

Lesões Desportivas em Atletas de Futsal Uma Revisão Sistemática da Literatura

Duarte Nuno Ferreira de Faria e Meneses

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(mestrado integrado)

Orientador: Prof. Doutor José Luís Themudo Barata

maio de 2021

Dedicatória

À minha mãe, restante família, aos meus amigos e colegas.

Agradecimentos

À minha mãe, que sempre se colocou a meu lado na caminhada da vida. Incentivou-me nas minhas convicções, nas minhas aspirações e deu-me asas para voar neste meu percurso académico. Foi um apoio incondicional e motivador! O seu encorajamento e o seu exemplo fazem-me querer o melhor, permitindo-me seguir o meu sonho: ser médico.

Aos meus amigos, que me receberam de braços abertos e me apoiaram nos momentos árdusos e desafiantes. Ser-lhes-ei eternamente grato pela amizade e camaradagem.

Muito obrigado...

Resumo

O futsal é uma modalidade que se insere nos desportos de contacto e que tem crescido subitamente nos últimos anos, ganhando cada vez mais entusiastas. Como em qualquer desporto, a prática de futsal impõe ao atleta que se atinja um determinado nível de desempenho, fazendo com que o excesso de treino potencie o desencadear de traumas de diferentes graus no aparelho musculoesquelético, aumentando, deste modo, o risco de lesão desportiva que pode ser definido como sendo qualquer tipo de queixa física que resulte de um jogo ou treino, neste caso de futsal, independentemente da necessidade de atenção médica ou de perda de tempo com atividades futebolísticas. O objetivo da presente dissertação é identificar as principais lesões relacionadas com a prática do futsal, assim como as principais medidas de prevenção e tratamento, tendo em conta os custos de saúde, económicos e de bem-estar, relacionados com as consequências das lesões desportivas. No âmbito destes factos, realizou-se uma Revisão Sistemática da Literatura onde, depois de aplicados os critérios de inclusão e exclusão, se incluíram onze estudos para análise. Através da análise efetuada, é notória a percepção de que o principal mecanismo de lesão é observado sem contacto com o rival, sendo que em camadas mais inexperientes, acontece o oposto. Relativamente à principal zona anatómica, e devido à própria natureza da modalidade, as lesões concentram-se em três zonas: em primeiro lugar no tornozelo, em segundo no joelho e em terceiro na coxa, sendo que nas atletas femininas as lesões nas coxas apresentam uma maior incidência do que nos atletas masculinos. Entorses, roturas de ligamentos e musculares, tendinites, luxações e fraturas são os principais tipos de lesões em atletas de futsal. Havendo a possibilidade de se verificarem estas lesões, a prevenção é, pois, considerada como um fator de extrema importância na diminuição das suas ocorrências. Identificaram-se algumas estratégias consideráveis neste sentido: um aquecimento/relaxamento adequado, tanto nos treinos como nas competições, a utilização de equipamentos de proteção, o desenvolvimento de programas de sensibilização junto dos atletas, assim como o treino de força funcional, para a prevenção de lesões em futsal.

Palavras-chave

Lesões desportivas; Futsal; Fatores de risco; Prevenção.

Abstract

Futsal is a sport that includes contact games and has been experiencing a franc growth in recent years. As in any sport, the practice of futsal requires the athlete to reach a certain level of performance, and the excess training has the potential to trigger traumas of different degrees in the musculoskeletal apparatus, thus increasing the risk of sports injury, which can be defined as any type of physical complaint that results from a game or training, this case of futsal, regardless of the need for medical attention or loss of time with soccer activities. Thus, and considering the health, welfare and economic costs related to sports injuries, the aim of this dissertation is to identify the main injuries related to the practice of futsal, as well as the main prevention and treatment measures. For this purpose, a Systematic Literature Review was carried out, where, after applying the inclusion and exclusion criteria, 11 studies were included for analysis. Through the analysis of the studies, it became clear that the main mechanism of injury is without contact with the rival, and in more inexperienced layers, the opposite happens. Regarding the main anatomical zone, and due to the very nature of the sport, injuries are concentrated in three zones: first on the ankle, second on the knee and third on the thigh, and in female athletes the thigh injuries show a higher incidence than in male athletes. Finally, sprains, ligament ruptures, dislocations and, finally, fractures are the main types of injuries in futsal athletes. Prevention appears, thus, as of extreme importance for the reduction of the occurrence of sports injuries. Some important strategies have been identified, such as appropriate warm-up/relaxation, both in training and competitions, the use of protective equipment, the development of awareness programs with athletes as well as functional strength training for the prevention of injuries in futsal.

Keywords

Sports injuries; Futsal; Risk factors; Prevention.

Índice

Introdução	1
Metodologia	3
Critérios de Seleção dos Artigos	4
Resultados.....	7
Características dos Estudos Incluídos	8
Discussão	25
As Lesões Desportivas	25
1. Classificação das Lesões	25
2. Definição das Principais Lesões Desportivas	25
3. Prevalência das Lesões no Futsal.....	26
3.1. Mecanismos de Lesão.....	26
3.2. Zona Anatômica das Lesões.....	29
3.3. Tipo de Lesões.....	31
4. Prevenção das Lesões.....	32
Conclusões finais	35
Referências Bibliográficas.....	37

Lista de Figuras

Figura I: Processo de Seleção dos Artigos – Metodologia PRISMA.....	7
Figura II: N ^o de publicações por país/região	10

Lista de Tabelas

Tabela I: Critérios para a formulação da questão de investigação da RSL	4
Tabela II: Critérios de Inclusão e Exclusão dos artigos selecionados	5
Tabela III: Apresentação dos artigos incluídos na RSL.....	8
Tabela IV: Principais resultados extraídos dos artigos incluídos na RSL	11

Lista de Acrónimos

FIFA	Fédération Internationale de Football Association
RSL	Revisão Sistemática da Literatura

Introdução

O futsal é uma modalidade que se inclui nos jogos de contato, tendo vindo a vivenciar um franco crescimento nos últimos anos.

De acordo com dados da Federação Internacional de Futebol Associado, existem cerca de 1,7 milhões de jogadores de futsal registados no mundo, havendo em Portugal 36 mil praticantes federados.

O futsal é um desporto de esforços intermitentes, de extensão variada (consoante o tempo em exercício) e de periodicidade aleatória, exigindo esforços de grande intensidade e de curta duração aos seus praticantes (1).

Tal como em qualquer outro desporto, a prática do futsal encontra-se relacionada com aspetos físicos, técnicos e táticos, exigindo que o atleta tenha de apresentar um elevado desempenho desportivo. Assim, as equipas intensificaram e adaptaram os seus treinos de modo a se adequarem às competições em que se encontram inseridas (2). No entanto, para se atingir um determinado nível de desempenho, é exigido muito ao nível físico, sendo que o excesso de treino apresenta o potencial de desencadear traumas de diferentes graus no aparelho musculoesquelético, aumentando, deste modo, o risco de lesão (2).

Fuller *et al.* definem, no âmbito da modalidade do futebol, a lesão desportiva como sendo “*qualquer queixa física de um jogador que resulte de um jogo de futebol ou treino de futebol, independentemente da necessidade de atenção médica ou de perda de tempo com atividades futebolísticas*” (3).

Os fatores que podem contribuir para o aparecimento de uma lesão são passíveis de ser divididos em intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos relacionam-se com as características do próprio desporto, como por exemplo, os deslocamentos, curtos e longos, mudanças rápidas de movimento, saltos, entre outros. Já os agentes extrínsecos relacionam-se com as condições externas ao desporto, nomeadamente, as condições do campo, calçado, o género, a quantidade de jogos, o treino e a motivação (4).

Marqueta (2014), num trabalho realizado para a Federação Espanhola de Medicina Desportiva, considera que os fatores intrínsecos são individuais ou pessoais, e que os fatores extrínsecos se encontram relacionados com o contexto do jogo, ou seja, extra pessoais, tendo ligado os principais à ocorrência de lesões em modalidades com as características do futsal (5).

O autor inclui, dentro dos fatores intrínsecos: pé chato, presença de hallux valgus, tibia vara, rótula alta ou baixa, diminuição da flexibilidade, hiperlaxidade, excesso de peso, género e dismetria das extremidades inferiores.

Como fatores extrínsecos, ele aponta: os tipos de movimentos, a velocidade de movimentos, o número de repetições, o calçado desportivo e outros equipamentos

desadequados, a superfície de jogo, a fadiga, a técnica incorreta e as más condições ambientais (5).

No futsal, considera-se que o risco de lesão é mais elevado nos primeiros e nos últimos 15 minutos do jogo, altura em que o desafio se desenrola com maior intensidade e em que os jogadores disputam a posse de bola em situações de ataque e defesa, de forma a concretizar os seus objetivos (6).

