato: 70,4%	Tornozelo: 40,7%	Jogos
Serrano et al (2013) ²⁰	Estudo retrospectivo	Entorse: 48,8%	Moderada: 52,7%	Durante a temporada	Lesão sem contato: 55,84	Tornozelo: 50,6%	Jogos

Gayardo et al (2012) ²²	Estudo Transversal Retrospectivo	-	Moderada: 5,9%	Durante a temporada	Lesão sem contato: 51,9%	Tornozelo: 28,9%	Treino: 47,1%; Jogos: 40,4%; Treino físico: 12,5%
Junge and Dvorak (2010) ²	Questionário prospectivo	Contusão: 44,2%	Leve: 43,03%	Durante a temporada	Lesão com contato: 64%	Joelho: 15,8%	Jogos
Ribeiro e costa (2006) ²¹	Estudo transversal	Contusão: 31,25%	Leve: 65,62%	Durante a temporada	Lesões com contato: 65,62%	Coxa: 28,12%	Jogos

* Fadiga induzida por distúrbio muscular ²³

Dentre os estudos, metade dos artigos trouxeram o nível profissional dos atletas incluídos em seus respectivos estudos como jogadores de Elite/profissional ^{2,4,16,18,19,21}, um artigo abordou atletas de nível Sub-elite ⁵, um artigo avaliou a categoria amadora ¹⁵ e um artigo trouxe as três categorias em seu estudo ³. Apenas dois estudos abordaram a ocorrência das lesões ^{3,22}. Dos doze estudos, dois abordaram a recorrência das lesões ^{5,18}. Em relação a incidência, foi encontrado ³ esse dado entre os níveis profissionais dos atletas, três artigos ^{5,16,18} trouxeram a incidência das lesões durante os jogos e os treinos, dois estudos ^{4,15} trouxeram os dados sobre a incidência entre os gêneros dos atletas, um estudo ¹⁹, foi encontrado ^{2,17,21} as incidências das lesões por horas jogadas e por partidas.

Tabela 2: Distribuição de nível profissional, ocorrência, recorrência e incidência

Autor/ano	Nível profissional	Ocorrência	Recorrência	Incidência
Marques et al (2024) ³	Elite Sub-elite Amador	Elite: 38,5%; Sub-elite: 30,8%; Amador: 25%.	-	elite: 4,8 lesões por 1.000 horas de exposição; sub-elite: 11,8 lesões por 1.000 horas de exposição; amador: 13,9 lesões por 1.000 horas de exposição.
López-Segovia et al (2022) ¹⁸	Profissional	-	11,3%	Jogo: 61,1 lesões por 1.000 horas de jogo Treino: 9.9 lesões por 1.000 horas de treino Mulheres: 2.4 lesões por partida; 358.21 lesões por 1000 horas jogadas
Ahmad-Shushami e Abdul-Karim (2020) ¹⁵	Amador	-	-	Homens: 1.66 lesões por partida; 247.04 lesões por 1000 horas jogadas Total: 1,96 lesões por partida; 292,42 lesões por 1000 horas de jogo
Lago-Fuentes C et al (2020) ¹⁶	Elite	-	-	Total: 5.02 lesões por 1000 horas Treino: 2.90 por 1000 horas Jogo: 57.87 por 1000 horas
Ruiz-Pérez et al (2019) ⁵	Sub-elite	-	1,12 por 1.000 h de exposição	total: 6,75 lesões por 1.000 h de exposição Treino: 6,77 lesões por 1.000 h de exposição

				Jogo: 6,45 lesões por 1.000 h de exposição
Martinez-Riaza et al (2016) ¹⁹	Elite	-	-	12.4 lesões por atleta
Hamid et al (2014) ¹⁷	-	-	-	91.5 lesões por 1000 horas 61.0 lesões por 1000 partidas
Angoorani et al (2014) ⁴	Elite	-	-	Homens: 1.48 por 1000 horas jogadas Mulheres: 4.17 por 1000 horas jogadas Total: 2.22 por 1000 horas jogadas
Serrano et al (2013) ²⁰	-	-	-	-
Gayardo et al (2012) ²²	-	77,03%	-	-
Junge and Dvorak (2010) ²	Elite	-	-	195.6 lesões por 1000 horas jogadas; 1.30 lesões por partida
Ribeiro e costa (2006) ²¹	Elite	-	-	208,6 lesões por 1.000 horas de jogo; 1,39 lesões por jogo.

