

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO EUFRÁSIO DE TOLEDO DE
PRESIDENTE PRUDENTE**

CURSO DE FISIOTERAPIA

**ÍNDICE E CARACTERÍSTICAS DE LESÕES EM ADOLESCENTES
JOGADORES DE FUTEBOL**

José Lucas Pimenta de Oliveira

Ana Carolina Paulino da Silva

Orientadora: Prof. Ms Allysiê

Priscilla de Souza Cavina

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO EUFRÁSIO DE TOLEDO DE
PRESIDENTE PRUDENTE**

CURSO DE FISIOTERAPIA

**ÍNDICE E CARACTERÍSTICAS DE LESÕES EM ADOLESCENTES
JOGADORES DE FUTEBOL**

José Lucas Pimenta de Oliveira

Ana Carolina Paulino da Silva

Trabalho de Curso apresentado como
exigência para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia do Centro
Universitário Toledo Prudente da cidade de
Presidente Prudente-SP.

Orientadora: Profa. Me Allysiê Priscilla de Souza Cavina

Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes".

Martin Luther King

Dedicamos esse trabalho aos nossos familiares, e professores que auxiliaram no processo de conclusão desse trabalho.

Agradecimentos

Primeiramente a Deus, pelas nossas vidas, e por nos ajudar a ultrapassar todos os obstáculos, que encontramos ao longo do curso. Aos nossos familiares, que incentivaram nos momentos difíceis a não desistirem.

A Orientadora que por meio das correções, ensinamentos que permitiram, apresentar um melhor desempenho no nosso processo de formação profissional.

Resumo

Introdução: As lesões esportivas não só afetam o desempenho individual dos atletas, mas também podem ter um impacto significativo nas equipes, resultando em perda de jogadores importante e redução da qualidade do jogo. As lesões musculares são mais frequentes em esportes que envolvem corrida em alta velocidade com movimentos de aceleração, mais de 80% dessas lesões envolvem cabeça longa do bíceps femoral. Já as distensões dos isquiotibiais representam ao tipo lesão mais comum nos esportes de atletismos, futebol americano, futebol, sendo que 63,30% dessas lesões reincidem dentro de 12 meses. **Objetivo:** compreender de forma eficaz a ocorrência de lesões relacionadas a prática de futebol, examinando a prevalência de lesões em atletas de acordo com suas posições no campo e as lesões mais frequentes nos membros superiores (MMSS), membros inferiores (MMII), cabeça e tronco. **Métodos:** Foi realizado um estudo observacional descritivo, com coorte transversal e elemento retro analítico. A amostra foi composta por jogadores de futebol da categoria sub 17, totalizando uma amostra de $n=22$, de um time de futebol de Presidente Prudente. Os participantes foram previamente orientados sobre os objetivos e procedimentos do estudo e, após concordarem, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que será vinculado ao estudo. Neste estudo será utilizado como ferramenta para coleta um Inquérito de Morbidade Referida, que foi aplicada e avaliada de maneira qualitativa. **Resultados:** Nesse estudo foram retiradas informações de 22 adolescentes do sexo masculino onde, tinham em média $16,31 \pm 0,5$ anos, altura de $1,77 \pm 0,07$ m e peso $71,24 \pm 7,80$ kg. Foram registradas um total de 8 lesões, o que representa uma prevalência de 36%. A parte do corpo que teve lesões mais frequentes foram os membros inferiores (62%). A posição onde houve mais lesão foi a de goleiro, com (66,66%), seguido pelos atacantes (50%). **Conclusão:** Foi concluído que há uma incidência maior de lesões no tornozelo e que ocorreram mais lesões durante o treinamento em relação a lesões durante o jogo/partida de futebol. Os membros inferiores foi a região mais acometida, com maior prevalência de entorse.

Sumário

Sumário1.