Num outro estudo, realizado por Junge & Dvorak (2010), concluiu-se que a taxa de incidência de lesões, durante o jogo, era igual em ambas as partes, sendo que os primeiros 10 minutos de cada parte seriam os mais propensos à ocorrência de lesões (7).

Considerando os custos relacionados com as lesões desportivas, tanto a nível de saúde e bem-estar como a nível financeiro, é crucial uma conveniente identificação das principais lesões ligadas à prática do futsal, de forma a que sejam desenvolvidas estratégias ajustadas, de prevenção e controlo de risco, e de levantamento dos tratamentos mais eficazes.

Sendo o futsal uma das categorias desportivas com maior prevalência de lesões, o principal objetivo deste trabalho, apresentado sob a forma de Revisão Sistemática da Literatura (RSL), é nomear as lesões mais frequentes nesta modalidade e identificar as circunstâncias em que acontecem, de modo a que se possam desenvolver estratégias de ação e diminuir o número de lesões, assim como a gravidade das mesmas.

Metodologia

Para o presente trabalho optou-se pela realização de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL). Greenhalgh (1997) define RSL como sendo uma “*síntese de estudos primários que contém objetivos, materiais e métodos claramente explicitados e que foi conduzida de acordo com uma metodologia clara*”, sendo constituída por sequência de etapas, onde se recorre a técnicas padronizáveis e reproduzíveis (8).

Quando é corretamente elaborada, a RSL é capaz de resumir, de forma clara, objetiva e concisa, a evidência científica sobre determinado tema, tendo em conta estudos pertinentes na área, avaliando-se para tal, a qualidade metodológica de cada estudo incluído na amostra (9).

Polit, Beck e Hungler (2004) apresentam as principais vantagens de uma RSL (10):

- Identificação de um problema de pesquisa e desenvolvimento ou refinamento das questões de pesquisa;
- Orientação para o que não é conhecido sobre uma área de investigação, para confirmar qual a pesquisa que poderá trazer mais e melhores contributos ao conhecimento;
- Identificação de estruturas teóricas ou conceitos relevantes para o problema de investigação;
- Identificação do método de recolha de dados adequado para o estudo;
- Possibilitar auxílio na interpretação dos resultados e no desenvolvimento das implicações e recomendações.

No sentido de aprofundar os conhecimentos sobre as lesões, o mecanismo em que ocorrem e a prevenção, no âmbito da prática de Futsal, foi realizada uma RSL seguindo a metodologia PRISMA. Os critérios de PRISMA e o diagrama de fluxo foram fundamentais à orientação do processo, com o objetivo de assegurar transparência e diminuir o risco de viés todo o processo de investigação.

Para a construção da questão de investigação foram utilizados os termos de pesquisa de acordo com a terminologia PICO, através de descritores *Medical Subject Headings* (MeSH) e palavras-chave (tabela I), de forma a formular a questão norteadora da presente revisão: “*Quais as principais lesões em Futsal, o mecanismo em que ocorrem e de que modo podem ser prevenidas?*”

Os descritores apresentados foram agrupados de acordo com a expressão booleana (futsal) **AND** (*sports injuries*) **AND** (*Risk Factors* **OR** *Prevention*), assim como a expressão booleana em português (Futsal) **AND** (lesões desportivas) **AND** (Fatores de Risco **OR** Prevenção).

Tabela I: Critérios para a formulação da questão de investigação da RSL

Terminologia de pesquisa	Termos de pesquisa
P – Problema	Lesões Futsal
I – Intervenção	Identificação das principais lesões
C – Intervenção de comparação	Fatores de risco
O – Resultado	Prevenção

Critérios de Seleção dos Artigos

A pesquisa foi realizada no período de 20 de novembro de 2020 a 30 de novembro de 2020, nas bases de dados *Cinahl*, *Medline*, *Cochrane*, *PubMed*, *Scielo* e *ResearchGate*. Os artigos foram posteriormente submetidos a análise, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão permitem que sejam especificadas as características que delimitam a população em estudo (10). Deste modo, foram considerados critérios como o acesso à informação, a língua, o tipo de desporto, o tipo de assunto relacionado com o Futsal e os tipos de estudo.

Na tabela II apresentam-se os critérios de inclusão e exclusão utilizados na amostra final, sendo que para esta seleção foi efetuada a leitura do título e do resumo, e, sempre que necessário, o texto integral:

Tabela II: Critérios de Inclusão e Exclusão dos artigos selecionados

Critérios de Inclusão dos Artigos	Critérios de Exclusão dos Artigos
<p>a) Acesso ao texto integral;</p> <p>b) Artigos em Português e em Inglês;</p> <p>c) Estudos sobre lesões em Futsal (tipos, tratamento e prevenção);</p> <p>d) <i>Randomized controled trials</i> (RCT), estudos experimentais sem randomização, estudos de coorte e casos-controlo, estudos observacionais sem grupos de controlo, como os transversais e séries de casos;</p> <p>d) Artigos publicados entre 2010 e 2020.</p>	<p>a) Artigos duplicados;</p> <p>b) Artigos noutras línguas, além das consideradas nos critérios de inclusão;</p> <p>c) Estudos sobre outras práticas desportivas;</p> <p>d) Estudos relacionados com Futsal que não integram lesões;</p> <p>e) Estudos publicados antes de 2010.</p>

Resultados

Após análise, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão supracitados, foram submetidos a leitura do texto integral 25 artigos dos quais se selecionaram 11, para a presente RSL.

Na figura III é apresentado o fluxograma, de acordo com a metodologia PRISMA, descrevendo cada uma das fases, até se atingir o número final de artigos incluídos na presente RSL.

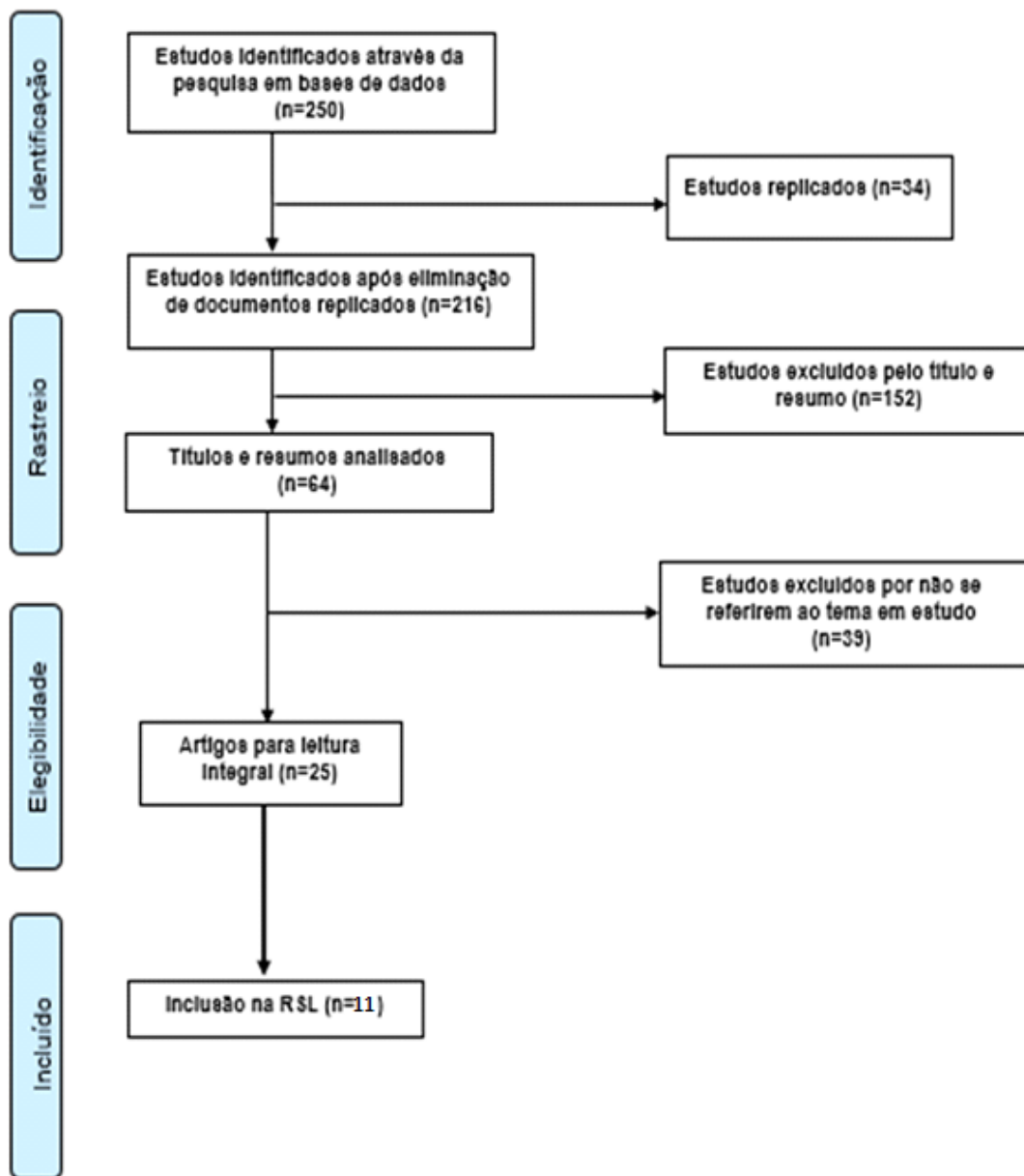


Figura I: Processo de Seleção dos Artigos – Metodologia PRISMA

Características dos Estudos Incluídos

Nesta RSL, e após a realização da análise metodológica, foram incluídos 11 artigos publicados em inglês e português. As suas publicações situam-se entre o ano de 2010 e 2019.

