



Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia

Projeto de Graduação

Prevalência de lesões em futebolistas adolescentes do sexo feminino e masculino

Ana Costa Moreira

Estudante de fisioterapia

40130@ufp.edu.pt

Joana Azevedo

Orientadora

jsazevedo@ufp.edu.pt

Porto, 29 de maio de 2023

Resumo

Objetivo: estudar a prevalência de lesões em futebolistas adolescentes do sexo feminino e masculino. **Metodologia:** a amostra consistiu em 162 jogadores de futebol (12-17 anos; 120 do sexo masculino e 42 do sexo feminino). Foi preenchido um questionário para caracterização sociodemográfica e antropométrica, assim como para avaliar as lesões sofridas até à data. **Resultados:** 64.8% da amostra já sofreu alguma lesão relacionada com o futebol, sendo que em situação de jogo se registaram 45.7% das lesões e 56.2% durante treinos. As 4 regiões corporais com maior prevalência de lesão foram o tornozelo (32.1%), coxa (24.7%), joelho (17.3%) e punho (9.3%). As 4 tipologias de lesão mais comuns foram as entorses ligamentares (37.7%), os estiramentos musculares (14.8%), as contraturas/tensão muscular (13.6%) e as fraturas (9.9%). Quanto à gravidade destas lesões, as entorses originaram ausências na sua maioria entre 8 e 28 dias (moderada); os estiramentos musculares e as contraturas/tensão muscular entre 1 a 3 dias (mínima); e as fraturas mais de 28 dias (grave). **Conclusão:** a prevalência de lesões em futebolistas adolescentes é elevada, sendo necessária a adoção de estratégias que tenham em vista a sua prevenção. **Palavras-chave:** lesões; futebol; adolescentes.

Abstract

Aim: to study the prevalence of injuries in female and male adolescent soccer players. **Methodology:** the sample consisted of 162 soccer players (12-17 years old; 120 male and 42 female). A questionnaire was filled for sociodemographic and anthropometric characterization, as well as to assess the suffered injuries to date. **Results:** 64.8% of the sample had already suffered some kind of injury related to football, with 45.7% of the injuries occurring in games and 56.2% during trainings. The 4 body regions with the highest prevalence of injuries were the ankle (32.1%), thigh (24.7%), knee (17.3%) and wrist (9.3%). The 4 most common types of injury were ligament sprains (37.7%), muscle strains (14.8%), contractures/muscle tension (13.6%) and fractures (9.9%). Regarding the severity of these injuries, sprains originated absences mostly between 8 and 28 days (moderate); muscle strains and contractures/muscle tension between 1 to 3 days (minimum); and fractures longer than 28 days (severe). **Conclusion:** the prevalence of injuries in adolescent soccer players is high, requiring the adoption of strategies aiming to preventing them. **Keywords:** injuries; soccer; teenagers.

1. Introdução

O futebol é o desporto mais popular no mundo (Andrade et al., 2016), sendo jogado por mais de 300 milhões de pessoas (Mithoefer et al., 2012). De acordo com Brito et al. (2012), existem cerca de 547 000 jogadores masculinos em Portugal. Em relação ao futebol feminino, a Federação Portuguesa de Futebol (2022) não disponibiliza dados apenas sobre esta modalidade, agregando-a ao futsal, tendo o número total de jogadoras das duas modalidades ultrapassado os 13 000 apenas no ano de 2022. Segundo Mufty et al. (2015), para além da falta de informação sobre o futebol feminino é ainda mais escassa a comparação das lesões no futebol entre géneros.

Segundo Mithoefer et al. (2012), sendo o futebol um desporto de contacto e alto impacto, está associado a forças significativas que podem levar a lesões nos seus praticantes. Neste contexto, de acordo com o Consenso da UEFA, uma lesão pode ser definida como qualquer queixa física, seja em situação de jogo ou treino, independentemente da necessidade de cuidado médico ou de tempo de afastamento da atividade desportiva. Já uma recidiva define uma lesão que ocorre após uma lesão inicial do mesmo tipo e localização. As lesões podem ser classificadas quanto à sua gravidade em: mínimas (1-3 dias de ausência), leves (4-7 dias), moderadas (8-28 dias), ou graves (ausência desportiva superior a 28 dias) (Hägglund et al., 2005; Fuller et al., 2006).

De acordo com Ekstrand, Hägglund & Waldén (2011), no futebol profissional as lesões são mais frequentes em jogos (57%) do que em treinos (43%), assim como em média, um jogador sofre cerca de duas lesões por época, sendo 87% delas no membro inferior. Os tipos de lesão mais encontradas foram as ruturas musculares, seguidas das ruturas ligamentares e as concussões. As regiões corporais apontadas como mais lesionadas são a coxa, o joelho, o tornozelo e a virilha. Relativamente às lesões musculares, estas correspondem a um terço das lesões que resultam na paragem do jogador (Ekstrand, Hägglund & Waldén, 2011). A lesão do grupo muscular dos isquiotibiais corresponde a 37% de todas as lesões musculares no futebol, seguindo-se o grupo muscular dos adutores que correspondem a 23%, o quadríceps correspondente a 19% e as lesões do gastrocnémio correspondentes a 13%. Segundo os mesmos autores, as recidivas correspondem a 12% de todas as lesões levando inclusive a paragens mais longas do que a lesão inicial. Porém, é de notar que todos estes dados documentados são referentes a jogadores adultos, havendo poucos dados sobre a faixa etária da adolescência. Segundo Mufty et al. (2015), as complicações mais comuns nas camadas jovens são as entorses, as

concussões, fraturas e problemas músculo-tendinosos. Cerca de 25% das lesões nestas faixas etárias são consideradas severas, porém, este número é menor no sexo feminino.

