

NÚMERO DE LESÕES E VARIÁVEIS ASSOCIADAS EM ATLETAS UNIVERSITÁRIAS DE FUTSAL E FUTEBOL FEMININO

Marília Padilha Martins Tavares¹, Heloiana Karoliny Campos Faro²
Luiz Fernando de Farias Junior¹, Pedro Moraes Dutra Agrícola³
Luiz Inácio do Nascimento Neto³, Samara Karla Anselmo da Silva¹
André Igor Fonteles^{1,4}, Daniel Gomes da Silva Machado^{1,3}

RESUMO

Verificar o histórico de lesões e variáveis associadas em atletas universitárias de futsal e futebol feminino. A amostra foi composta por 46 atletas universitárias do sexo feminino (22,2 ± 3,19 anos; 59,45 ± 7,81 kg; 1,71 ± 0,24 m; 21,68 ± 8,08 kg/m²; 63,3 ± 42,4 meses de prática) alocadas em três grupos de acordo com a modalidade praticada: futsal (n = 14), futebol (n = 14) e futsal e futebol (n = 18). As atletas foram submetidas a uma avaliação antropométrica, responderam um questionário a respeito do tempo de prática, modalidade, volume de treino por semana e a posição de jogo, e em seguida foram entrevistadas sobre o histórico de lesões. Houve um alto índice de lesão (97,8%). As atletas que praticavam futebol e futsal apresentaram maior número de lesões no tornozelo, muscular e totais (p=0,03) comparado as atletas que praticavam apenas uma das modalidades. Não houve diferença no número de lesões em função da posição de jogo (p>0,25). Adicionalmente, houve uma correlação positiva entre o número de lesões e a massa corporal (r=0,42; p=0,004), índice de massa corporal (r=0,75; p=0,001) e o tempo de prática da modalidade (r=0,54; p=0,001). Concluímos que há um alto índice de lesão em atletas do futebol e futsal feminino, particularmente para atletas que praticam as duas modalidades, independentemente da posição de jogo. Tais lesões são positivamente correlacionadas à massa corporal, índice de massa corporal e tempo de prática das modalidades.

Palavras-chave: Futebol. Futsal. Lesões esportivas. Mulheres. Histórico de lesões.

1-Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN, Brasil.

2-Centro Universitário do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil.

3-Faculdade Maurício de Nassau, Natal-RN, Brasil.

4-Universidade de Fortaleza, Fortaleza-CE, Brasil.

ABSTRACT

Number of injuries and variables associated with university athletes of futsal and female football

Introduction: Football and futsal have a high incidence of injuries. However, little is known regarding injuries in college female football and futsal players, and the variables associated with injuries. Objective: To verify the history of injuries and associated variables in college women football and futsal players. Methods: The sample was composed by 46 college women athletes (22.2 ± 3.19 years; 59.45 ± 7.81 kg; 1.71 ± 0.24 m; 21.68 ± 8.08 kg/m²; 63.3 ± 42.4 months of practice), divided into three group accordingly with the modality trained: Futsal (n = 14), Football (n = 14), both of them (n = 18). The athletes underwent an anthropometric assessment, answered a questionnaire regarding their history of sportive training, sports modality, training information, and position on the field. Then, they were questioned about their history of injuries. Results: There was a high incidence of injuries (97,8%), in which the athletes who played football/futsal showed a higher number of injuries on the ankles, muscular and totals (p = 0,03) compared to the athletes who played only one of them. There was no difference in the number of injuries regarding the position on the field (p > 0,25). Additionally, there was a positive correlation between the number of injuries and body mass (r=0.42; p=0.004), body mass index (r=0.75; p=0.001) and years of practice (r=0.54; p=0.001). Conclusion: We conclude that there is a high incidence of injuries in female futsal and football players, particularly in those who plays both modalities, independently of their position on the field. The lesions were positively correlated to the body mass, BMI and time/years of training.

Key words: Athletic Injuries. Football. Futsal. Women.

INTRODUÇÃO

A lesão esportiva é considerada como qualquer queixa física do atleta ocorrida no jogo ou treino, independente da necessidade de cuidados médicos ou afastamento das atividades (Vanderlei e colaboradores, 2010).

O futebol e futsal são modalidades esportivas de intensidade intermitente com movimentos de aceleração/desaceleração, constantes mudanças de direção e contato físico entre os atletas.

Logo, considerando as características das modalidades há um alto risco de lesões traumáticas decorrentes de contato físico ou não.

De fato, o futebol é a modalidade coletiva com o maior número de lesões desportivas do mundo (Quemelo e colaboradores, 2012), sendo responsável por 50 a 60% das lesões esportivas na Europa, resultando em 3,5% a 10% dos traumas físicos tratados em hospitais europeus (Söderman e colaboradores, 2001).