Tabela III: Apresentação dos artigos incluídos na RSL

Código do Estudo	Título do Artigo (Idioma)	País e Ano de Publicação	Revista/Periódico
E1	Injury risk of playing football in Futsal World Cups	Suíça, 2010	British Journal of Sports Medicine
E2	Análise de Lesões Desportivas em Jovens Praticantes de Futsal	Brasil, 2010	Colloquium Vitae
E3	Perfil de lesões desportivas em atletas de futsal feminino de Marília	Brasil, 2011	ConScientia e Saúde
E4	Prevalência de lesões em atletas do futsal feminino brasileiro: um estudo retrospectivo	Brasil, 2012	Revista Brasileira de Medicina do Esporte
E5	The Epidemiology of Futsal Injuries Via Sport Medicine Federation Injury Surveillance System of Iran in 2010	Irão, 2013	Procedia - Social and Behavioral Sciences
E6	Incidência e fatores de risco de lesões em jogadores de futsal portugueses	Portugal, 2013	Revista Brasileira de Medicina do Esporte

E7	Investigation of Sport Injury Patterns in Female Futsal Players	Turquia 2016	International Journal of Science Culture and Sport
E8	Prevalência de lesões no futsal: estudo de caso com uma equipe masculina adulta	Brasil, 2017	Coleção Pesquisa em Educação Física
E9	Futsal e as possíveis lesões deste esporte	Brasil, 2017	XXII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão
E10	Prevalência e perfil de lesões esportivas em atletas de futsal feminino nos jogos universitários brasileiros	Brasil, 2018	Revista Brasileira de Futsal e Futebol
E11	Injuries of Futsal Players and Prevention in China	China, 2019	International Journal of Sports and Exercise Medicine

Em termos de produção científica, sobre esta temática, o Brasil é o líder destacado, com seis artigos incluídos. A explicação para este facto pode dever-se à relevância da modalidade neste país, campeão do mundo, com cerca de 12 milhões de praticantes. Na Europa destacam-se os artigos publicados na Suíça e Portugal, e, na Ásia, os artigos referentes à Turquia, Irão e China. Na figura seguinte é possível observar a proporção da publicação dos artigos por país/região (procedeu-se à junção dos artigos publicados na Europa e na Ásia):

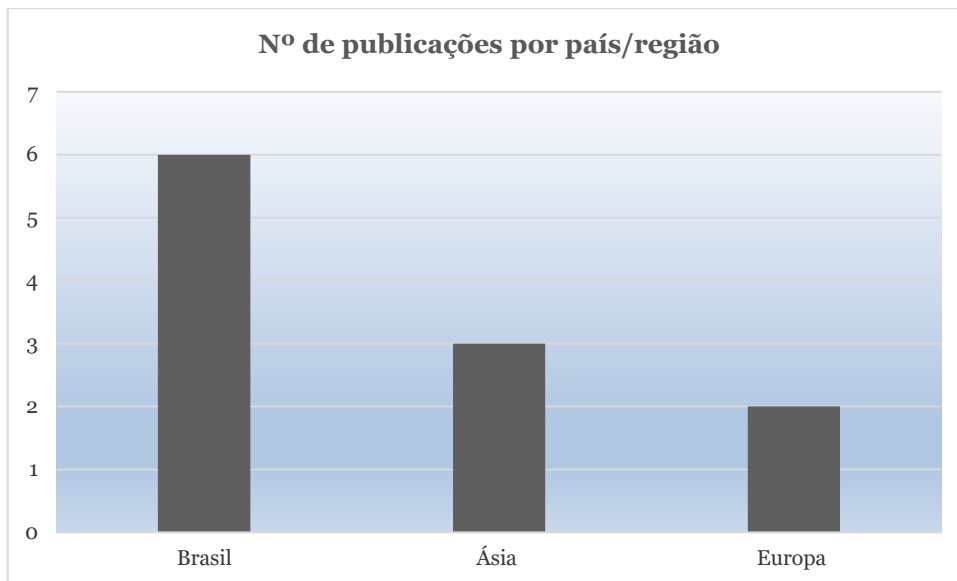


Figura II: Nº de publicações por país/região

Relativamente às lesões associadas à prática de futsal, o mecanismo em que ocorrem e a sua prevenção, encontradas nos artigos incluídos na presente RSL, assinalam-se as seguintes como as mais significativas:

Tabela IV: Principais resultados extraídos dos artigos incluídos na RSL

Código do Estudo	Autores	Objetivo	Amostra	Procedimento de Análise de Dados	Resultados	Conclusões
E1	Junge, A. & Dvorak, J.	Analisar a incidência e as características das lesões nos jogadores de futsal durante torneios internacionais de topo.	Foram analisadas as lesões dos jogadores durante três Campeonatos do Mundo de Futsal consecutivos, tendo sido reportadas 165 lesões, num total de 127 jogos.	Recorreu-se ao sistema de vigilância de lesões, aplicado no futebol internacional, sendo utilizado de forma rotineira desde 1998 em mais de 40 anos. O procedimento de definição e recolha de dados estão em conformidade com o sistema em causa. Após a recolha dos dados procedeu-se à sua análise, aplicando metodologias estatísticas.	A maioria das lesões foi causada por contacto com outro jogador, e 36% das lesões ocorreram durante atividades sem contacto. A maioria dos ferimentos afetou a extremidade inferior (70%), seguida da cabeça e pescoço (13%), extremidade superior (10%) e tronco (7%). Os diagnósticos mais frequentes foram a contusão do membro inferior (11%), entorse de tornozelo (10%) e afetação da virilha (8%). Em média, uma lesão com perda de	A localização e diagnóstico das lesões são bastante semelhantes nos dois tipos de futebol, no entanto, são menos as lesões causadas por contacto com outro jogador ou devido a antijogo no futsal, quando comparado com o futebol normal. Devem ser recolhidas mais informações sobre

					tempo ocorre de dois em dois jogos.	mecanismos de lesão no futsal para que seja possível o desenvolvimento de intervenções específicas de prevenção de lesões.
E2	Vanderlei, F., Bastos, F., Vidal, R., Vanderlei, M., Júnior, J. & Pastre, C.	O objetivo foi caracterizar as lesões desportivas e explorar fatores de risco para a sua instalação, em jovens praticantes de futsal.	Recolheram-se dados de 86 jovens praticantes de futsal do sexo masculino.	Foi aplicado um Inquérito de Morbilidade Referida adaptado às características da modalidade, com solicitações das informações retroativas à temporada corrente, ou seja, aproximadamente 12 meses. Para a análise estatística, utilizou-se o teste t de <i>Student</i> para as variáveis contínuas ou <i>Mann Whitney</i> para variáveis discretas, além de estatística descritiva. As conclusões foram discutidas, considerando	Os locais anatómicos mais acometidos foram os membros inferiores, com o mecanismo de instalação da lesão mais frequente, sem contato. As lesões aconteceram peculiarmente durante os treinos e foram de gravidade leve. Além disso, 62,5% dos atletas voltaram às atividades normais assintomáticos e 62,5% das lesões não foram consideradas	Conclui-se que os jovens jogadores de futsal mostram maior frequência de lesões nos membros inferiores, pelo mecanismo sem contacto, durante os treinos, de gravidade leve, com retorno assintomático e não recidivantes. Não foi

				5% de significância estatística.	recidivas. Em relação aos fatores de risco não houve diferença estatística entre os atletas acometidos e não acometidos por lesões.	observado nenhum fator de risco para o surgimento de lesões desportivas dentro desta modalidade.
E3	Silva, F., Silva, J., Neto, A. & Salate, A.	Caracterizar os tipos de lesões em atletas do sexo feminino, praticantes de futsal do município de Marília, SP, Brasil.	Para o estudo foi efetuada a avaliação de 17 atletas de futsal feminino.	O instrumento de recolha utilizado foi o Inquérito de Morbidade Referida (IMR) adaptado ao futsal, em forma de entrevista estruturada ao período retroativo de um ano.	Verificou-se que a localização anatômica mais acometida pelas lesões foi o tornozelo (60%); que o tipo de lesão mais comum foi a tendinite (50%); que o mecanismo de lesão mais frequente foi o choque com a bola (40%) e que houve prevalência de retorno sintomático às atividades desportivas em 70% das atletas, ou seja, as atletas voltaram ao ativo com	O estudo delimitou a maior parte das lesões aos membros inferiores, com alta incidência no tornozelo.