Discussão

O objetivo geral desta revisão é mapear a literatura sobre a prevalência, incidência e os fatores associados às lesões de membros inferiores em atletas de futsal. Os resultados evidenciaram que as lesões musculares foram mais frequentes, a gravidade das lesões foi leve, ocorreram mais lesões durante a temporada e o mecanismo de lesão mais frequente nos estudos foi sem contato. O local da lesão que mais foi encontrado ficou dividido entre região da coxa e tornozelo sendo observado em cinco artigos cada, sendo um apresentado pelo nível profissional.

Com base nos resultados presente neste estudo, as lesões musculares foram mais frequentes nos atletas de futsal. No futebol, é possível observar que esse tipo de diagnóstico aparece como umas das que mais ocorrem nos atletas com taxa de 43,75% das lesões¹⁵. No estudo de López-Valenciano *et al.*, também é observado que as lesões musculares têm uma alta taxa de incidência nos atletas, sendo 4,6 a cada 1000 horas de exposição²⁴. O futsal e futebol são esportes com muitas características em comum e o resultado do diagnóstico clínico mais frequente, reitera a semelhança entre os dois esportes. Dos estudos, três artigos evidenciaram que a lesão mais frequente foi a entorse de tornozelo. A literatura apresenta que além do futsal outros esporte como, vôlei e basquete, também trazem um alto índice desse tipo de lesão, por serem esportes com muitos saltos e dinâmicos, bem parecidos com o futsal nesse último quesito, com um total de 110 lesões por entorse, durante um período de dois anos, desses três esportes juntos²⁵.

Tanto as lesões moderadas quanto as lesões de grau leves foram bem evidenciadas pelos estudos. As lesões de grau leve foram observadas em atletas de nível profissional elite e amador durante essa revisão e é correspondente a outros estudos que trouxeram que esse nível de severidade é o mais observado em esportes com bola^{24,26}. Uma possível explicação para este resultado é que nas categorias de elite o nível de exigência do atleta é maior, portanto o nível de cuidado também. Analisando os resultados encontrados, as estratégias de prevenção são bem vistas para minimizar as lesões e as gravidades delas quando não possível evitá las, os programas de aquecimento buscam promover a redução das lesões no futsal, o programa “FIFA 11+” é um exemplo de como o aquecimento pode beneficiar os atletas, visto que esse programa já funciona

no futebol, e que pode ser utilizada também no futsal para o mesmo desfecho positivo ^{11,27,28}. Já as lesões moderadas podem ser também observadas em outros esportes parecidos com o futsal, nas categorias elite e sub-elite, foi observado que em clubes amadores as lesões moderadas foram as mais comuns com 34% das lesões, o que caracteriza que mesmo o atleta seja preparado para esse jogo de alta intensidade ainda sim fica sujeito a lesões que precisam de mais tempo, (8-28 dias), para retornar ao esporte ²⁹. Este resultado mostra que provavelmente ter rotinas preventivas e preparo físico e tático adequado são elementos importantes na redução da gravidade da lesão.

O período e o momento das lesões, foram observadas em todos os estudos coletados, com período mais frequente durante a temporada e durante os jogos. Com base na literatura muitas das lesões que ocorrem nos esportes são relatadas durante os jogos e campeonatos ²⁶, o que está coerente com as informações coletadas do nosso estudo, a literatura traz que a incidência de lesões em partidas tanto em jogos domésticos, amistosos, quanto em torneios são elevadas em que a taxa em partidas de caráter amistoso foi de 19,5 lesões por 1000 horas de exposição enquanto que em torneios foi estimado 55,7 lesões por 1000 horas de exposição ²⁹. É importante ressaltar que cinco artigos relatam maior número de lesões nos treinos, que pode ser devido ao número de treinos serem superiores aos números de jogos durante o campeonato, que diferente do futebol não utiliza do formato pontos corridos e sendo de fases.

Nesta revisão, o mecanismo de lesão que foi mais observado foi o sem contato. Na literatura é encontrado que as lesões com contato são mais frequentes nos esportes, principalmente o futebol ^{24,26}. Esses estudos apresentam que esse tipo de lesão ocorre mais em partidas do que em treinos, ou seja, durante as sessões de treinamento as lesões que mais ocorrem são as sem contato. Essa afirmação corrobora com o que foi encontrado nesta revisão de escopo, pois dos seis artigos que registraram as lesões nos treinos, três apresentam como mais frequente as lesões sem contato, como também foi analisado no estudo de Sprouse *et al* ²⁶, em que o número de lesões sem contato foram mais observadas durante os treino em relação aos jogos.