Nesse sentido, Pangrazio e Forriol (2016a) verificaram uma incidência de 3 lesões por partida em 220 atletas do sexo masculino durante o XVI Campeonato Sulamericano Sub-17 de Futebol e uma lesão a cada 58 minutos em 276 jogadores do sexo masculino durante a Copa América de Futebol 2015, com maior ocorrência nos membros inferiores (Pangrazio e Forriol, 2016b).

No futsal, Ribeiro e Costa (2006) avaliaram 180 atletas do sexo masculino durante o XV Campeonato Brasileiro de Futebol de Salão Sub-20 e constataram um total de 32 lesões em 23 partidas.

Dessa forma, as lesões associadas ao futebol e futsal têm sido objeto de interesse de profissionais tanto do desempenho esportivo quanto da saúde (Andrade e colaboradores, 2015; Walden e colaboradores, 2012), pois na maioria dos casos as lesões são incapacitantes acarretando o afastamento temporário ou definitivo dos atletas em treinos e competições.

Neste sentido, Zanuto e colaboradores (2010) demonstraram que cerca de 50% das lesões de contato em atletas amadores adultos acarretaram tempo mínimo de afastamento de até 7 dias, 25% de até 21 dias e 25% superior a 21 dias.

Por outro lado, as lesões sem contato físico 33% resultaram em afastamento mínimo de 7 dias, 44% de 7 a 21 dias e 22% com afastamento de mais de 21 dias. Resultados

similares foram apresentados por Ribeiro e colaboradores (2007) no qual 57,8% e 73,1% das lesões resultaram em afastamento nas categorias infantil e juvenil, respectivamente.

O futebol e futsal são modalidades com muitos praticantes de diversas faixas etárias e níveis de treinamento.

Segundo a Federação Internacional de Futebol e Federação Internacional de Futebol de Salão existem mais de 270 milhões de jogadores ao redor do mundo (FIFA, 2007).

Adicionalmente, essas modalidades têm alcançado 26 milhões mulheres adeptas nos últimos anos. As características anatômicas femininas são peculiares e podem favorecer a ocorrência de lesões relacionada da prática dessas modalidades (Brito, Soares e Rebelo, 2009; Joseph e colaboradores, 2013; Straccioli e colaboradores, 2015).

Em revisão sistemática Magalhães e colaboradores (2007) mostraram que atletas do sexo feminino apresentam maior incidência de lesões no ligamento cruzado anterior (LCA) e problemas patelofemorais. Interessantemente, Brito e colaboradores (2009) mostraram que no futebol a lesão do LCA nas mulheres ocorre com maior frequência no membro de apoio enquanto nos homens é mais frequente no membro que executa o chute.

Estudo epidemiológico envolvendo nove modalidades esportivas em atletas universitários sobre lesões no LCA encontrou uma taxa de 6,5 a cada 100.000 minutos (Joseph e colaboradores, 2013). O futebol feminino apresentou a maior taxa de lesões no LCA (12,2) seguido pelo futebol masculino (11,1) (Joseph e colaboradores, 2013).

Adicionalmente, comparação entre os gêneros demonstrou que as meninas têm maior taxa de lesões (8,9) comparada aos meninos (2,6) (Joseph e colaboradores, 2013).

Similarmente, Straccioli e colaboradores (2015) demonstraram que meninas na puberdade apresentam maior número de lesões de LCA comparado aos meninos, e o futebol é a modalidade esportiva que acarreta maior número de lesões no gênero feminino.

As possíveis razões para essa maior incidência envolvem a menor função neuromuscular do quadril nas mulheres, a qual pode contribuir para padrões de movimentos alterados, diminuindo a capacidade de controlar dinamicamente a extremidade inferior do joelho.

De fato, alguns autores sugerem que a fraqueza de abdução do quadril pode diminuir a capacidade da mulher de produzir um nível de força adequada e estabilizar o joelho durante atividades dinâmicas como no futebol, aumentando o risco de lesão (Quatman-Yates e colaboradores, 2013).

Contudo, apenas dois estudos avaliando aspectos relativos a lesões em atletas de futsal do sexo feminino foram encontrados.

Gayardo e colaboradores (2012) analisaram as lesões ocorridas na temporada 2010 de 135 mulheres que participaram da Liga Nacional de Futsal 2011. Os autores verificaram que 54% das atletas sofreram algum tipo de lesão, e que 86,5% das lesões foram nos membros inferiores.

Bernardino (2015) avaliou 135 jogadores de futsal universitário feminino associadas à Federação Acadêmica do Desporto Universitário de Portugal. O autor verificou que 47,45% das atletas tiveram uma lesão, com maior ocorrência no pé/tornozelo (34,8%).

Contudo, apesar das evidências de ocorrência de lesões no futebol e futsal, nenhum estudo até o momento se propôs a analisar fatores associados à ocorrência de lesões relacionada à prática de futebol e futsal em mulheres.

Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar o histórico de lesões e verificar variáveis associadas às lesões em atletas universitárias de futsal e futebol feminino.

Nossa hipótese é que variáveis antropométricas e tempo de treinamento são fatores associados ocorrência de lesões nos atletas.

Essas informações podem ser úteis para subsidiar a equipe técnica na prescrição do treinamento, assim como na adoção de medidas preventivas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

Participaram do estudo 46 atletas universitárias do sexo feminino alocadas em três grupos de acordo com a modalidade praticada: futebol (n = 14), futsal (n = 14) e futebol/futsal (n = 18).

Adicionalmente, as atletas foram agrupadas em relação a posição em campo/quadra em três grupos: defesa (n = 15), meio (n = 16) e ataque (n = 15). As

características gerais da amostra são dispostas na Tabela 1.

O recrutamento foi realizado por meio de contato direto com os técnicos das equipes. Foi solicitada autorização para as atletas participarem como voluntária no estudo. Os critérios de inclusão foram: (i) ser atleta universitária, (ii) ter idade entre 18 e 32 anos.

Os seguintes critérios de exclusão foram adotados: (i) apresentar lesões não relacionada com o futebol e/ou futsal, (ii) não ter participado de treinos ou jogos por mais de dois meses consecutivos durante o período de análise do estudo, (iii) ter mudado de universidade durante o período de análise do estudo, ou (iv) não completar os procedimentos do estudo.

Esse estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, de acordo com o parecer número: 1.706.413, seguindo a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Avaliação Antropométrica

A massa corporal e a estatura foram mensuradas utilizando uma balança digital com estadiômetro acoplado (Welmy – modelo H110, São Bernardo do Campo, SP, Brasil), com precisão de 0,1 kg e 0,1 m. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado pelo quociente entre a massa corporal (kg) e o quadrado da estatura (m).

Histórico de lesões

Inicialmente, foi registrado informações referentes à idade, modalidades praticadas, treinamento adicional realizado além da modalidade esportiva (ex.: treinamento de força, treinamento funcional), tempo de prática da modalidade esportiva e a posição de jogo.

Além disso, as atletas foram questionadas a respeito de lesões sofridas e o local da lesão (tornozelo, joelho e lesão muscular). As atletas foram orientadas a reportar apenas lesões relacionadas à prática de futebol e futsal.

O levantamento retrospectivo das lesões das atletas foi registrado a partir do início do período de prática da modalidade esportiva até o ano de 2015.

No presente estudo foi considerada lesão como qualquer acontecimento ocorrido durante jogos ou treinos, com redução da

participação ou afastamento completo dos atletas nas atividades esportivas, ou que necessitaram de tratamento especial para retornar a prática (Inklaar e colaboradores, 1996). O questionário foi aplicado em forma de entrevista individual.

Estatística

A normalidade quanto à distribuição dos dados foi analisada pelo teste de Shapiro-Wilk. Os dados são apresentados como média e desvio padrão.

A análise de variância (ANOVA *one-way*) foi utilizada para comparar as variáveis entre os grupos de atletas que praticavam o futsal, futebol e futsal/futebol, assim como entre as posições de jogo (defesa, meio-campo e ataque).

Adicionalmente, o teste de correlação de Pearson foi utilizado para testar a correlação entre o número de lesões e variáveis como a massa corporal, IMC e tempo de prática. O nível de significância foi estabelecido como $p < 0,05$. O software SPSS 20.0 foi utilizado para realizar as análises.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as características dos grupos de atletas universitárias que praticam futsal, futebol e futsal/futebol.

Os grupos são formados por atletas universitárias jovens e com estado nutricional eutrófico.

A estatura das atletas do grupo futsal/futebol foi menor comparada às atletas dos grupos futsal e futebol. As atletas do grupo futebol apresentaram menor tempo de prática em relação ao grupo futsal/futebol.

Em relação ao treinamento complementar a modalidade esportiva, apenas as atletas que praticavam futsal realizavam treinamento de força pelo menos uma vez na semana.

O volume de treinamento na temporada para o grupo de futsal foi de 7.200 minutos, 9.720 minutos para o futebol e 16.900 para o grupo futsal/futebol.

Tabela 1 - Caracterização geral da amostra de atletas universitárias de futebol e futsal feminino.

Variáveis	Futsal (n = 14)	Futebol (n = 14)	Futsal/Futebol (n = 18)	p
Idade (anos)	20,6 ± 3,1	23,4 ± 3,8	22,5 ± 2,23	0,06
Massa corporal (kg)	59,0 ± 9,0	60,7 ± 7,8	58,9 ± 7,1	0,78
Estatura (m)	1,62 ± 0,06*	1,63 ± 0,07*	1,57 ± 0,04	0,01
IMC (kg.m ⁻²)	22,6 ± 9,7	19,6 ± 3,8	22,6 ± 9,2	0,27
Tempo de prática (meses)	62,9 ± 45,3	35,5 ± 22,9*	85,3 ± 40,5	0,01

Legenda: IMC = índice de massa corporal; * = diferente em relação ao grupo do futsal/futebol ($P < 0,05$).