Segundo Alentorn-Geli et al. (2009), uma das lesões mais preocupantes no futebol são por exemplo as que provocam rutura do ligamento cruzado anterior (LCA), o que obriga os jovens atletas a parar a prática desportiva (Söderman et al., 2002). Com efeito, a reconstrução do LCA com a utilização da técnica transfisária em jovens sem maturação óssea acarreta riscos de interrupção do crescimento ósseo, particularmente do fémur (Lemaitre et al., 2014). Segundo Chotel et al. (2010), esta interrupção é a principal preocupação numa cirurgia de reconstrução do LCA em crianças e adolescentes, podendo levar a discrepâncias dos membros inferiores, deformidades em valgo e pode ainda exigir uma outra intervenção cirúrgica.

Neste sentido, e tendo em conta a falta de literatura sobre a prevalência de lesões relacionadas com a população adolescente praticante de futebol, assim como o pouco confronto das prevalências de lesão entre sexos, este estudo tem como objetivo estudar a prevalência de lesões em futebolistas adolescentes do sexo feminino e masculino.

2. Metodologia

Para dar resposta aos objetivos propostos foi conduzido um estudo observacional e transversal.

2.1. Participantes

A amostra deste estudo é constituída por 162 jogadores de futebol adolescentes do sexo feminino e masculino, que se enquadraram nos critérios de elegibilidade, e pertencentes aos clubes Associação Desportiva de Argoncilhe e Futebol Clube de Pedroso, tendo a recolha de dados sido realizada no departamento médico dos referidos clubes.

2.2. Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão foram os seguintes: jogadores de futebol do sexo feminino ou masculino, com idades compreendidas entre os 12 e os 17 anos.

Relativamente aos critérios de exclusão foram considerados: os jogadores que não se enquadrassem no intervalo de idades referida.

2.3.Procedimentos éticos

A recolha dos dados foi efetuada após a aprovação do projeto por parte da Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa.

Os menores foram abordados nos clubes relativamente aos objetivos e procedimentos envolvidos no estudo na presença dos seus representantes legais antes do início dos treinos. Se o menor assentisse em participar no estudo, era solicitado ao seu representante legal que assinasse o Formulário de Consentimento Informado, declarando por escrito a aceitação de participação do menor no estudo. Foram informados que poderiam desistir a qualquer momento sem qualquer prejuízo pessoal, de acordo com a declaração de Helsínquia. Foi assegurado aos participantes e representantes legais o anonimato e a confidencialidade dos dados recolhidos, garantido que os mesmos não seriam usados para outros fins que não esta investigação. Para isso, foi atribuído um código numérico a cada participante não permitindo a sua identificação em nenhum dos questionários. Após a análise dos dados, os mesmos foram destruídos. O preenchimento foi realizado pelo participante na presença do representante legal. A investigadora esteve sempre à parte durante o preenchimento, de forma a poder ser chamada em caso de dúvidas.

2.4.Instrumentos

Para a realização deste estudo foi utilizado um questionário em que se aferiram dados sociodemográficos e antropométricos como a idade, o sexo, o peso, a altura, o índice de massa corporal (IMC), e a dominância dos participantes, assim como um questionário construído especificamente para avaliar as lesões sofridas até à data da participação no estudo, estando este questionário presente no Anexo I.

2.5.Procedimentos Metodológicos

Inicialmente, os jogadores e os representantes legais foram abordados de forma a explicar os objetivos e procedimentos envolvidos no presente estudo, dando espaço a questões. Posteriormente foram distribuídos os consentimentos informados e apenas participaram

aqueles que obtiverem a autorização dos tutores e que cumpriam com os critérios de elegibilidade. Após cumprimento destes passos, foi distribuído pelos participantes o questionário do anexo I. O questionário foi elaborado pela investigadora deste estudo e aborda questões como a caracterização antropométrica, sociodemográfica, volumes de treino, posição do jogador, experiência no desporto e, no final, haverá um conjunto dedicado a questões relacionadas com as lesões dos jogadores, abordando o local e o tipo da lesão, a severidade e o tratamento (cirúrgico ou conservador).

2.6.Procedimentos Estatísticos

Para a análise dos dados, recorreu-se ao software “*Statistical Package for the Social Sciences*” (SPSS versão 26). As variáveis do estudo foram analisadas através de métodos descritivos, tendo sido utilizada a média e o desvio-padrão nas seguintes variáveis contínuas: idade, IMC, tempo de prática de futebol, duração dos treinos e duração do aquecimento; e frequências (%) nas variáveis nominais: sexo, dominância, posição em campo; arrefecimentos praticados, prática de outros desportos, prevalência de lesões por região corporal e por tipologia, assim como de lesões iniciais e recidivas, e gravidade das lesões. Por fim, a associação entre as 4 regiões corporais e tipologias de lesão mais prevalentes e outras variáveis nominais foi avaliada recorrendo ao teste de Qui-quadrado. Neste sentido, consideraram-se as variáveis: sexo (feminino, masculino); IMC (baixo peso, normal, sobrepeso); posição em campo (guarda-redes, defesa, médio, avançado); idade (12-14 anos, 15-17 anos); e tempo de aquecimento (1-10 minutos, 11-20 minutos, 21-30 minutos). Para todas as análises foi considerado um nível de significância de 0,05.