					sintomas da lesão.	
E4	Gayardo, A., Matana, S. Silva, M.	Este estudo baseou-se na identificação da prevalência de lesões em atletas de futsal feminino brasileiro.	A amostra correspondeu às atletas que participaram da Liga Nacional de Futsal 2011, totalizando 135 atletas. Investigou-se a prevalência de lesões apresentadas durante toda a temporada de 2010/11.	O instrumento utilizado foi um questionário sobre prevalência de lesão desportiva adaptado de Silva e Zanon, dividido em questões que contemplavam a identificação da atleta, a caracterização da prática desportiva, bem como a descrição da lesão, conforme tipo, frequência e localização. Para a análise dos dados foi realizada uma análise estatística descritiva com frequência (n) e percentual (%) do número de lesões, localização, forma da lesão, situação em que ocorreu e gravidade.	Das 135 atletas, 73 (54,1%) apresentaram algum tipo de lesão, sendo identificados 104 traumas. As lesões nos membros inferiores corresponderam a 86,5% do total, com 28,9% (n = 30) no tornozelo, 24% (n = 25) na coxa e o joelho correspondeu a 23,1% (n = 24). Quanto à forma, 51,9% (n = 54) ocorreram sem contato e 46,1% (n = 48) por contato direto. Durante o treino técnico/tático ou treino físico ocorreram 59,6% das lesões (n = 62) e 40,4% (n = 42), durante os jogos. Das lesões, 58,6% ocorreram pela primeira vez e 40,4%	As atletas de futsal feminino brasileiro apresentam grande prevalência de lesões, particularmente no tornozelo, coxa e joelho, sendo que a maioria delas ocorre nos treinos. As lesões que acontecem sem contacto com outro adversário prevaleceram em relação aos traumas com contacto, facto que se opõe aos demais artigos da literatura. O número de

					<p>são recidivas. Não foi encontrada associação entre acompanhamento fisioterapêutico nos treinos e competições desportivas com o número e a gravidade das lesões. Também não há relação com o membro dominante e o hemisfério do trauma.</p>	<p>primeiras lesões foi maior em relação às recidivas e, quanto à gravidade, prevaleceram as lesões moderadas. Para minimizar o número de lesões desportivas são necessárias estratégias específicas de prevenção, enfatizando os segmentos do tornozelo, joelho e coxa.</p>
E5	Varkiani, M., Alizadeh, M. &	O estudo das lesões do futsal apresentadas ao sistema de vigilância de lesões da federação de	Foram estudadas 1145 lesões reportadas por	O estudo fundamentou-se na análise retrospectiva recorrendo aos dados dos atletas contidos no sistema	A taxa de incidência observada foi de 8,1 lesões por 1000 atletas. Neste	De acordo com os resultados, importa priorizar as

	Pourkazemi, L.	Medicina Desportiva do Irão, durante um ano.	1045 atletas iranianos.	de vigilância de lesões da federação de Medicina Desportiva do Irão, durante um ano.	contexto, 7,8% corresponderam a lesões nos homens e 12,6% em mulheres. As lesões em jovens- entre os 15-24 anos de idade- foram significativamente mais elevadas do que nas outras idades. A maioria dos ferimentos foram sofridos por homens (89,6%), enquanto que a taxa de incidência foi mais elevada nas mulheres. Os ferimentos ocorreram fundamentalmente nas extremidades superiores em crianças de 7-14 anos de idade e nas extremidades inferiores nos outros grupos etários. Além disso, o joelho e o	medidas de prevenção das lesões do joelho e tornozelo nas jogadoras femininas e na extremidade superior em crianças.
--	----------------	--	-------------------------	--	--	--

					tornozelo foram as partes do corpo mais comumente lesionadas.	
E6	Serrano, J., Schahidian, S., Voser, R. & Leite, N.	Identificar as potenciais causas de lesões nesta modalidade, referência para o desenvolvimento de protocolos específicos de prevenção de lesões.	A amostra foi constituída por 411 jogadores federados de Futsal em Portugal, masculinos e femininos, de diferentes níveis competitivos.	Foram utilizados os dados recolhidos num questionário com informação retrospectiva. O tratamento estatístico consistiu na análise inferencial entre grupos, através do teste de <i>Kruskal-Wallis</i> e do teste para dados não paramétricos de <i>Mann-Whitney</i> (nível de significância de 5%).	Os resultados confirmaram a entorse da articulação tibiotársica como a lesão de maior incidência (48,8% do total) no Futsal. As lesões com período de impedimento, entre oito e 28 dias, tiveram a maior expressão (52,7% do total). Este estudo não revelou diferenças significativas em relação ao género ou posição em que os jogadores ocupam na quadra sobre a incidência, o tipo ou a região anatómica das lesões. No entanto, verificou-se, significativamente, maior incidência de	Os resultados realçam a importância de programas específicos de prevenção da entorse da tibiotársica, especialmente nas crianças e jovens, independentemente da posição que ocupam na quadra, particularmente e em situações de contacto com adversários.

					<p>entorses e contraturas em situação de treino e maior incidência de roturas musculares e fraturas em jogo, sendo que essas últimas provocaram um período de impedimento maior para os atletas. Também se verificou, de forma significativa, maior incidência de lesões articulares ou ósseas, entorses e fraturas, em resultado do contacto com adversários e maior incidência de lesões musculares ou ligamentares sem contacto com adversários. Os resultados não evidenciaram diferenças significativas na lateralidade das lesões.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

E7	Uluöz, E.	O principal objetivo deste estudo é investigar padrões de lesão, fatores de risco e causas em jogadores de futsal femininos.	Este estudo foi realizado em 66 atletas voluntárias do sexo feminino (idade: 20,72±2,08 anos) a jogar em diferentes equipas universitárias.	As lesões desportivas foram detetadas por meio de formulários de dados. Foi aplicado o teste de correlação de <i>Pearson</i> para determinar se havia uma correlação significativa entre os parâmetros quantitativos. No total, foram investigadas 93 lesões desportivas relacionadas com o futsal.	Da investigação extraem-se os seguintes dados: 29 (31,20%) de todas as lesões ocorreram na pré-temporada e 64 (68,80%) aconteceram na época de competição; 53 (57,00%) das 93 lesões ocorreram em extremidades inferiores e 22 (23,70%) resultaram em extremidades superiores. A taxa global de lesões no tornozelo foi de 25 (26,90%), joelho:20 (21,50%), região lombar: 15 (16,10%), anca/coxa/perna:11 (11,80%), ombro:8 (8,60%), cotovelo:4 (4,30%), mão/dedo:5 (5,40%), e cabeça/face:5 (5,40%). A proporção de lesões	Considerando que o futsal é um desporto onde se utilizam os pés, a alta taxa de lesões nas extremidades inferiores (tornozelo, joelho, perna, anca e coxa) deve ser vista como inevitável. O uso de equipamento de proteção, a realização de treino de força funcional e exercícios eficientes de aquecimento e relaxamento podem reduzir o risco de lesões desportivas
----	-----------	--	---	---	--	---

					agudas/traumáticas foi de 73 (78,50%) e o uso excessivo foi de 20 (21,50%). 24,70% de todas as lesões foram causadas por contacto com o jogador rival.	relacionadas com esta modalidade.
E8	Ferreira, M., Mendonça, R., Batista, C., Noronha, F., Tessutti, L., Castro, H. & Pires, F.	Analisar as regiões anatómicas do corpo humano mais lesionadas e os tipos de lesões mais recorrentes nos atletas de uma equipa adulta de futsal masculina da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil	A avaliação incluiu 12 atletas adultos (idade média de 22,75±2,5 anos), registando-se 28 lesões.	Para aferir a prevalência de lesões, foi aplicado o questionário proposto por Kuorinka <i>et al.</i> , (1987), adaptado pelos autores para a realidade da recolha. Para análise do número de lesões, foi utilizada uma análise descritiva, usando-se a frequência e a percentagem. O teste de Qui-Quadrado de proporções foi utilizado para comparar as ocorrências das lesões entre os indivíduos. Para todos os procedimentos foi utilizado o pacote	A maioria das lesões ocorreram nos membros inferiores, com destaque para as seguintes regiões: tornozelo (35,71%), coxa (21,43%) e joelho (14, 29%). As patologias mais relevantes correspondem a entorses e lesões musculares.	Observa-se a necessidade de um trabalho multidisciplinar de prevenção para minimizar a probabilidade de ocorrência de lesões e, consequentemente, melhorar o desempenho de atletas de futsal.