Tabela 2 - Número de lesões de acordo com a posição de jogo em quadra/campo.

Variáveis	Defesa (n = 15)	Meio (n = 16)	Ataque (n = 15)	p
Lesões no joelho	0,93 ± 1,44	1,00 ± 1,21	0,87 ± 0,99	0,96
Lesões no tornozelo	1,80 ± 1,21	2,06 ± 1,44	1,87 ± 1,41	0,85
Lesões musculares	1,33 ± 0,90	1,62 ± 1,75	0,80 ± 1,32	0,25
Lesões totais	4,07 ± 2,71	4,69 ± 2,44	3,53 ± 2,61	0,47

A Figura 1 apresenta a distribuição do número de lesões de acordo com as modalidades praticadas pelas atletas.

Das atletas entrevistadas, 97,8% sofreram lesões relacionadas ao futebol e/ou futsal. As atletas do grupo futsal/futebol apresentaram uma quantidade maior de lesões acometidas no tornozelo e de lesões totais ($p < 0,03$) comparada as que praticavam apenas futsal ou futebol.

Adicionalmente, as atletas do futsal sofreram a menor quantidade de lesões musculares ($p < 0,05$).

Na tabela 2 são apresentadas o número de lesões de acordo com a posição de jogo. Não houve diferença entre as posições de jogo no número de lesões em nenhum dos locais analisados.

Em relação às variáveis associadas às lesões, foram detectadas correlações positivas de magnitude moderada a forte entre o número de lesões e a massa corporal, IMC e o tempo de prática da modalidade (Figura 2).

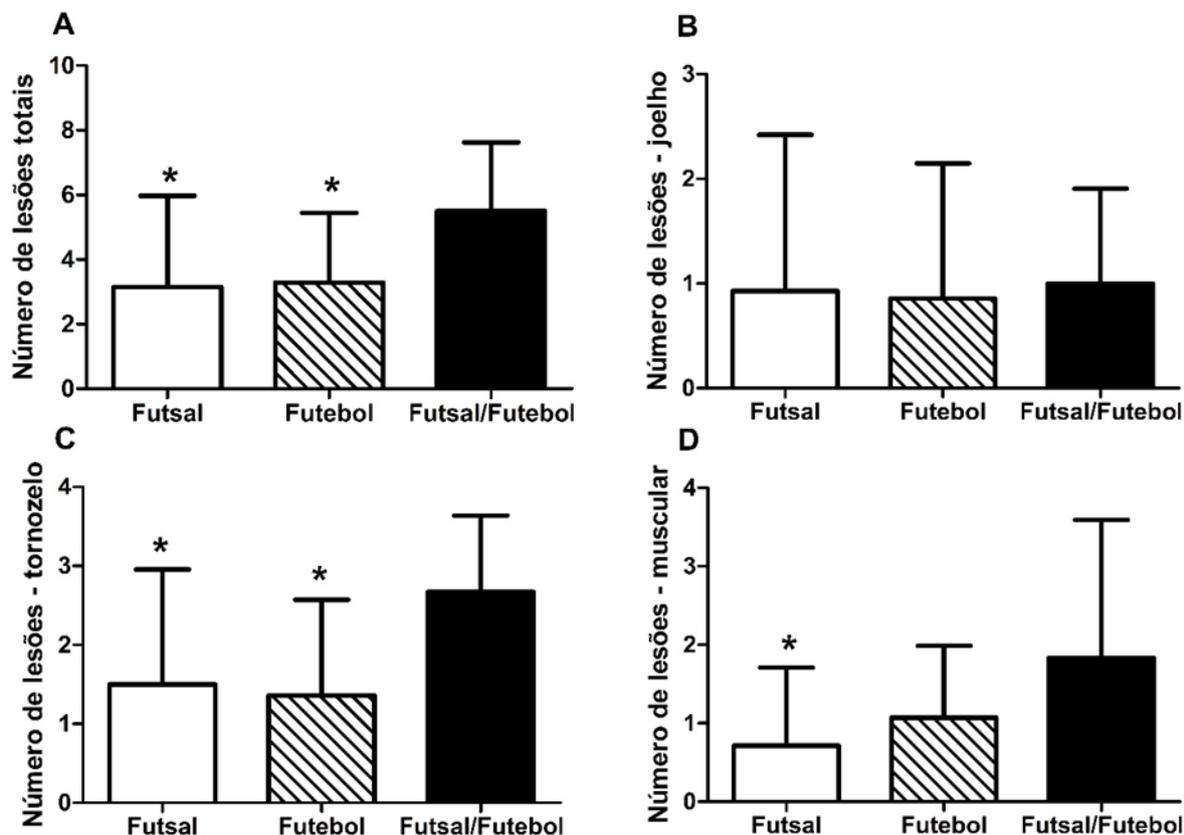


Figura 1 - Número de lesões totais (A), no joelho (B), no tornozelo (C) e musculares (D) de acordo com as modalidades praticadas por atletas universitárias. * = diferente em relação ao grupo do futsal/futebol ($p < 0,05$).