3. Resultados

3.1 Caracterização da amostra

Participaram no estudo 162 jogadores de futebol, com uma média \pm desvio-padrão de 14.2 ± 1.6 anos, dos quais 120 (74.1%) eram do sexo masculino e 42 (25.9%) do sexo feminino. Relativamente ao IMC, verificou-se que a amostra apresenta 20.5 ± 2.6 kg/m², correspondendo a uma categoria de IMC normal. No que diz respeito à dominância, 131 (80.9%) tinham como membro inferior dominante o direito, enquanto que em 31 (19.1%), o membro inferior dominante era o esquerdo.

A amostra apresentou ainda uma média de 4.9 ± 3.1 anos de prática de futebol, 3.0 ± 0.4 treinos semanais, cuja duração era de 74.9 ± 16.0 minutos. Dos inquiridos, 106 (65.4%) costumam ser titulares em jogos. Relativamente a posições em campo, 12 jogadores responderam ser guarda-redes (7.4%), 60 defesas (37.0%), 64 médios (39.5%) e 26 avançados (16.0%).

No que diz respeito à realização de aquecimento, todos os participantes referiram realizar o mesmo, apresentando este, em média, uma duração de 12.3 ± 5.7 minutos. Já o arrefecimento, apenas 98 jogadores (60.5%) referem que o realizam, sendo que destes, o alongamento é o tipo de arrefecimento mais praticado (61.2%), seguido de banho quente (14.3%) e da combinação de alongamentos com banho quente (8.2%). O banho frio isolado é realizado por 8.2%, seguido da combinação de alongamento e banho frio (2.0%), de marcha lenta (2.0%), e da aplicação de rolo miofascial mais banho quente ou rolo miofascial mais banho frio em apenas 1.0%.

Dos inquiridos, 13 (8%) referiu praticar outro desporto para além do futebol, dos quais se destacam: a natação em 6 participantes (46.2%), o futsal em 2 (15.4%), e o ciclismo, voleibol, karaté, ténis e ténis de mesa, todos com 1 participante (7.7%).

3.2 Prevalência de lesões

105 jogadores (64.8%) referiram ter sofrido algum tipo de lesão relacionada com a prática de futebol pelo menos 1 vez. Dos 105 jogadores, 100 recorreram a algum tipo de tratamento (95.2%), sendo que 91 deles procuraram um fisioterapeuta (86.7%). Na tabela 1 pode ser encontrada a prevalência de lesões reportada por região corporal.

Tabela 1: Prevalência de lesões por região corporal.

Região Corporal	Frequência	Porcentagem (%)
Tornozelo	52	32.1%
Coxa	40	24.7%
Joelho	28	17.3%
Punho	15	9.3%
Perna	10	6.2%
Cabeça	4	2.5%
Ombros	3	1.9%
Antebraço	3	1.9%
Mão	2	1.2%
Torácica	2	1.2%
Lombar	2	1.2%
Pé	2	1.2%
Braço	1	0.6%
Anca	1	0.6%
Cotovelo	0	0.0%
Cervical	0	0.0%

É possível verificar que as 4 regiões corporais onde se verificou uma maior prevalência de lesões foi no tornozelo (32.1%), seguido da coxa (24.7%), joelho (17.3%) e punho (9.3%). Relativamente a lesões iniciais e recidivas, no tornozelo, dos 52 jogadores que referiram já ter sofrido algum tipo de lesão, 36 sofreram lesão apenas 1 vez (69.2%), enquanto que os restantes 16 sofreram 2 ou mais vezes a mesma lesão (30.8%). Na coxa, 33 dos 40 jogadores (82.5%) que afirmaram ter tido alguma lesão, sofreram apenas 1 vez, enquanto que 7 apresentaram pelo menos 2 vezes lesão na coxa (17.5%). No joelho, 15 jogadores (89.3%) apresentaram apenas 1 lesão, e os restantes 3 (10.7%) sofreram 2 lesões. Por fim, no punho, todas as 15 lesões registadas ocorreram apenas 1 vez (100%).

Na tabela 2 encontra-se descrita a prevalência de lesões da amostra por tipologia de lesão.

Tabela 2: Prevalência de lesões por tipologia de lesão.