				estatístico SPSS 18.0 e o nível de significância de $p < 0,05$.		
E9	Matos, G. & Keller, K.	Investigar as possíveis lesões que ocorrem em atletas praticantes do futsal.	Após leitura e análise prévias, foram encontrados 21 estudos. Decorrente deste processo, selecionaram-se 5 ensaios que compreendiam os critérios de inclusão do mesmo objetivo.	Levantamento bibliográfico (revisão da literatura) de publicações de estudos a partir do ano de 2007, referentes às lesões no futsal, existentes nas bases de dados <i>SciELO Analytics</i> , <i>MedLine</i> e Google académico. As línguas pesquisadas foram o português, o espanhol e o inglês. As palavras chaves usadas foram: futsal e lesões.	Identificaram-se como segmentos que mais sofrem lesões durante a prática do futsal os que a seguir se discriminam: região do quadril (29%), joelho (29%), tornozelo (21%) e pé (21%). As lesões mais apontadas corresponderam a: tendinites (20%), fraturas (20%), entorses (20%), contusão (15%), distensão (15%) e luxação (10%).	As lesões no futsal podem ocorrer devido a fatores intrínsecos ou extrínsecos. Salientam-se como principais lesões decorrentes deste desporto: tendinites, entorses, fratura e excesso de uso de uma determinada articulação.
E10	Filho, L., Oliveira, J., Barros, G., Magnani, R.,	O objetivo do estudo foi analisar o perfil das lesões desportivas em atletas femininas da primeira divisão de	O presente estudo tem caráter observacional, transversal e descritivo, com	Foram reunidos, mediante acesso aos prontuários, o(s) segmento(s) afetado(s), equipa do competidor (estado), e	As atletas participaram em 18 jogos, apresentando prevalência de 2,16 lesões por partida. As	O futsal apresenta-se como um desporto de risco e com

	Rebelo, A., Inumaru, S.	futsal universitário, durante os Jogos Universitários Brasileiros de 2014.	base no levantamento de prontuários de atendimento da equipa de saúde da Confederação Brasileira do Desporto Universitário na modalidade futsal feminino, sendo recolhido o histórico de 41 atendimentos.	idade. Os dados foram analisados de forma descritiva e efetuada a correlação linear de <i>Pearson</i> ($p < 0,05$).	lesões sem contacto com outra atleta apresentaram maior prevalência do que as lesões associadas ao contacto. Verificou-se predomínio único de registo de lesão em comparação às recorrências. A prevalência de lesões por jogo apresentou correlação alta e positiva com o dia da competição- resultado estatisticamente significante ($p < 0,05$). Houve maior prevalência de lesões em membros inferiores, sendo estas musculotendíneas. Em relação aos segmentos, houve predomínio de relato de lesões em tornozelo e coxa.	grande frequência de lesões, sendo necessária a realização de estudos que abordem fatores relacionados com esta ocorrência, a fim de direcionar estudos futuros que visem a prevenção de novas lesões e suas recorrências.
E11	Jianxi, W., Xianxiao, H.,	Investigar as principais lesões nos jogadores de	78 jogadores de futsal: da	Foi formulado um Questionário para lesões	O tornozelo é a parte mais vulnerável a	Os estudos associados

	Lei, Z. & Shushu, X.	futsal chineses e apresentar estratégias para a sua prevenção.	Universidade Hubei, Universidade das Três Gargantas da China, Universidade de Ciências de Engenharia de Xangai, Universidade Desportiva de Pequim e Universidade Desportiva de Guangzhou. Foram analisados 12 guarda-redes e 66 jogadores.	em estudantes universitários, jogadores de Futsal, com referência a estudos relevantes.	lesões nos jogadores de futsal, seguido da cintura, articulação do joelho, cabeça e rosto, anca e coxa. A cintura é a posição mais vulnerável do guarda-redes, seguida de mão, cabeça e rosto, tornozelo e ombro. Um contacto corporal irrazoável, técnica imprecisa e má preparação da força física são as principais causas de lesões.	existentes centram-se principalmente e nas lesões dos atletas em jogos de futebol normais. Daí a necessidade de se investir no estudo das posições de lesão, a fim de que, no futuro, haja referências viáveis à sustentabilidade e ao desenvolvimento do "futebol universitário".
--	----------------------	--	--	---	--	--

Discussão

As Lesões Desportivas

A prática de qualquer desporto implica sempre determinados tipos de mecanismos que, em certas situações, podem provocar lesões ou condições que colocam em causa quer a integridade anatómica das estruturas músculo-esqueléticas (osso, articulação, ligamentos, músculos e tendões), quer o seu funcionamento ou comportamento biomecânico. As lesões em termos anatómicos que resultam da prática desportiva, ocorrem quando a capacidade de resistência de uma estrutura é ultrapassada pelas forças exercidas por um determinado mecanismo, seja ele direto ou indireto. Essas estruturas conseguem resistir a uma deformação até a um determinado ponto, mas quando a qualidade e a quantidade das tensões exercidas excedem os limites dessas deformações, as estruturas entram em falência ou rotura, comprometendo a sua integridade anatómica com repercussões na função (11).

1. Classificação das Lesões

Embora existam vários tipos de classificações, a que é mais comumente utilizada é a que distingue uma lesão aguda de uma lesão crónica. A Lesão Desportiva Aguda é caracterizada pela evolução imediata, principalmente proveniente de acidente decorrente de movimento brusco ou trauma direto. Já a Lesão Desportiva Crónica provém de uma evolução cumulativa, ou seja, quando uma estrutura é exposta à ação repetitiva ao longo do tempo com períodos de remissão e de exacerbação (12).

2. Definição das Principais Lesões Desportivas

Distensão: é caracterizada pelo estiramento ou rompimento de fibras musculares e/ou tendinosas, ocorrendo, normalmente, se o atleta fizer um esforço para o qual não está fisicamente preparado. Todos os músculos têm uma capacidade elástica limitada, e se esse limite for ultrapassado, pode ocorrer lesão. As distensões podem ser classificadas da seguinte forma:

- 1º grau: há um estiramento das fibras, sem rotura das fibras musculares ou tendinosas;
- 2º grau: há uma pequena laceração no músculo e/ou tendão;
- 3º grau: rotura completa do músculo e/ou tendão;

Contusão: é uma lesão traumática aguda, decorrente de trauma direto aos tecidos moles, provocando dor e, por vezes, edema. Quando surge edema, há infiltração de sangue nos tecidos circundantes;

Lesões Tendinosas: são lesões que ocorrem nos tendões, gerando inflamação ou degeneração. São caracterizadas por uma combinação de dor, inchaço difuso ou localizado e desempenho prejudicado.

Entorse: define-se como uma lesão do(s) ligamento(s) de uma determinada articulação, provocando sinais e sintomas tal como dor, inchaço e impotência funcional imediata ou progressiva. É classificada em:

- 1º grau: ligamento preservado;
- 2º grau: rotura parcial do ligamento;
- 3º grau: rotura total do ligamento;

Luxação Articular: é a perda da continuidade do contacto de um dos ossos que constitui a articulação. (13).

3. Prevalência das Lesões no Futsal

Devido à natureza da modalidade, as lesões desportivas farão, habitualmente, parte da dinâmica do Futsal. A principal característica deste género desportivo é o dinamismo e a exigência de carga de treinos e de jogos, aumentando deste modo, o risco de ocorrência de lesões desportivas (14). Torna-se fundamental, por isso, que se conheçam os principais mecanismos de lesão, os tipos de lesões, e também o local anatómico mais provável de ocorrência das mesmas, de modo a que se possam traçar medidas preventivas com o objetivo de colmatar os gastos relacionados com as lesões desportivas, tanto ao nível do bem-estar e qualidade de vida do atleta, como a nível económico.