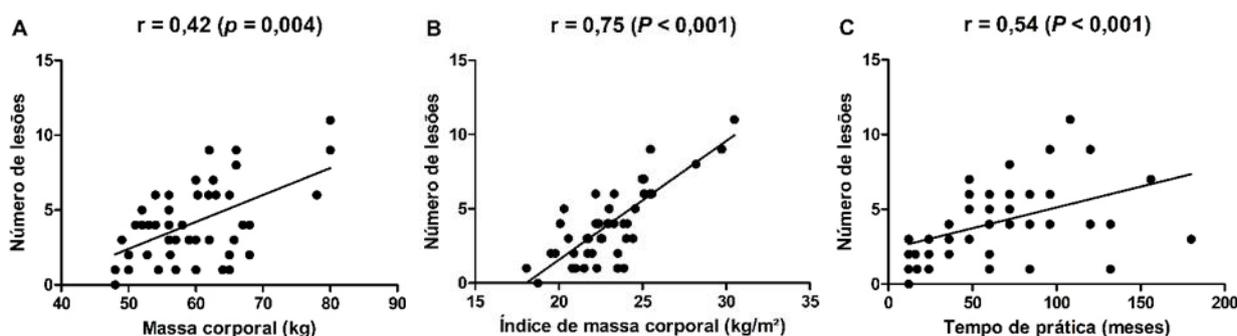


Figura 2 - Correlação entre o número de lesões e a massa corporal (A), índice de massa corporal (B) e o tempo de prática da modalidade (C).

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar o número de lesões e variáveis associadas em atletas de futebol e futsal universitário. Nossos resultados mostraram que 97,8% das atletas sofreram lesões, sendo que as que praticavam as duas modalidades tiveram mais lesões de tornozelo, musculares e totais comparados as que praticavam

apenas o futebol ou futsal. Houve correlações positivas entre o número de lesões e a massa corporal, IMC e tempo de treinamento. Adicionalmente, quando agrupadas por posição em campo/quadra não foram encontradas diferenças no número de lesões.

As atletas que praticavam tanto o futebol quanto o futsal sofreram aproximadamente duas vezes mais lesões no tornozelo e duas vezes e meia mais lesões

musculares do que as que praticavam apenas uma das modalidades. Isso resultou em 66,7% mais lesões totais no grupo que praticava as duas modalidades.

No melhor de nosso conhecimento, esse foi o primeiro estudo a comparar a incidência de lesões entre essas modalidades. Esse resultado pode ser parcialmente explicado pelo maior volume de treino nas atletas do grupo futsal/futebol, visto que o volume de treinamento de futsal na temporada foi de 7.200 minutos e de futebol 9.720 minutos, enquanto o volume de treinamento do futsal/futebol foi de 16.920 minutos, aproximadamente 2 vezes maior.

A prática das duas modalidades submeteu as atletas a maior tempo de exposição a lesões e maior estresse morfológico e fisiológico. Com frequência os treinos foram configurados de forma consecutivos podendo resultar em um volume de treinamento excessivo (overtraining) (Kreider, Fry e O'toole, 1998).

É possível que adaptações indesejadas ao organismo possam ter aumentando a chance de ocorrência de lesões (Hackney e Koltun, 2012; Winsley e Matos, 2011).

De fato, essa especulação tem sido suportada por estudos que verificaram que o volume de treinamento é um dos fatores de risco para lesões em atletas (Ribeiro e colaboradores, 2007; Saragiotto, Di Pierro, Lopes, 2014).

Portanto, os resultados do presente estudo sugerem que maiores volumes de treino podem resultar em lesões esportivas associadas ao futebol e futsal.

Quanto à localização das lesões, nossos resultados corroboram com estudos prévios com as modalidades de futebol e futsal de forma isolada mostrando a maior parte das lesões nos membros inferiores (Fortington, Donaldson e Finch, 2016; Gayardo, Matana e Silva, 2012; Pangrazio e Forriol, 2016a; Ribeiro e colaboradores, 2007; Saragiotto, Di Pierro e Lopes, 2014; Vanderlei e colaboradores, 2010). No presente estudo, todas as lesões aconteceram nos membros inferiores, 46,56% (n = 40) no tornozelo, 22,75% (n = 24) no joelho e 30,69% (n = 31) lesões musculares.