Tipo de lesão	Frequência	Prevalência
Entorse ligamentar	61	37.7%
Estiramento muscular	24	14.8%
Contratura/tensão muscular	22	13.6%
Fratura	16	9.9%
Tendinopatia	14	8.6%
Rutura muscular parcial	5	3.1%
Rutura ligamentar	5	3.1%
Concussão	4	2.5%
Lesão meniscal	3	1.9%
Subluxação/luxação	1	0.6%
Rutura muscular total	0	0.0%
Contusão	0	0.0%

É possível verificar que as 4 tipologias de lesão mais comuns na amostra foram as entorses ligamentares (37.7%), seguidas dos estiramentos musculares (14.8%), das contraturas ou tensão muscular (13.6%) e as fraturas (9.9%). Relativamente às entorses ligamentares, das 61 registadas, 41 dizem respeito ao tornozelo (67.2%), 11 ao punho (18.0%), 8 ao joelho (13.1%), e 1 à mão (1.6%). Já os estiramentos musculares, dos 24 reportados, 21 ocorreram na coxa (87.5%) e 3 na perna (12.5%). Quanto às contraturas ou tensão muscular foram registadas por 22 jogadores, em que 16 delas foram reportadas na coxa (69.6%), 4 na perna (17.4%), 2 na coluna lombar (8.7%), e 1 na coluna torácica (4.3%). No caso das fraturas, sofridas por 16 jogadores, 3 foram registadas no antebraço (18.8%), 3 no punho (18.8%), 2 no ombro (12.5%), 2 no tornozelo (12.5%), e 1 em cada uma das seguintes regiões (6.3%): cabeça, braço, coluna torácica, joelho, perna e pé. Dos 16 jogadores, 4 deles tiveram de realizar cirurgia em consequência da fratura (no tornozelo, perna, antebraço e punho).

A gravidade das 4 lesões registadas como mais frequentes neste estudo encontra-se descrita na tabela 3. Relativamente às entorses, resultaram na sua maioria em afastamentos da atividade desportiva entre 8 e 28 dias (gravidade moderada). Já os estiramentos musculares e as contraturas/tensão muscular, a maior percentagem verifica-

se na categoria de gravidade mínima, que implica uma ausência entre 1 a 3 dias. Por fim, 93.7% das fraturas registradas levaram a que os jogadores estivessem ausentes da atividade desportiva mais de 28 dias (grave).

Tabela 3: Gravidade das 4 lesões identificadas com maior prevalência.

	Entorse (n=61)	Estiramento Muscular (n=24)	Contratura/Tensão Muscular (n=22)	Fraturas (n=16)
Mínimas (1-3 dias)	16 (26.2%)	7 (29.2%)	10 (45.5%)	0 (0.0%)
Leves (4-7 dias)	12 (19.7%)	6 (25.0%)	4 (18.2%)	0 (0.0%)
Moderadas (8-28 dias)	18 (29.5%)	5 (20.8%)	6 (27.3%)	1 (6.3%)
Graves (> a 28 dias)	15 (24.6)	6 (25.0%)	2 (9.0%)	15 (93.7%)

3.3 Fatores associados

Foram testadas associações entre as 4 regiões corporais e tipologias de lesão onde se verificou uma prevalência superior com as seguintes variáveis: sexo, IMC, posição em campo, idade e tempo de aquecimento.

Relativamente às regiões corporais, no tornozelo verificou-se uma associação significativa apenas com a posição em campo, sendo que os médios apresentam uma prevalência de lesão no tornozelo significativamente superior ($p=0.002$) comparativamente às restantes posições (guarda-redes, defesas e avançados). Na coxa e no joelho, não se verificou qualquer associação com as variáveis estudadas ($p>0.05$). No punho, apenas foi registada uma associação significativa com a idade, tendo os jogadores mais jovens (12-14 anos) uma prevalência significativamente superior relativamente aos mais velhos (15-17 anos) ($p=0.036$).

Relativamente às tipologias de lesão, na entorse verificou-se associação significativa apenas com a posição em campo, apresentando os guarda-redes uma maior prevalência de entorse comparativamente aos restantes ($p=0.014$). Nos estiramentos musculares e fraturas, nenhuma associação foi encontrada ($p>0.05$). Por fim, as contraturas/tensão muscular registaram uma associação significativa com o tempo de aquecimento, sendo que os jogadores que realizam menor tempo de aquecimento (1-10 minutos) apresentam significativamente maior prevalência de contraturas e tensão muscular ($p=0.023$).

4. Discussão

O objetivo deste estudo foi estudar a prevalência de lesões em futebolistas adolescentes do sexo feminino e masculino.

Prevalência de lesões

Neste estudo, 64.8% dos atletas referiram ter sofrido algum tipo de lesão relacionada com a prática de futebol pelo menos uma vez. Estes dados vão de encontro com o estudo de França et al. (2022), onde 57.8% dos atletas do sexo feminino e masculino entre os 16 e os 39 anos desenvolveram pelo menos uma lesão relacionada com a prática de futebol.

Na amostra do presente estudo foi verificada uma maior prevalência de lesões durante os treinos de futebol (56.2%), face a situações de jogo (45.7%). Estes resultados vão de encontro aos de Le Gall et al. (2006), onde se verificou que num grupo de jogadores de futebol menores de 16 anos, 69.1% das lesões ocorreram em treinos e 30.9% em competição.

No presente estudo foi ainda registada uma maior prevalência de lesões nos membros inferiores. Segundo Tomazoni, Zanetto & Junior (2011), no futebol existe uma maior prevalência de lesões nestes segmentos devido ao facto de ser um desporto que requer corrida, caminhada e saltos.