3.1. Mecanismos de Lesão

São vários os mecanismos que levam à ocorrência de uma lesão desportiva no âmbito do futsal. As lesões podem ocorrer por macrotraumatismos ou microtraumatismos. Os macrotraumatismos implicam mecanismos geradores de forças que excedem a capacidade de resistência biomecânica dos tecidos ou das estruturas (entorses, traumatismos ou contusões, estiramentos excessivos, etc.) e em que o atleta consegue situar no espaço e no tempo, o movimento ou gesto que desencadeou os primeiros sintomas e que normalmente origina uma incapacidade funcional imediata do segmento afetado. Esta incapacidade funcional é tanto maior quanto mais grave for a lesão inicial (11). Entre os exemplos mais comuns que se verificam no futsal temos:

As entorses da articulação tibiotársica (tornozelo) na recepção ao solo após uma mudança brusca de direção ou um salto em que há um movimento excessivo que ultrapassa a resistência biomecânica dos ligamentos que controlam esse movimento e que podem causar lesões capsulo-ligamentares. Em algumas situações podem ocorrer fraturas e, nos jovens, lesões nas cartilagens de crescimento:

as entorses do joelho após uma mudança brusca de direção envolvendo, por exemplo, um mecanismo de torção em valgo e rotação externa do joelho (lesões capsulo-ligamentares e/ou meniscais, luxação da rótula são as lesões potenciais); o estiramento excessivo e descontrolado numa abertura das pernas (lesão dos adutores) ou ao fazer um remate com o pé muito elevado, estirando em excesso os músculos posteriores da coxa; em esforços explosivos, como um sprint, com dor aguda tipo picada na coxa ou na perna (lesão muscular dos isquiotibiais ou gêmeos); o traumatismo direto da coxa após pancada com um adversário (contusão com hematoma).

Os microtraumatismos ocorrem a partir da repetição exaustiva de elementos técnicos da modalidade que implicam forças de baixa intensidade mas muito frequentes, sem os adequados períodos de recuperação ou repouso. Surgem igualmente na execução incorreta e repetitiva de certos gestos técnicos. Estes mecanismos originam um efeito cumulativo nos tecidos ou estruturas que excedem de forma gradual a sua capacidade de resistência e interferem com a sua remodelação fisiológica, desencadeando de forma progressiva uma lesão por sobrecarga ou lesão por esforços repetidos (*overuse injuries*). Nos jovens atletas este tipo de mecanismos adquirem uma importância particular quando se aumenta o volume e a intensidade do treino numa fase em que o corpo biológico está em permanentes mudanças e, por vezes, num processo de crescimento acelerado das estruturas músculo-esqueléticas. Temos como exemplo no futsal, a repetição de pequenos saltos e mudanças repentinas de direção, que provocam dores e/ou lesões de sobrecarga sobre os tendões do joelho. Neste caso, a instalação de sinais e sintomas (dores referidas pelos atletas), podem surgir de forma gradual e há dificuldade ou não é mesmo possível localizar no espaço e no tempo, uma razão direta para o surgir dessas queixas, embora haja normalmente um conjunto de fatores predisponentes relacionados quer com o atleta, quer com o treino, que necessitam de ser analisados. Nas lesões por sobrecarga (*overuse*) o diagnóstico precoce não é nem fácil, nem imediato, devido a essa dificuldade de identificação do mecanismo de lesão e do reconhecimento dos fatores predisponentes associados. A grande maioria das lesões de sobrecarga ocorre em desportos de resistência ou em desportos individuais, que requerem movimentos muito especializados e/ou muito repetitivos, tal como no futsal, levando a um efeito cumulativo sobre as estruturas (11).

As lesões, quanto à gravidade, podem ser classificadas em: Lesões Minor, que na maioria das vezes não obrigam a parar a prática do futsal, embora a possam condicionar e aumentar o risco de ocorrência de uma lesão mais grave; Lesões Moderadas, que obrigam a parar a prática da modalidade, mas por tempos mais ou menos reduzidos, necessitando de tratamento adequado; Lesões Major, que implicam sempre uma paragem da atividade desportiva, por tempos mais longos e tratamento adequado (o atleta pode e deve manter sempre algum grau de atividade física).

A gravidade das lesões também pode ser medida através do tempo perdido (*time loss*) para a prática do desporto e/ou pela incapacidade funcional que causa no período pós-lesão.

Relativamente aos artigos analisados, verificamos que Junge & Dvorak (2010), no seu estudo realizado com atletas de alta competição masculinos, referem que a principal causa se prende com o contacto com outro jogador (64%), sendo que apenas 36% das lesões são devidas a atividades de não contacto, como por exemplo, o chutar na bola ou uma paragem repentina no jogo (7). No entanto, no estudo realizado por Vanderlei *et al* (2010), envolvendo jovens jogadores de futsal, o mecanismo de lesão mais frequente foi sem contacto, com 58,33%. Para além disso, foi observado que as lesões ocorreram em grande parte nos treinos, com 87,50%, e apenas 12,50% das lesões ocorreram em competição (15). Tal diferença de resultados pode ser indicativa de que, no segundo caso, os atletas ainda apresentam uma preparação insuficiente relativamente às necessidades do treino e das competições de futsal. Num outro estudo, realizado com jogadores masculinos portugueses, por Serrano *et al* (2013), verificou-se que 55,80% das lesões ocorreram sem contato e 44,20% com contato com outro atleta (16). Estes resultados, verificados no futsal masculino, indicam que se podem encontrar situações bastante diversas, justificando a necessidade de estudos complementares. No entanto, parece-nos poder afirmar que o nível de treino e de profissionalismo podem influenciar o mecanismo de lesão.

No que diz respeito ao futsal feminino, Silva *et al* (2011) identificaram as lesões sem contacto como as mais relatadas, correspondendo a 80%, e as lesões com contacto com prevalência de 20%. Globalmente, assumem os seguintes valores: contacto com a bola, 40%; passe/remate, 20%; contacto com outra jogadora, 20%; musculação, 10% e queda, 10%. (14). Tal resultado é corroborado pelo estudo realizado por Gayardo, Matana & Silva (2012), aludindo que, quanto à forma de lesão entre as atletas de futsal feminino em estudo, 51,9% ocorreram sem contacto e 46,1% por contacto direto (17). De igual forma, o estudo efetuado por Ulüoz (2016), junto de atletas universitárias de futsal turcas, confirma o mecanismo de lesão sem contacto como o principal motivo, correspondendo a 75,30% da amostra, incluindo nesse valor, a paragem repentina (29%), queda ou

contacto com o chão (22,60%), outras razões (23,70%). Os restantes 24,70%, correspondem à lesão provocada por contacto com outra atleta (18). A maior prevalência de lesão desportiva em futsal sem contacto foi também identificada na reflexão feita por Filho *et al* (2018) com atletas de futsal feminino universitário brasileiro. Nesta análise, as lesões sem contacto com o adversário apresentaram uma prevalência de 56,6%, quando comparadas a relatos com contacto, 43,4% (1). Com estes resultados podemos então afirmar que, no futsal feminino as lesões ocorrem devido a mecanismos inerentes ao jogo sem contacto com o adversário, como o remate, a paragem repentina e quedas/contacto com o chão.

3.2. Zona Anatômica das Lesões

Relativamente à zona anatómica, começamos por referir os resultados referentes às equipas masculinas de futsal. No estudo realizado junto de atletas de alta competição masculinos, Junge & Dvorak (2010), observaram que a maior parte das lesões afetaram a extremidade inferior (69,7%), designadamente, os joelhos (15,8%), o tornozelo e a parte inferior da perna (cada um com 12,1%). Em seguida destacam-se a cabeça e o pescoço (12,7%), a extremidade superior (10,3%) e o tronco (7,3%)(7). Segundo Vanderlei *et al* (2010), as maiores taxas de incidência de lesões foram também evidenciadas nos membros inferiores, mais especificamente nas articulações do tornozelo/pé (33,33%), do joelho (25%), perna (12,50%) e coxa (8,54%). As restantes lesões ocorreram na coluna lombar (8,33%), mão (8,33%) e virilha/adutores (4,17%). O mesmo autor, refere que a maior parte dos atletas apresentou lesão considerada leve (87,50%), representado por um período de afastamento de 1 a 7 dias e a minoria (12,50%) apresentou lesão grave com tempo de afastamento superior a 21 dias. De realçar também que quando questionados sobre o retorno às atividades normais, 62,50% relataram que voltaram ao treino sem dores, sendo que 37,50%, voltaram com queixas físicas. Além disso, relataram que 62,50% das lesões aconteceram pela primeira vez naquele local anatómico, e 37,50% já haviam apresentado lesão no sítio referido (15). Nos jogadores masculinos portugueses também a articulação do tornozelo - conhecida como articulação tibiotársica- é a região anatómica com maior incidência de lesões, com 50,6% do total, seguida da perna, com 18,3% do total, e da mão com 6,2%. As restantes regiões anatómicas apresentaram taxas de incidência muito reduzidas (16). Estes valores autenticam os dados de Ferreira *et al* (2017) apresentados no estudo efetuado junto de uma equipa masculina adulta brasileira, em que a região do tornozelo apresenta a maior predominância (35,71%), seguida da região da coxa (21,43%), do joelho (14,29%), dos ombros (10,71%) e das regiões menos acometidas que são as regiões do quadril, lombar, cotovelo, punho/mão/dedos e perna (ambos com 3,75%)(19). Também em jogadores

universitários chineses do sexo masculino, no estudo feito por Jianxi *et al* (2019), se verifica que zonas anatómicas mais afetadas são: o tornozelo (47,4%), o quadril (34,6%), o joelho (25,6%), a cabeça e face (20,5%), o pé (16,7%), a coxa (12,8%), a mão (10,3%), as costas (9%), o pescoço (7,7%), a perna (6,4%), o ombro (2,6%), e por fim, o peito e braço (1,3%)(20).