O local das lesões que foram mais frequentes durante essa revisão foram as lesões na coxa e no tornozelo. As lesões no tornozelo são frequentes por diversos fatores, sendo um deles o formato morfológico dos pés, que foi observado em um estudo, que pés que

são supinados tendem a ter mais risco de entorse de tornozelo ³⁰, enquanto que atletas que possuem histórico desse tipo de lesão, também tendem a terem mais lesões no tornozelo ¹. As modalidades esportivas podem ajudar na frequência das lesões na região do tornozelo, esportes como: basquete, vôlei e o futsal têm uma alta chance de terem lesões no tornozelo, por conta dos movimentos rápidos, mudanças de direção e saltos presentes nessas modalidades esportivas ²⁵. As lesões na coxa são lesões comuns nos esportes que necessitam de altos níveis de intensidade de seus jogadores, sendo uns dos motivos o volume de jogos e frequência desses jogos, muitos atletas sofrem lesões da parte posterior da coxa devido aos jogos serem em um período curto para o músculo estar preparado para outro jogo com bastante intensidade, estudos trazem que a incidência de lesões na coxa é de 1,8 lesões por 1000 horas de exposição nessa região ²⁴, o que se relaciona com o tipo de lesão mais frequente que foi encontrada nesta revisão.

Metade dos estudos que foram coletados, mostra que o nível dos atletas foram de categoria Elite/Profissional. O nível elite é o mais estudado, sendo observado como população em diversos artigos, de diversos tipos de estudo, desde de revisões sistemáticas ^{24,29}, estudos observacionais ^{25,31,32} e ensaios clínicos ³³. Esse resultado evidencia o cuidado existente com os atletas, por conta do nível competitivo e também porque a ausência em jogos repercute financeiramente para os clubes ³⁴. Além disso, estudos podem fazer comparações entre os níveis profissionais em relação às lesões ³⁵, a nível de conhecimento, se apresenta alguma diferença entre eles, além da qualidade, mas se o número de lesões é maior em uma categoria ou não. É mostrado também a dificuldade de encontrar estudos abordando apenas informações sobre os atletas amadores

A ocorrência de lesões foi observada em dois artigos, um dos artigos apresenta as taxas entre as categorias: Elite, Sub-elite e Amador e o outro mostra a taxa de ocorrência dos atletas ^{3,22}. Apenas dois artigos evidenciam o índice de recorrências das lesões. Poucos estudos trazem o número de ocorrência dos atletas, a maioria traz apenas o número das lesões e não transforma isso em dados de ocorrência das lesões entre os atletas ³⁶. As lesões recorrentes em relação a novas lesões, apresentam uma taxa menor quando comparadas ^{24,36}, isso já é esperado no esporte, visto que os clubes preparam melhor os atletas para não se ausentar novamente da competição.

Dos artigos coletados, três apresentaram a incidência das lesões da forma de lesões por 1000 horas de jogo e 1000 horas de treino. Essa forma de apresentar a incidência das lesões é bem comum nos artigos que querem abordar sobre determinado esporte, como o futebol, por ser uma forma de evidenciar na literatura o volume de jogo

alto em que o atletas sofrem mais lesões, no futebol é comum jogadores se machucarem durante os treinos e nos aquecimentos, então caracterizar as incidências das lesões neste esporte é importante, para sabe se é na intensidade da partida ou se é uma coisa mais técnica no treino, sendo a incidência encontrada nesses artigos maior ou igual no futebol em relação ao futsal ^{24,26,29}. Enquanto que outros estudos trazem além do momento do jogo e do treino, também durante o campeonato de futebol ²⁹.

Limitações

O presente estudo tem como limitações, a falta de um protocolo de publicação, a utilização de apenas dois bancos de dados e procura em apenas dois idiomas.