Tipos de aquecimento e arrefecimento

No presente estudo foi encontrada uma associação significativa entre contraturas musculares/tensão muscular e períodos de aquecimento inferiores. Segundo Woods, Bishop & Jones (2007), o aquecimento tem um efeito positivo na redução de lesões musculares, pois atua nas propriedades mecânicas dos músculos em trabalho, diminuindo a tensão muscular e a pressão do fluído intramuscular (Altamirano et al., 2012). Assim, é expectável que os atletas que realizam períodos insuficientes de aquecimento tenham maior suscetibilidade a desenvolver maiores níveis de tensão muscular.

Para este feito, o FIFA 11+ é um programa de aquecimento de prevenção de lesões para jogadores de futebol de ambos os sexos. Este programa é composto por 3 partes: a primeira com corrida lenta e controlada pelo atleta; a segunda com fortalecimento muscular (de membros inferiores e core), equilíbrio, pliometria e agilidade; e na terceira

e última fase é realizada corrida com velocidade rápida e com movimentos de paragem, partida e mudanças rápidas de direção (Sadigursky et al., 2017). Segundo Seyedi et al. (2023), este programa melhorou significativamente a propriocepção avaliada através do senso de posição articular do joelho e do tornozelo, quando comparado a um aquecimento convencional, em apenas 8 semanas. É sugerido que como o programa é muito eficaz na recuperação da acuidade proprioceptiva, pode igualmente afetar positivamente a prevalência de lesões em jovens futebolistas.

Relativamente ao arrefecimento, neste estudo, o método mais utilizado foram os alongamentos. Segundo Savu & Nanu (2014), os exercícios de alongamento auxiliam os jogadores de futebol a aumentar a mobilidade articular e a elasticidade dos grupos musculares em alongamento, ajudando ainda a diminuir o risco de lesão e a promover correções posturais.

A seguir ao alongamento, o método de arrefecimento mais frequentemente utilizado pela presente amostra foi o banho quente. Este é benéfico para promover uma aclimatização de jogadores ao calor, melhorando a sua resistência e desempenho em climas mais quentes e húmidos (Zurawlew et al., 2016). Apesar de apenas 8.2% da amostra utilizar como forma de arrefecimento o banho frio, segundo Ingram et al. (2019), este é o método mais eficaz de recuperação após exercício exaustivo, quando comparado com outros tipos de terapia com água, uma vez que reduz o edema, retarda o metabolismo celular e limita o dano celular. Pelo contrário, Ahokas et al. (2019) defende que os métodos de imersão em água fria, em geral não oferecem benefícios significativos no desempenho físico ou no dano muscular.

Regiões corporais e tipologias de lesão mais prevalentes

Neste estudo, as regiões corporais com maior prevalência de lesão foram o tornozelo (32.1%), a coxa (24.7%), o joelho (17.3%) e o punho (9.3%). O estudo anterior de Pfirrmann et al. (2016) em jogadores juvenis reportou que as regiões mais afetadas são: a coxa (23.2%), o tornozelo (19.7%) e o joelho (14.3%). Apesar de não se verificar a mesma ordem de prevalência, é possível verificar que pelo menos as 3 regiões mais prevalentes são comuns, embora a amostra do presente estudo tenha apresentado uma prevalência superior nas referidas regiões.

Em relação aos tipos de lesões mais comuns, na amostra em estudo foram mais prevalentes as entorses ligamentares, afetando 37.7% dos jogadores, os estiramentos musculares com 14.8%, a tensão muscular/contraturas com 13.6%, e as fraturas com 9.9%. No estudo de Pfirrmann et al. (2016), as lesões mais apontadas são as concussões (29.9%), os estiramentos musculares com 16.7% e as entorses ligamentares com 15.6%. Na amostra em estudo, as concussões foram pouco comuns. No caso das entorses, esta foi a lesão mais prevalente, verificando-se uma prevalência muito superior à reportada por Pfirrmann et al. (2016). Já os estiramentos musculares apresentaram uma prevalência ligeiramente inferior ao do referido estudo.

Em relação à severidade, na amostra em estudo, 29.5% das entorses originaram ausências entre 8 e 28 dias (severidade moderada), 29.2% dos estiramentos musculares e 45.5% das contraturas/tensão muscular resultaram em paragens entre 1 a 3 dias (severidade mínima) e 93.7% das fraturas constituíram paragens por mais de 28 dias (severidade grave). Não foi encontrada literatura que referisse a severidade por tipologia de lesão, mas sim apenas na generalidade de todas as lesões no futebol. No entanto, num estudo semelhante de Wang, Yang, & Zheng (2023), cerca de 58% das lesões requereram menos de 1 semana de ausência desportiva e cerca de 16% das lesões resultaram numa paragem de mais de 3 semanas, em jogadores de futebol adolescentes de ambos os sexos.

Neste estudo foi também encontrada uma associação significativa entre as lesões do punho e os jogadores mais jovens. Segundo Gaston & Loeffler (2015), as regiões corporais mais comumente lesionadas no futebol são os membros inferiores, mas as quedas de alto impacto e energia presentes no desporto podem muitas vezes levar a lesões nos membros superiores. Com efeito, as lesões no punho parecem ser as mais comuns em jogadores de futebol mais jovens, sendo que um estudo descritivo que analisou lesões urgentes não fatais em jogadores menores de idade, concluiu que a faixa etária mais acometida é entre os 10 e os 14 anos (Adams & Schiff, 2006). Estes dados estão de acordo com o encontrado na amostra em estudo, pois existe uma prevalência superior de lesões no punho na faixa etária entre os 12-14 anos face à dos 15-17 anos de idade.