Similarmente, Fortington e colaboradores (2016) avaliaram 553 atletas que participaram da Australian football das quais 78% apresentaram algum tipo de lesão. As lesões nos membros inferiores

corresponderam a 55% do total, com 12% (n = 50) no tornozelo, 10% (n = 45) no joelho foram as lesões mais frequentes relatadas nos membros inferiores.

Adicionalmente, o fato de as atletas de futsal apresentarem o menor número de lesões musculares pode ser explicado por ser o único grupo que realizava treinamento de força adicional à preparação específica da modalidade. Isso pode ser resultado direto da melhora do condicionamento muscular, por exemplo, dos músculos do quadril que são responsáveis por manter a estabilidade dinâmica do joelho evitando o valgo dinâmico, e/ou dos músculos flexores plantares e dorsais, inversores e eversores do pé que previnem entorses no tornozelo (Emilio, 2007).

Além disso, de forma intermediária através da correção ou atenuação de alterações anatômicas como genu valgo que é presente em cerca de 70% das atletas que sofrem lesões (Leite e Cavalcanti Neto, 2003).

Os resultados do presente estudo mostraram uma correlação moderada entre o número de lesões sofridas e tempo de prática da modalidade. Esse resultado era esperado, considerando que as atletas com maior tempo total de prática estiveram expostas há mais tempo no pico de suas performances e ao grande número de treinos e competições, conseqüentemente acumulando um maior número de lesões, podendo ser grande parte lesões recidivas (Vanderlei e colaboradores, 2010).

De fato, Gayardo e colaboradores (2012) mostraram que em jogadoras de futsal de nível nacional 40,4% das lesões foram recidivas.

Adicionalmente, Faude (2006) verificaram que a chance de sofrer uma ruptura de LCA em jogadoras da liga nacional alemã de futebol foi mais de 5 vezes maior naquelas que apresentaram lesões prévias.

Similarmente, Willems e colaboradores (2005) mostraram que atletas com entorse prévio possuem um desalinhamento articular passivo, aumentando a probabilidade de entorse no local.

Adicionalmente, também foi encontrada uma correlação positiva entre o número de lesões sofridas, a massa corporal e IMC.

Segundo Medina e colaboradores (2014) estar acima do peso provoca estresse mecânico nas atividades esportivas, aumentando o risco de lesões, pois a cada passo o impacto de duas a quatro vezes do

peso corporal é transmitido através das articulações.

Assim, quanto maior a massa corporal mais forte é o impacto articular. Adicionalmente, considerando que o futebol e futsal são modalidades intermitentes, sprints de alta intensidade, com mudança de direção e contato físico, atletas que apresenta maior massa corporal ou IMC necessitam de maior força para desacelerar, acelerar, mudar subitamente de direção o que muitas vezes excede sua capacidade física sobrecarregando ossos, músculos e articulações, o que pode resultar em lesões (Ezzat e colaboradores, 2016).

Portanto, um controle da massa corporal e, conseqüentemente, o IMC, parece uma importante medida de prevenção de lesão, particularmente em atletas universitárias.

Ademais, embora não tenha sido o objetivo da presente investigação, Junge e colaboradores (2002) mostraram que um programa de prevenção resultou em 21% menos lesões em 12 meses. Programas de prevenção são importantes, principalmente no futebol/futsal feminino visto a maior parte da prescrição dos treinos no esporte universitário é baseada nos treinos masculinos, aumentando o risco de lesões dado às diferenças entre os gêneros. Além disso, considerando que um número significativo de lesões é ocasionado por choques, a aprendizagem e/ou cumprimento das regras esportivas, o jogo limpo ("fair play") e o aperfeiçoamento técnico e tático podem reduzir a incidência de lesões ao longo do tempo.

Interessantemente, apesar de ser esperado um maior número de lesões em jogadoras da defesa e do ataque, baseado nos resultados de estudos prévios (Faude, 2006), não foram encontradas diferenças entre os setores de defesa, meio e ataque em campo/quadra.

Faude (2006) realizaram um estudo prospectivo com 143 jogadoras de todos os 12 times que compõem a Liga Nacional de Futebol Feminino Alemã durante a temporada 2003/2004 para descrever os fatores de risco para lesões em jogadoras de elite. Os autores verificaram que as jogadoras da defesa e ataque sofreram maior incidência de lesões com 9,4 e 8,4 lesões por 1000 horas, respectivamente (Faude, 2006).

A diferença nos resultados pode ser explicada pelas características das amostras.

No estudo citado foram avaliadas jogadoras profissionais apenas da modalidade futebol, enquanto no presente estudo foram avaliadas jogadoras universitárias (amadoras) que praticavam futebol, futsal ou ambos.