Comparativamente, no futsal feminino, no estudo de Silva *et al* (2011), o tornozelo foi o local anatómico mais acometido (60%), depois o joelho (10%), a anca (10%), a coxa (10%) e os membros superiores (10%). No que diz respeito ao retorno à prática da modalidade, 70% das atletas afirmaram retornar com a presença de sintomas (14). No estudo de Gayardo *et al* (2012) consta-se o predomínio de lesões no tornozelo, com 28,9% da prevalência, seguidas da coxa (24%) e do joelho (23,1%)(17). Os valores seguem a mesma tendência no estudo realizado junto de atletas turcas, sendo que 57,0% das lesões ocorreram nas extremidades inferiores e 23,7% nas extremidades superiores. A taxa global de lesões detetadas no tornozelo foi de 26,9%; no joelho 21,5%; no fundo das costas 16,1%, anca/coxa/perna; 11,8%, ombro: 8,6%, cotovelo: 4,3%, mão/dedo: 5,4%, e cabeça/face: 5,4% (18). Este predomínio é confirmado pelo estudo de Filho *et al* (2018) junto de uma equipa de futsal feminina brasileira em que houve preponderância de lesões desportivas no tornozelo e coxa (ambas com 20,51%), seguido de joelho (17,94%), tórax (15,38%), perna (10,25%), cabeça (7,69%), ombro (2,56%), pescoço (2,56%), punho e dedos (2,56%)(1).

Num estudo transversal, realizado no Irão junto de atletas femininos e masculinos de todas as idades, foi reforçada a confirmação dos resultados que asseguram que as lesões no joelho (37,3%) e no tornozelo (13,5%) são as mais comuns, quando comparadas com outras partes do corpo, tanto nas mulheres como nos homens- jovens adultos e adultos. No entanto, nas crianças com idades compreendidas entre os 7 e os 14 anos, a maior parte das lesões dá-se na extremidade superior. Tal é explicado devido ao tamanho do corpo, peso, velocidade, e também devido à inexperiência, gerando mais força no contacto. Foi também relatado que a maior parte das lesões se verificam nos atletas do sexo masculino (89,6%) quando comparadas com as atletas do sexo feminino (21).

No trabalho geral realizado por Matos & Keller (2017), através de levantamento bibliográfico, identificam-se as zonas do quadril (29%), do joelho (29%), do tornozelo (21%), e do pé (21%) como sendo os segmentos anatómicos que mais sofrem lesões durante a prática de futsal (22).

Estes valores podem ser explicados devido ao facto de o complexo articular do tornozelo estar sujeito a uma maior pressão e a uma maior solicitação da extremidade inferior durante a prática desta modalidade. Já o joelho é bastante suscetível a lesões devido às

forças produzidas principalmente durante o remate, além de ser o centro de alavanca da perna, onde as forças são transmitidas do tronco e do solo até esta articulação (15). Apesar do tornozelo e do joelho apresentarem igualmente uma alta prevalência, tanto nas mulheres como nos homens, existe uma maior preponderância de lesões ao nível da coxa nas mulheres do que nos homens. Tal pode ser justificado pela menor massa muscular que a mulher apresenta relativamente ao homem, apresentando, assim, menos força e, deste modo estar mais propensa a lesões (17).

3.3. Tipo de Lesões

Junge & Dvorak (2010), na sua análise junto de atletas do sexo masculino de alta competição de futsal, concluíram que a maior parte das lesões foi diagnosticada como contusão, (44,2%), seguida de entorses ou roturas de ligamentos (19,4%) e roturas musculares (17,6%). Os diagnósticos mais frequentes entre estes atletas foram a contusão da perna inferior (10,9%), a entorse no tornozelo (9,7%) e lesão na virilha/adutores (7,9%). Em atletas de alta competição masculinos portugueses, a entorse foi a lesão mais referida (48,8%) seguida da rotura muscular (14,8%), a fratura (8,4%), o estiramento (6,6%), a contratura (4,9%) e a pubalgia (1,8%). Relativamente à gravidade das lesões, consoante os dias de impedimento da prática da modalidade, 52,7% das lesões foram consideradas de gravidade moderada, 31,3% de gravidade severa, 10,5% de gravidade reduzida, e 5,5% de gravidade leve ou mínima (7). Realça-se a prevalência da entorse no tornozelo, tal como aconteceu no estudo anterior analisado, sendo que 187 jogadores portugueses em estudo indicaram ter contraído essa lesão ao longo das suas carreiras desportivas (16). Também no estudo realizado por Ferreira *et al* (2017), junto de uma equipa adulta de futsal masculino brasileira destacam com maior frequência as lesões do tipo entorses (35,71%), seguida de lesões musculares (28,57%), tendinites (17,88%), luxações e lesões ligamentares, com 7,14% cada, e por fim, com menor frequência, as fraturas (3,75%)(19). Os mesmos resultados foram encontrados no estudo realizado junto de jogadores chineses, onde as entorses e as lesões ligamentares são considerados os principais tipos de lesões (20).

Em referência ao futebol feminino, apenas no estudo de Silva *et al* (2011) se referem ao tipo de lesão, sendo que a tendinite foi mais frequente (50%), seguida pela rotura de ligamentos completa (20%), sinovite (10%), fratura (10%) e rotura de ligamentos incompleta (10%). No mesmo estudo, verificou-se que no que diz respeito ao retorno às atividades após a lesão, 70% das atletas retornaram sintomáticas e 30% assintomáticas (14).

Segundo Gayardo *et al* (2012), das 135 atletas, 73 apresentaram algum tipo de lesão, correspondendo a 54,1% da amostra. Essas lesões ocorreram com maior incidência no

treino tático/técnico, seguido de jogo e treino de carga física. Embora se saiba que o número de jogos, é inferior ao dos treinos, a prevalência de lesões em jogos foi alta (31,10%), facto que pode ser explicado pela maior agressividade e competitividade nos jogos, aumentando paralelamente o risco de lesão. Na mesma pesquisa, 58,60% das atletas tiveram a lesão pela primeira vez e 40,40% foram recidivas. Relativamente à gravidade das lesões 52,90% foram lesões moderadas, 33,70% graves, e 4,8% leves. Este facto poderá ser justificado porque se acredita que muitas lesões leves e moderadas não foram descritas, pois não interferiram significativamente no processo de treinos e jogos das atletas (17).

Ulüoz (2016), embora não tenha especificado os tipos de lesões mais prevalentes, destaca que dentro das lesões identificadas, 45,20% corresponderam a lesões leves, 25,80% a lesões moderadas, e 29,1% a lesões consideradas graves, com paragem superior a 30 dias (18).

No trabalho de Matos & Keller (2017), que consiste num levantamento bibliográfico, são identificadas as seguintes lesões como sendo as mais encontradas no mundo da prática do futsal: distensão (15%), tendinites (20%), fraturas (20%), entorses (20%), luxação (10%) e contusão (15%)(22).

4. Prevenção das Lesões

De acordo com Ferreira *et al* (2017), o trabalho de prevenção deve abarcar uma equipa multidisciplinar, ou seja, devem estar envolvidos atletas, treinadores, passando pela equipa médica, para que a probabilidade de ocorrência de lesões seja minimizada, proporcionando, consequentemente, um melhor desempenho dos atletas e o maior sucesso da equipa (19).

É importante referir que muitos atletas retornam à atividade desportiva ainda com sintomas relativos à sua lesão, o que realça a necessidade do desenvolvimento de programas de tratamento adequado, assim como de prevenção das lesões (14).

Ficou patente que as principais lesões se encontram concentradas nas extremidades inferiores do corpo, enfatizando a necessidade de implementação de estratégias específicas de prevenção relativas aos segmentos do tornozelo, joelho e coxa (17).

Para Serrano *et al* (2013), o sucesso na implementação de programas de treino para prevenção de lesões deve estar associado a uma estratégia de base consistente, aplicada especialmente a crianças e jovens, e devem, por exemplo, incluir exercícios até 20 minutos de duração, preferencialmente no início das sessões de pré época (16).

Junge & Dvorak (2010) consideram que a análise dos vídeos dos jogos, uma ferramenta bastante valiosa para fornecer informações sobre os mecanismos de lesão em futsal,

contribui para se desenvolver intervenções preventivas e reduzir a incidência de lesão em competições de futsal (7).