Similarmente, também se verificou uma associação significativa entre a ocorrência de entorses e ser guarda-redes. Segundo Andersson et al. (2021), as entorses na mão e punho são um tipo de lesão muito comum na parte distal do membro superior, sendo antecedido apenas pelas fraturas em jogadores adultos de futebol do sexo masculino. As entorses neste segmento correspondem a 26,1% de todas as lesões dos membros superiores no

futebol em todos os jogadores, para a faixa etária dos adultos e do sexo masculino. Porém, 20.6% de todas as lesões ligamentares da parte distal do membro superior são provenientes de jogadores na posição de guarda-redes (Andersson et al., 2021). Estes dados vão de encontro com a amostra em estudo, onde os guarda-redes apresentam uma maior prevalência de entorse comparativamente às restantes posições.

Relativamente à associação entre a posição em campo e as lesões dos jogadores, foi encontrada uma associação significativa entre a posição de médio e a prevalência de lesão no tornozelo. Apesar de no estudo conduzido por Sinovas, Hernandez & Cerezal (2020), as lesões no tornozelo serem mais comuns em avançados (seguidos pela posição dos médios), é expectável existir muita diferença entre estudos neste parâmetro pois a maioria dos jogadores jovens ainda não têm uma posição em campo fixa definida. Porém, de acordo com Kofotolis (2014), os jogadores médios e defesas utilizam estratégias do tornozelo mais complexas do que os restantes jogadores, como corte, recuperações de bola e corrida, o que pode levar ao aumento da prevalência de lesões do tornozelo nestas posições em específico.

No presente estudo, não foram encontradas associações significativas entre o sexo dos jogadores e outro parâmetro em estudo. Porém, de acordo com o relatório clínico de Koutures, Gregory & Council on Sports Medicine and Fitness (2010), os jogadores jovens do sexo masculino desenvolvem mais lesões no tornozelo face ao sexo feminino. Para além disso, as jovens do sexo feminino apresentam também uma maior tendência a sofrer lesões no joelho, sendo a prevalência de ruturas do ligamento cruzado anterior especialmente alta neste grupo (risco 2.8 vezes superior ao dos jogadores do sexo masculino). Segundo Hewett, Myer & Ford (2006), as jogadoras do sexo feminino apresentam um maior valgo dinâmico dos membros inferiores e a maioria das lesões do ligamento cruzado anterior estão associadas à hiperextensão em valgo do joelho durante aterragens, mudanças de direção e cortes. Estes achados bibliográficos não estão presentes na amostra em estudo.

Limitações do Estudo

Algumas limitações deste estudo podem ser apontadas. Em primeiro lugar, o tamanho da amostra, que poderá não ser muito representativa, assim como o facto de os dados terem sido recolhidos em dois clubes de futebol localizados relativamente perto

geograficamente, o que limita a sua generalização. Em segundo lugar, algumas lesões minor podem ter sido desvalorizadas e não mencionadas no questionário, e ainda, por este constituir um estudo retrospectivo, não se pode desconsiderar um possível viés de memória face a lesões mais antigas.

5. Conclusão

Os resultados do presente estudo revelam que a prevalência de lesões em futebolistas adolescentes é elevada, sendo necessária a adoção de estratégias que tenham em vista a sua prevenção. As quatro regiões corporais mais afetadas foram o tornozelo, coxa, joelho e punho, e as quatro tipologias de lesão mais comuns foram as entorses ligamentares, estiramentos musculares, tensão muscular/contratura e fraturas. Quanto à gravidade destas lesões, as entorses originaram ausências na sua maioria entre 8 e 28 dias (moderada); os estiramentos musculares e as contraturas/tensão muscular entre 1 a 3 dias (mínima); e as fraturas mais de 28 dias (grave). A prevalência de lesões no tornozelo parece ser superior em jogadores com a posição em campo de médio, enquanto que no punho, os jogadores mais jovens apresentam maior prevalência de lesão esta região. Relativamente às entorses, os guarda-redes parecem apresentar maior prevalência desta lesão e relativamente a contraturas/tensão muscular, a prevalência é superior nos jogadores que realizam tempo de aquecimento inferior.

Para investigações epidemiológicas futuras, sugere-se a realização de estudos com amostras mais representativas, como por exemplo a nível nacional de forma a permitir uma maior generalização dos resultados, ou até em países com climas diferentes. Também se verifica a necessidade de mais estudos que efetuem a comparação entre sexo feminino e masculino.