Conclusão

O seguinte trabalho, abordou sobre as frequências e fatores associados às lesões em membros inferiores em atletas de futsal, e conclui que os diagnósticos clínico mais comum para o esporte são lesões musculares, a gravidade “Leve” foi mais observada, as lesões ocorrem mais durante a temporada e durante os jogos, as lesões sem contato foram mais frequentes nos atletas e a localidade das lesões serem mais em coxa, são dados que mostram o que é mais visto na literatura em relação ao esporte futsal .Com isso, o mapeamento da literatura observa que os artigos abordam a grande maioria das informações pertinentes para essa revisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cherati AS, Dousti M, Younespour S. Association between Foot Posture Index and Ankle Sprain in Indoor Football Players. *Glob J Health Sci.* 1º de outubro de 2016;8(10):51426
2. Junge A, Dvorak J. Injury risk of playing football in Futsal World Cups. *Br J Sports Med.* dezembro de 2010;44(15):1089–92
3. Marques C, Rebelo M, Crisóstomo R, Honório S, Duarte-Mendes P, Petrica J, et al. Descriptive analysis of injury types and incidence during futsal preseason across different competitive levels. *Front Sports Act Living.* 2024;6:1363006
4. Angoorani H, Haratian Z, Mazaherinezhad A, Younespour S. Injuries in iran futsal national teams: a comparative study of incidence and characteristics. *Asian J Sports Med.* setembro de 2014;5(3):e23070
5. Ruiz-Pérez I, López-Valenciano A, Jiménez-Loaisa A, Elvira JLL, De Ste Croix M, Ayala F. Injury incidence, characteristics and burden among female sub-elite futsal players: a prospective study with three-year follow-up. *PeerJ.* 2019;7:e7989
6. Khatoon SN, Abbas Z, Zahid F, Afridi S, Khan MS, Junaid M, et al. Prevalence of Musculoskeletal Injuries and its Impact on Quality of Life of Professional Futsal Players in Peshawar Pakistan. 2023;3(2)
7. Olmedilla A, Ortega E, Robles-Palazón FJ, Salom M, García-Mas A. Healthy Practice of Female Soccer and Futsal: Identifying Sources of Stress, Anxiety and Depression. *Sustainability.* 2 de julho de 2018;10(7):2268
8. Lichtenstein MB, Gudex C, Andersen K, Bojesen AB, Jørgensen U. Do Exercisers With Musculoskeletal Injuries Report Symptoms of Depression and Stress? *J Sport Rehabil.* 1º de janeiro de 2019;28(1):46–51
9. Silva LO, Mendes LMR, Lima PO de P, Almeida GPL. Translation, cross-adaptation and measurement properties of the Brazilian version of the ACL-RSI Scale and ACL-QoL Questionnaire in patients with anterior cruciate ligament reconstruction. *Braz J Phys Ther.* 2018;22(2):127–34
10. Bezerra JA, Sampaio ANS, Jeane JMMC, Jaqueline J dos SVB, Lima JTS de, Clodoaldo ACM de C. Prevalência de lesões osteomusculares em jogadores de futebol acrianos nas temporadas 2016-2018. *J Phys Educ.* 31 de janeiro de 2022;33(1):e-3308
11. Asgari M, Alizadeh MH, Shahrbanian S, Nolte K, Jaitner T. Effects of the FIFA 11+ and a modified warm-up programme on injury prevention and performance improvement among youth male football players. *PloS One.* 2022;17(10):e0275545
12. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med.* 2 de outubro de 2018;169(7):467–73
13. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br J Sports Med.* março de 2006;40(3):193–201
14. Hägglund M, Waldén M, Bahr R, Ekstrand J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *Br J Sports Med.* junho de 2005;39(6):340–6
15. Abdul-Karim S. Incidence of Football and Futsal Injuries Among Youth in Malaysian Games 2018. *Malays Orthop J.* março de 2020;14(1):28–33