Considerando o nível de treinamento, rendimento esportivo, exigências competitivas e a estrutura do time das atletas universitárias é possível que estas atletas não possuíssem posições bem definidas em campo/quadra necessitando atuar em diferentes posições durante o jogo ou em jogos diferentes sendo assim igualmente expostas a lesões.

As limitações do presente estudo incluem a avaliação de forma retrospectiva do histórico de lesões das atletas, o que depende da memória das mesmas e que poderia ser solucionado por meio de um delineamento prospectivo.

Além disso, a quantificação da intensidade e volume de treinamento para o futebol/futsal assim como de modalidades de treino complementares (ex. treinamento de força) poderiam contribuir na interpretação dos resultados.

Por outro lado, vale ressaltar que este foi o primeiro estudo a comparar o histórico de lesões entre o futebol e futsal, assim como as correlações apresentadas nesse estudo possuem uma importante aplicação prática, uma vez que a análise do número de lesões, dos fatores de risco, bem como o desenvolvimento de programas preventivos é de extrema importância para reduzir a incidência de lesões durante a prática do esporte.

Nesse sentido, a correlação com massa corporal e IMC sugere que um melhor controle da massa e/ou composição corporal é importante não apenas para o desempenho em campo/quadra, mas também para prevenção de lesões.

CONCLUSÃO

Concluimos, portanto, que há uma alta taxa de lesões em atletas universitárias de futsal e futebol, sendo maior naquelas que praticam as duas modalidades, independentemente da posição em campo/quadra.

Adicionalmente, a massa corporal, IMC e o tempo de prática apresentam correlação positiva moderada a forte com o número de lesões.

Essas informações podem ser úteis no direcionamento da prescrição do treinamento

do futsal e futebol, particularmente no que diz respeito ao volume de treinamento, assim como fomentar medidas preventivas, como a redução/controlar o peso corporal e o fortalecimento muscular como fator protetor das articulações e evitar desequilíbrios de força entre grupos musculares.

APLICAÇÃO PRÁTICA

Admitindo isso, é necessário ter atenção e dar relativa importância quanto as possíveis lesões, quanto ao excessivo treinamento devido ao acúmulo de exercício físico e a variáveis como o IMC na influência de lesões futuras, desenvolvendo o controle e programa de prevenção para estas atletas.

REFERÊNCIAS

1-Andrade, R.; e colaboradores. Prevalence of articular cartilage lesions and surgical clinical outcomes in football (soccer) players' knees: a systematic review. *Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. Vol. 32. Núm. 7. p. 1466-1477. 2015.

2-Bernardino, A. M. Lesões desportivas no futsal feminino universitário. Instituto Politécnico de Leiria. 2015.

3-Brito, J.; Soares, J.; Rebelo, A. N. Prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 15. Núm. 1. p. 62-69. 2009.

4-Emilio, M.; R, T. Á. Estudos dos fatores desencadeantes do entorse do tornozelo em jogadores de futebol e elaboração de um programa de fisioterapia preventiva. *Revista de Pesquisa e Extensão em Saúde*. Vol. 3. Núm. 1. p. 1-7. 2007.

5-Ezzat, A. M.; e colaboradores. Association between Body Composition and Sport Injury in Canadian Adolescents. *Physiotherapy Canada*. Vol. 68. Núm. 3. p. 275-281. 2016.

6-Faude, O. Risk factors for injuries in elite female soccer players. *British Journal of Sports Medicine*. Vol. 40. Núm. 9. p. 785-790. 2006.

7-FIFA. FIFA Big Count 2006: 270 million people active in football. FIFA Communications Division. Information Services. 2007.

8-Fortington, L. V.; Donaldson, A.; Finch, C. F. Self-reported worst injuries in women's Australian football identify lower limb injuries as a prevention priority. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. Vol. 2. Núm. 1. p. e000112. 2016.

9-Gayardo, A.; Matana, S. B.; Silva, M. R. Prevalência de lesões em atletas do futsal feminino brasileiro: um estudo retrospectivo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 18. Núm. 3. p. 186-189. 2012.

10-Hackney, A. C.; Koltun, K. J. The immune system and overtraining in athletes: clinical implications. *Acta clínica Croatica*. Vol. 51. Núm. 4. p. 633-641. 2012.

11-Inklaar, H.; e colaboradores. Injuries in male soccer players: team risk analysis. *International Journal of Sports Medicine*. Vol. 17. Núm. 3. p. 229-234. 1996.

12-Joseph, A.; e colaboradores. A multisport epidemiologic comparison of anterior cruciate ligament injuries in high school athletics. *J Athl Train*. Vol. 48. Núm. 6. p. 810-817. 2013.

13-Junge, A.; e colaboradores. Prevention of soccer injuries: a prospective intervention study in youth amateur players. *The American journal of sports medicine*. Vol. 30. Núm. 5. p. 652-659. 2002.