6. Bibliografia

Adams, A. & Schiff, M. (2006). Childhood soccer injuries treated in US emergency departments. *Academic emergency medicine*, 13(5), 571-574.
<https://doi.org/10.1197/j.aem.2005.12.015>

Ahokas, E., Ihalainen, J., Kyröläinen, H., & Mero, A. (2019). Effects of water immersion methods on postexercise recovery of physical and mental performance. *The Journal of*

Strength & Conditioning Research, 33(6), 1488-1495.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003134>

Alentorn-Geli, E., Myer, G., Silvers, H., Samitier, G., Romero, D., Lázaro-Haro, C. & Cugat, R. (2009). Prevention of non-contact anterior cruciate ligament injuries in soccer players. Part 1: Mechanisms of injury and underlying risk factors. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy*, 17(7), 705-729. <https://doi.org/10.1007/s00167-009-0813-1>

Altamirano, K., Coburn, J., Brown, L. & Judelson, D. (2012). Effects of warm-up on peak torque, rate of torque development, and electromyographic and mechanomyographic signals. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(5), 1296-1301. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31822e7a85>

Andersson, J., Bengtsson, H., Waldén, M., Karlsson, J., & Ekstrand, J. (2021). Hand, wrist, and forearm injuries in male professional soccer players: a prospective cohort study of 558 team-seasons from 2001-2002 to 2018-2019. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 9(1), 1-5. <https://doi.org/10.1177/2325967120977091>

Andrade, R., Vasta, S., Papalia, R., Pereira, H., Oliveira, J., Reis, R. & Espregueira-Mendes, J. (2016). Prevalence of articular cartilage lesions and surgical clinical outcomes in football (soccer) players' knees: a systematic review. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 32(7), 1466-1477. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arthro.2016.01.055>

Brito, J., Malina, R., Seabra, A., Massada, J., Soares, J., Krstrup, P. & Rebelo, A. (2012). Injuries in Portuguese youth soccer players during training and match play. *Journal of athletic training*, 47(2), 191-197. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-47.2.191>

Chotel, F., Henry, J., Seil, R., Chouteau, J., Moyen, B. & Bérard, J. (2010). Growth disturbances without growth arrest after ACL reconstruction in children. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 18(11), 1496-1500. <https://doi.org/10.1007/s00167-010-1069-5>

Ekstrand, J., Hägglund, M. & Waldén, M. (2011). Epidemiology of muscle injuries in professional football (soccer). *The American journal of sports medicine*, 39(6), 1226-1232. <https://doi.org/10.1177/0363546510395879>

- Ekstrand, J., Hägglund, M. & Waldén, M. (2011). Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *British journal of sports medicine*, 45(7), 553-558. <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2009.060582>
- Federação Portuguesa do Futebol. (2022). *Recorde de Praticantes Federadas*. Consultado em 18 de janeiro de 2023. Disponível em: <https://www.fpf.pt/pt/News/Todas-as-not%C3%ADcias/Not%C3%ADcia/news/37716>
- França, T., da Silva, M., Santos, M., Oliveira, M., Neto, M., Junior, P., & Duarte, P. (2022). Análise da relação entre estado de saúde mental e ocorrência de lesões nos atletas profissionais de futebol no campeonato brasileiro, Candangão. *Brazilian Journal of Development*, 8(5), 34499-34521. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n5-122>
- Fuller, C., Ekstrand, J., Junge, A., Andersen, T., Bahr, R., Dvorak, J., Hägglund, M., McCrory, P. & Meeuwisse, W. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 16(2), 83-92. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2006.00528.x>
- Gaston, R., & Loeffler, B. (2015). Sports-specific injuries of the hand and wrist. *Clinics in sports medicine*, 34(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2014.09.003>
- Hägglund, M., Waldén, M., Bahr, R. & Ekstrand, J. (2005). Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *British journal of sports medicine*, 39(6), 340-346. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.018267>
- Hewett, T., Myer, G., & Ford, K. (2006). Anterior cruciate ligament injuries in female athletes: Part 1, mechanisms and risk factors. *The American journal of sports medicine*, 34(2), 299-311. <https://doi.org/10.1177/0363546505284183>
- Ingram, J., Dawson, B., Goodman, C., Wallman, K., & Beilby, J. (2009). Effect of water immersion methods on post-exercise recovery from simulated team sport exercise. *Journal of science and medicine in sport*, 12(3), 417-421. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2007.12.011>
- Kofotolis, N. (2014). Ankle sprain injuries in soccer players aged 7-15 years during a one-year season. *Biology of exercise*, 10(2) 38-55. <http://doi.org/10.4127/jbe.2014.0077>

- Koutures, C., Gregory, A., & COUNCIL ON SPORTS MEDICINE AND FITNESS. (2010). Injuries in youth soccer. *Pediatrics*, *125*(2), 410-414. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-3009>
- Le Gall, F., Carling, C., Reilly, T., Vandewalle, H., Church, J., & Rochcongar, P. (2006). Incidence of injuries in elite French youth soccer players: a 10-season study. *The American journal of sports medicine*, *34*(6), 928-938. <https://doi.org/10.1177/0363546505283271>
- Lemaitre, G., de Chou, E., Pineau, V., Rochcongar, G., Delforge, S., Bronfen, C., Haumont, T. & Hulet, C. (2014). ACL reconstruction in children: a transphyseal technique. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, *100*(4), 261-265. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2014.03.001>
- Mithoefer, K., Peterson, L., Saris, D., Mandelbaum, B. & Dvorák, J. (2012). Special issue on articular cartilage injury in the football (soccer) player. *Cartilage*, *3*, 4-5. <https://doi.org/10.1177/1947603511427113>
- Mufty, S., Bollars, P., Vanlommel, L., Van Crombrugge, K., Corten, K. & Bellemans, J. (2015). Injuries in male versus female soccer players: epidemiology of a nationwide study. *Acta Orthop Belg*, *81*(2), 289-295. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26280969/>
- Pfrrmann, D., Herbst, M., Ingelfinger, P., Simon, P., & Tug, S. (2016). Analysis of injury incidences in male professional adult and elite youth soccer players: a systematic review. *Journal of athletic training*, *51*(5), 410-424. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-51.6.03>
- Sadigursky, D., Braid, J., De Lira, D., Machado, B., Carneiro, R. & Colavolpe, P. (2017). The FIFA 11+ injury prevention program for soccer players: a systematic review. *BMC sports science, medicine and rehabilitation*, *9*(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s13102-017-0083-z>
- Savu, C., & Nanu, L. (2014). Study on the Influence of Stretching Exercises in Increasing Joint Mobility and Muscle Elasticity to 14 Year-Old Soccer Players. *Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati. Fascicle XV, Physical Education and Sport Management*, *2*.
- Seyedi, M., Zarei, M., Daneshjoo, A., Rajabi, R., Shirzad, E., Mozafaripour, E., & Mohammadpour, S. (2023). Effects of FIFA 11+ warm-up program on kinematics and