Uluöz (2016) avança com algumas aplicações preventivas no sentido de que seja diminuído o risco de lesão: usar equipamentos de proteção para área do corpo em risco, como joelho, cotovelo, ombro e tornozelo; a realização de exercícios eficientes de aquecimento e de relaxamento/alongamento; a emissão de programas escritos e/ou práticos de prevenção de lesões aos atletas; o desenvolvimento de tratamento médico pós lesões que assegure uma recuperação completa e a realização de treino de força funcional que considera que pode reduzir a taxa e a gravidade das lesões no futsal (18).

De igual modo, Filho *et al* (2018) referem a importância da realização de um aquecimento prévio na prática desportiva associada à realização periódica de alongamento e ao treino propriocetivo como sendo importantes medidas passíveis de prevenir as lesões desportivas em futsal (1).

Refiro, por último, Jianxi *et al* (2019) que avançam várias propostas de prevenção relativamente a lesões, nomeadamente, aquecimento durante o treino e nas competições, de forma a aumentar a temperatura muscular e a diminuir a viscosidade, a escolha do calçado mais apropriado e a utilização de dispositivos de proteção, por exemplo, para os joelhos (20).

Conclusões finais

As lesões desportivas causam ausências prolongadas no desporto e no trabalho, aumentam o risco de sequelas de longo prazo e podem pôr em causa o bem-estar, a qualidade de vida do atleta e o seu desempenho desportivo.

Consideradas estas circunstâncias, o estudo das lesões desportivas apresenta-se como uma ferramenta de grande relevância na medicina desportiva, na medida em que é possível desenvolver e implementar intervenções que consigam diminuir a suas incidências ou mitigar a sua severidade.

No caso particular do futsal, este estudo tornou evidente a pertinência da prevenção das lesões no âmbito do bom funcionamento da modalidade e na capacitação do atleta. Os programas preventivos devem ser desenvolvidos habitualmente e incluídos nas metodologias do treino desportivo, podendo estes significar um fator decisivo para a saúde dos atletas.

Com este trabalho foi possível identificar as principais lesões associadas à prática de futsal, a saber: entorses ao nível do joelho, do tornozelo e do médio-pé, a rotura do menisco e do ligamento cruzado anterior, fraturas (por exemplo na tibia, ossos da face ou rótula), luxações, tendinites, distensões musculares, hematomas e concussões.

Identificadas as lesões, são várias as estratégias de prevenção que, à luz da medicina, se podem desenvolver de modo a prevenir as lesões na prática do futsal. A primeira diz respeito à utilização de sapatilhas de cano alto, à semelhança do que já acontece no basquetebol onde o piso de jogo é semelhante, de modo a conferir uma maior estabilidade ao tornozelo. Dentro do mesmo espectro, considero conveniente a utilização de um tecido mais firme e menos elástico, na parte das meias que envolve o tornozelo do atleta, de forma a permitir uma maior imobilização e estabilidade da área e, por consequência, uma provável redução do número de lesões da articulação tibiotársica. Outra medida de prevenção destas lesões é a realização de exercícios de aquecimento direcionados aos ligamentos mais afetados no futsal, nomeadamente, o ligamento cruzado anterior, de modo a promover uma maior mobilidade e elasticidade durante o período de competição. É essencial também realizar exercícios de reforço muscular, especialmente nos músculos peri-articulares, contribuindo para reforçar estas articulações, as mais visadas na prática do futsal, prevenindo deste modo o aparecimento de luxações. Outra das estratégias de prevenção que se destaca é a redução da aderência do pé ao piso da quadra de jogo, melhorando o material da sola das sapatilhas dos atletas, de modo a que se evite a ocorrência de lesões de pé preso, como é o caso da lesão conhecida como “tríade infeliz do joelho” que envolve danos graves no ligamento cruzado anterior, no ligamento colateral medial e no menisco medial ou o caso das lesões nas selas, especialmente no 1/3 posterior, conferindo, desta forma uma maior mobilidade ao

tornozelo sem que seja necessário perder a aderência anterior necessária à realização do “sprint”. Por fim, deve-se promover a formação dos atletas – da responsabilidade dos departamentos médicos - com o objetivo de os instruir a agir em campo, numa situação de lesão e, também, a prevenir as suas próprias lesões.

Neste trabalho evidenciam-se algumas limitações, tais como, poucos estudos realizados na área, especialmente no que se refere ao futsal masculino, e a não realização da análise do risco de viés dos estudos incluídos. Sendo Portugal uma grande potência nesta modalidade, seria de esperar a existência de mais estudos que retratassem a realidade nacional. Esta realidade demonstra bem a importância que outras modalidades têm relativamente ao futebol de onze, geralmente colocadas em segundo plano. Considero urgente o quebrar desta focalização, de forma a melhorar o desempenho dos atletas e o desporto português no seu todo.

Num futuro seria interessante fazer a comparação das lesões de futsal com outros desportos de contacto, de forma a aumentar o conhecimento sobre as lesões desportivas, a sua incidência e a sua prevenção, tendo por base a melhoria da performance desportiva.

Referências Bibliográficas

1. de Souza Filho LFM, de Oliveira JCM, Barros GS, Magnani RM, Rebelo ACS, Inumaru SMSM. Prevalência e perfil de lesões esportivas em atletas de Futsal feminino nos jogos universitários brasileiros. *RBFF-Revista Bras Futsal e Futeb.* 2019;10(41):729–35.
2. Bernardino AM. Lesões desportivas no futsal feminino universitário. 2015;49.
3. 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.* 2006;40(3):193–201.
4. 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.* 2007;09(01):45–51.
5. Marqueta PM. Prevención de lesiones tendinosas. *Fed española Med del Deport.* (Fig 1).
6. José F, Pereira L, Patrícia A. PREVALÊNCIA DE LESÕES DE MEMBROS INFERIORES EM ATLETAS DE FUTSAL FEMININO DOS JOGOS UNIVERSITÁRIOS DE PERNAMBUCO. 2009;1–13.
7. Junge A, Dvorak J. Injury risk of playing football in Futsal World Cups. *Br J Sports Med.* 2010;44(15):1089–92.
8. Greenhalgh T. How to read a paper: Papers that summarise other papers (systematic reviews and meta-analyses). *Bmj.* 1997;315(7109):672–5.
9. Apóstolo J. Síntese da evidência no contexto da translação da ciência. 2018.
10. Polit, D. F., Beck, C. T., Hungler, B. P., & Thorell A. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: Métodos, avaliação e utilização. Porto Aleg. Porto Alegre: Artmed.; 2004.
11. Oliveira R. Traumatologia Do Desporto. *Man Curso Treinadores – Grau II.* 2016;1–39.
12. GONÇALVES AEA. ASPECTOS BÁSICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DAS LESÕES DESPORTIVAS EM NOSSO MEIO: UMA REVISÃO DESCRITIVA - ANALÍTICA. *REV Bras Med.* 2004;61(7):477–88.
13. Arbex FS, Massola RM. Lesões Desportivas (LD): Conceitos Básicos e Aspectos Epidemiológicos. *Saúde Coletiva e Atividade Física [Internet].* 2007;(Ld):51–7. Available from: https://www.fef.unicamp.br/fef/sites/uploads/deafa/qvaf/saude_coletiva_cap7.pdf

14. Silva FM da, Silva JAMG, Almeida Neto AF de, Salate ACB. Perfil de lesões desportivas em atletas de futsal feminino de Marília. *ConScientiae Saúde*. 2011;10(2):249–55.
15. Vanderlei FM, Bastos F do N, Vidal RVC, Vanderlei LCM, Júnior JN, Pastre CM. Análise De Lesões Desportivas Em Jovens Praticantes De Futsal. *Colloq Vitae*. 2020;2(2):39–43.
16. 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 do Esporte*. 2013;19(2):123–9.
17. Gayardo A, Matana SB, Silva MR da. Prevalência de lesões em atletas do futsal feminino brasileiro: um estudo retrospectivo. *Rev Bras Med do Esporte*. 2012;18(3):186–9.
18. ULUÖZ E. Investigation of Sport Injury Patterns in Female Futsal Players. *Int J Sci Cult Sport*. 2016;4(21):474–474.
19. Ferreira MC, Mendonça RHP de, Batista CG, Noronha FJ, Tessutti LS, Castro H de O, et al. Prevalência de lesões no futsal : estudo de caso com uma equipe masculina adulta. 2017;1(March):8.
20. Wu J, Hu X, Zhao L, Xia S. Injuries of Futsal Players and Prevention in China. *Int J Sport Exerc Med*. 2019;5(9):1–8.
21. Varkiani ME, Alizadeh MH, Pourkazemi L. The Epidemiology of Futsal Injuries Via Sport Medicine Federation Injury Surveillance System of Iran in 2010. *Procedia - Soc Behav Sci [Internet]*. 2013;82(May 2014):946–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.001>
22. MATOS GC, ; KELLER KD. Futsal E As Possíveis Lesões Deste Esporte. 2013;