14-Kreider, R. B.; Fry, A. C.; O'toole, M. L. *Overtraining in Sport*. Champaign, IL, US: Human Kinetics. 1998.

15-Leite, B. S.; Cavalcanti Neto, F. Incidências de lesões traumato-ortopédicas no futebol de campo feminino e sua relação com alterações posturais. *revista digital*. Buenos Aires. ano 9. p. 61. 2003.

16-Magalhães, E.; e colaboradores. Treinamento neuromuscular na prevenção da lesão do ligamento cruzado anterior nas atletas do sexo feminino: revisão sistemática da literatura. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. Vol. 3. Núm. 12. p. 33-41. 2007.

17-Medina, D.; Lizarraga, A.; Drobic, F. Injury prevention and nutrition in football. *Sports Science Exchange*. Vol. 27. Núm. 132. p. 1-5. 2014.

18-Pangrazio, O.; Forriol, F. Epidemiología de las lesiones sufridas por los jugadores durante el XVI Campeonato Sudamericano Sub-17 de Fútbol. *Revista Espanola de Cirugia Ortopedica y Traumatologia*. Vol. 60. Núm. 3. p. 192-199. 2016a.

19-Pangrazio, O.; Forriol, F. Epidemiology of soccer players traumatic injuries during the 2015 America Cup. *Muscles, ligaments and tendons journal*. Vol. 6. Núm. 1. p.124-30. 2016b.

20-Quatman-Yates, C.; e colaboradores. A longitudinal evaluation of maturational effects on lower extremity strength in female adolescent athletes. *Pediatr Phys Ther*. Vol. 25. Núm. 3. p. 271-276. 2013.

21-Quemelo, P. R. V.; e colaboradores. Prevalence of sport injuries during the 53th regional games in franca-SP, Brazil. *Fisioter. pesqui*. Vol. 19. Núm. 3. p. 256-260. 2012.

22-Ribeiro, R. N.; e colaboradores. Prevalência de lesões no futebol em atletas jovens: estudo comparativo entre diferentes categorias. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 21. Núm. 3. p. 189-194. 2007.

23-Ribeiro, R. N.; Costa, L. O. P. Análise epidemiológica de lesões no futebol de salão durante o XV Campeonato Brasileiro de Seleções Sub 20. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 12. Núm. 1. p. 2-6. 2006.

24-Saragiotto, B. T.; Di Pierro, C.; Lopes, A. D. Risk factors and injury prevention in elite athletes: a descriptive study of the opinions of physical therapists, doctors and trainers. *Brazilian journal of physical therapy*. Vol. 18. Núm. 2. p. 137-143. 2014.

25-Söderman, K.; e colaboradores. Injuries in adolescent female players in European football: a prospective study over one outdoor soccer season. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. Vol. 11. Núm. 5. p. 299-304. 2001.

26-Straccolini, A.; e colaboradores. Anterior cruciate ligament injuries in pediatric athletes presenting to sports medicine clinic: a comparison of males and females through

growth and development. *Sports Health*. Vol. 7. Núm. 2. p. 130-136. 2015.

27-Vanderlei, F.; e colaboradores. Análise de lesões desportivas em jovens praticantes de futsal. *Colloquium Vitae*. Vol. 2. Núm. 2. p. 39-43. 2010.

28-Walden, M.; e colaboradores. Prevention of acute knee injuries in adolescent female football players: cluster randomised controlled trial. *BMJ (Clinical research ed.)*. Vol. 344. Núm. p. e3042. 2012.

29-Willems, T.; e colaboradores. Intrinsic risk factors for inversion ankle sprains in females - a prospective study. *Scand J Med Sci Sports*. Vol. 15. p. 336-345. 2005.

30-Winsley, R.; Matos, N. Overttraining and elite young athletes. *Medicine and sport science*. Vol. 56. p. 97-105. 2011.

31-Zanuto, E.; Harada, H.; Filho, L. R. G. Análise epidemiológica de lesões e perfil físico de atletas do futebol amador na região do oeste paulista. *Rev Bras Med Esp*. Vol. 16. Núm. 2. p. 116-120. 2010.

E-mails dos autores:

mariliapadilha@tavaras@gmail.com

heloianafaro@gmail.com

lfariasjunior@gmail.com

pedromda1987@gmail.com

luizinacio50@gmail.com

samaraanselmos@gmail.com

andre.fonteles19@gmail.com

danielmachado1991@gmail.com

Endereço para correspondência:

Marília Padilha Martins Tavares.

Departamento de Educação Física.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Campus Universitário BR 101.

Lagoa Nova, Natal-RN, Brasil.

CEP: 59072-970.

Recebido para publicação 25/10/2018

Aceito em 28/01/2019