16. Lago-Fuentes C, Jiménez-Loaisa A, Padrón-Cabo A, Calvo MM, García-Pinillos F, Rey E. Epidemiology of Injuries in Elite Female Futsal Players: A Prospective Cohort Study. *Int J Sports Med.* 26 de junho de 2020
17. Hamid MSA, Jaafar Z, Mohd Ali AS. Incidence and characteristics of injuries during the 2010 FELDA/FAM National Futsal League in Malaysia. *PloS One.* 2014;9(4):e95158
18. López-Segovia M, Vivo Fernández I, Herrero Carrasco R, Pareja Blanco F. Preseason Injury Characteristics in Spanish Professional Futsal Players: The LNFS Project. *J Strength Cond Res.* 1º de janeiro de 2022;36(1):232–7
19. Martínez-Riaza L, Herrero-Gonzalez H, Lopez-Alcorocho JM, Guillen-Garcia P, Fernandez-Jaen TF. Epidemiology of injuries in the Spanish national futsal male team: a five-season retrospective study. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2016;2(1):e000180
20. Serrano JM, Shahidian S, Voser R da C, Leite N. Incidência e fatores de risco de lesões em jogadores de futsal portugueses. *Rev Bras Med Esporte.* abril de 2013;19(2):123–9
21. Ribeiro RN, Costa LOP. Análise epidemiológica de lesões no futebol de salão durante o XV Campeonato Brasileiro de Seleções Sub 20. *Rev Bras Med Esporte.* fevereiro de 2006;12:1–5
22. Gayardo A, Matana SB, Silva MR da. Prevalência de lesões em atletas do futsal feminino brasileiro: um estudo retrospectivo. *Rev Bras Med Esporte.* junho de 2012;18(3):186–9
23. Mueller-Wohlfahrt HW, Haensel L, Mithoefer K, Ekstrand J, English B, McNally S, et al. Terminology and classification of muscle injuries in sport: the Munich consensus statement. *Br J Sports Med.* abril de 2013;47(6):342–50
24. López-Valenciano A, Ruiz-Pérez I, Garcia-Gómez A, Vera-Garcia FJ, De Ste Croix M, Myer GD, et al. Epidemiology of injuries in professional football: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* junho de 2020;54(12):711–8
25. Santos TRT, Silva EI, Leite MM de AG, Pinho GB, Marcati MM, Bittencourt NFN. Ankle Sprain in Young Athletes: A 2-Year Retrospective Study at a Multisport Club. *Rev Bras Ortop.* dezembro de 2022;57(6):1001–8
26. Sprouse B, Alty J, Kemp S, Cowie C, Mehta R, Tang A, et al. The Football Association Injury and Illness Surveillance Study: The Incidence, Burden and Severity of Injuries and Illness in Men’s and Women’s International Football. *Sports Med.* 1º de janeiro de 2024;54(1):213–32
27. Patti A, Giustino V, Cataldi S, Stoppa V, Ferrando F, Marvulli R, et al. Effects of 5-Week of FIFA 11+ Warm-Up Program on Explosive Strength, Speed, and Perception of Physical Exertion in Elite Female Futsal Athletes. *Sports Basel Switz.* 27 de junho de 2022;10(7):100
28. Reis I, Rebelo A, Krstrup P, Brito J. Performance enhancement effects of Fédération Internationale de Football Association’s “The 11+” injury prevention training program in youth futsal players. *Clin J Sport Med Off J Can Acad Sport Med.* julho de 2013;23(4):318–20
29. Mayhew L, Johnson MI, Francis P, Lutter C, Alali A, Jones G. Incidence of injury in adult elite women’s football: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Sport Exerc Med.* julho de 2021;7(3):e001094
30. Cain LE, Nicholson LL, Adams RD, Burns J. Foot morphology and foot/ankle injury in indoor football. *J Sci Med Sport.* outubro de 2007;10(5):311–9
31. Lago-Fuentes C, Jiménez-Loaisa A, Padrón-Cabo A, Mecías-Calvo M, Rey E. Perceptions of the technical staff of professional teams regarding injury prevention in Spanish national futsal leagues: a cross-sectional study. *PeerJ.* 2020;8:e8817
32. Ruiz-Pérez I, López-Valenciano A, Hernández-Sánchez S, Puerta-Callejón JM, De Ste Croix M, Sainz de Baranda P, et al. A Field-Based Approach to Determine Soft Tissue Injury Risk in Elite Futsal Using Novel Machine Learning Techniques. *Front Psychol.* 2021;12:610210
33. Jebavy R, Baláš J, Vomackova H, Szarzec J, Stastny P. The Effect of Traditional and Stabilization-Oriented Exercises on Deep Stabilization System Function in Elite Futsal Players. *Sports Basel Switz.* 28 de novembro de 2020;8(12):153
34. Ekstrand J. Keeping your top players on the pitch: the key to football medicine at a professional level. *Br J Sports Med.* 1º de agosto de 2013;47(12):723–4

35. Hägglund M, Waldén M, Ekstrand J. Injury recurrence is lower at the highest professional football level than at national and amateur levels: does sports medicine and sports physiotherapy deliver? *Br J Sports Med.* junho de 2016;50(12):751–8
36. Tomsofsky L, Reid D, Whatman C, Borotkanics R, Fulcher M. The effect of a neuromuscular warm-up on the injury rates in New Zealand amateur futsal players. *Phys Ther Sport Off J Assoc Char Physiother Sports Med.* março de 2021;48:128–35