proprioception in adolescent soccer players: a parallel-group randomized control trial. *Scientific Reports*, 13(1), 5527. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32774-3>

Sinovas, M., Hernandez, M. & Cerezal, A. (2020). Epidemiologia das lesões em jovens futebolistas espanhóis de acordo com as posições de jogo. *Desafios: novas tendências em educação física, esportes e recreação*, (38), 459-464. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.74649>

Söderman, K., Pietilä, T., Alfredson, H. & Werner, S. (2002). Anterior cruciate ligament injuries in young females playing soccer at senior levels. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 12(2), 65-68. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0838.2002.120201.x>

Tomazoni, S., Zanetto, B., & Junior, E. (2011). Prevalência de lesões musculoesqueléticas em atletas adolescentes. *ConScientiae Saúde*, 10(1), 122-128. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92917188015>

Wang, N., Yang, J., & Zheng, Y. (2023). Soccer sports injuries among campus teenagers. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 29, 1-4. https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0803

Woods, K., Bishop, P., & Jones, E. (2007). Warm-up and stretching in the prevention of muscular injury. *Sports medicine*, 37, 1089-1099. <https://doi.org/10.2165/00007256-200737120-00006>

Zurawlew, M., Walsh, N., Fortes, M., & Potter, C. (2016). Post-exercise hot water immersion induces heat acclimation and improves endurance exercise performance in the heat. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 26(7), 745-754. <https://doi.org/10.1111/sms.12638>

Anexo I - Questionário

Código:

1. Idade: _____ anos

2. Sexo: F____ M____

3. Peso (kg): _____

4. Altura (m): _____

5. Qual o membro inferior que usa preferencialmente para chutar uma bola?

Direito Esquerdo

6. Posição em campo: Guarda-redes
 Defesa Central
 Defesa Lateral
 Médio
 Médio Ala / Extremo
 Avançado
 Outra _____

7. Costuma ser titular? Sim Não

8. Há quantos anos pratica futebol? _____ anos)

9. Quantos treinos por semana faz? _____

10. Qual a duração aproximada de cada treino? _____

11. Quanto tempo demora o seu aquecimento? _____

12. No final dos treinos faz algum arrefecimento? Sim Não

12.1 Se sim, qual? Alongamento
 Rolo Miofascial
 Banho Quente
 Banho Frio
 Outro: _____

13. Realiza treino fora de campo? Sim Não

13.1. Se sim, qual? treino de força
 alongamentos
 treino funcional
 outro: _____

13.2. Se sim, quantas horas por semana? _____

14. Pratica outro desporto? Sim Não

14.1. Se sim, qual? _____

14.2. Se sim, quantas horas por semana? _____

15. Já teve alguma lesão relacionada com o futebol? Sim Não

15.1. Se sim, em que partes do corpo? (assinalar com um X à frente todas as áreas em que já sofreu lesão e o respetivo número de vezes):

Regiões Corporais	X	Número de vezes
Cabeça		
Ombro		
Braço		
Cotovelo		
Antebraço		
Punho		
Mão		
Coluna Cervical		
Coluna Torácica		
Coluna Lombar		
Anca		
Coxa		
Joelho		
Perna		

Tornozelo		
Pés		

15.2. Se sim, de que tipo e qual a sua severidade (isto é, quantos dias esteve sem treinar)? (assinalar todas os tipos de lesão que já sofreu, em que região e o respetivo número de vezes à frente):

Tipo de lesão	X	Região corporal	Nº de vezes	Severidade
Estiramento muscular				
Rutura muscular parcial				
Rutura muscular total				
Contratura/tensão muscular				
Entorse ligamentar				
Rutura ligamentar				
Subluxação/luxação				
Fratura óssea				
Lesão meniscal				
Tendinopatia				
Concussão				
Contusão cerebral				

15.3. Quantas das lesões anteriores se deram em contexto de jogo? _____

15.4. Quantas das lesões anteriores se deram em contexto de treino? _____

16. Já realizou algum tratamento? Sim Não

16.1. Se sim, qual ou quais? (medicação, fisioterapia, ...) _____

16.2. Teve melhoras? _____

17. Já realizou alguma cirurgia músculo-esquelética? Sim Não

17.1. Se sim, qual ou quais? _____

17.2. Se respondeu sim na questão anterior, alguma das cirurgias foi relacionada com uma lesão durante a prática do futebol? _____