Introdução.....	8
Métodos	11
Resultados e Discussão.....	12
Conclusão	19
REFERÊNCIAS	20

Introdução

No mundo do esporte competitivo, a lesão é uma preocupação constante para atletas, treinadores e equipes médicas. As lesões esportivas não apenas afetam o desempenho individual dos atletas, mas também podem ter um impacto significativo nas equipes, resultando em perda de jogadores importantes, redução da qualidade do jogo e, em casos extremos, até mesmo no fim de carreiras promissoras (Drummond, 2021).

As lesões musculares são mais frequentes em esportes que envolvem corrida em alta velocidade com movimentos de aceleração e desaceleração, e mais de 80% dessas lesões envolvem a cabeça longa do bíceps femoral (Askling, Saartok, & Thorstensson, 2007; Brooks, Fuller, & Kemp, 2006; Croisier et al., 2008; Malliaropoulos et al., 2010).

O estudo de Croisier et al. (2008) encontrou uma associação significativa entre desequilíbrios de força muscular dos isquiotibiais, principalmente entre os músculos bíceps femoral e semitendinoso, e o aumento do risco de lesões nessa região, sendo que os jogadores de futebol com desequilíbrios de força muscular apresentaram um risco maior de lesões nos músculos isquiotibiais, especialmente na cabeça longa do bíceps femoral.

As lesões em jogadores de futebol são uma preocupação recorrente devido à alta demanda física e intensidade desse esporte. Para compreender os mecanismos de lesão e buscar estratégias de prevenção eficazes, é importante explorar pesquisas relevantes. Um estudo de coorte prospectivo conduzido por Drummond (2021) analisou a incidência de

lesões em jogadores de futebol e apresentou insights valiosos sobre esse tema. Além disso, o trabalho de Mechelen (1991) investigou a incidência, gravidade, etiologia e prevenção de lesões esportivas em geral, oferecendo uma visão abrangente do cenário.

Outra contribuição relevante é o questionário de prontidão para o esporte com foco em lesões musculoesqueléticas desenvolvido por Júnior, que auxilia na identificação de 6 fatores de risco e estratégias de prevenção. Essas referências, juntamente com outros estudos científicos, são fundamentais para embasar as abordagens de prevenção e tratamento das lesões em jogadores de futebol.

Para compreender os mecanismos lesão em esportes com *Sprint* (corrida de velocidade em uma curta distância), é importante o terapeuta entender sobre ciclo de corrida além da mecânica abrangente das articulações do quadril, joelho e isquiotibiais durante a corrida de alta velocidade (WILSON et al., 2015; FREDERICSON; MOORE, 2005; HATZE, 2003; HERTLING; KESSLER, 2006). Tais compreensões desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de planos de prevenção de lesões para esses atletas.

Contudo, sabe-se que um elemento essencial de um programa de prevenção a lesões é a individualização do programa, voltado para o perfil de risco de lesão do indivíduo. São realizadas avaliações musculoesqueléticas individualizadas nos atletas (como exemplo, força, velocidade, potência e agilidade), além de uma avaliação do perfil psicológico, das histórias de lesões, do controle neuromuscular/qualidade de movimento e da força dos isquiotibiais, normalmente no início de cada temporada para melhorar a periodização de prevenção muscular (LLOYD et al., 2019; BOLANOWSKI et al., 2020; GOYAL et al., 2021; CLARK et al., 2006).

A promoção da segurança das equipes esportivas e a busca pelo desempenho ideal dos indivíduos exigem a prevenção de lesões e o cuidado com a saúde dos atletas

em todo o mundo. Independentemente da quantidade de jogos, observa-se uma maior incidência de lesões durante as partidas em comparação aos treinamentos. Isso significa que quanto maior a exposição à alta intensidade, maior a probabilidade de lesões.

Além disso, os jogadores que sofreram lesões anteriormente apresentam um maior risco de se lesionarem na temporada seguinte, em comparação aos jogadores não lesionados. De acordo com alguns estudos (HAWKINS; FULLER, 2001; EKSTRAND et al., 2011; BAHR; HOLME, 2003; FINCH et al., 2001), as mudanças na incidência de lesões em torneios de nível profissional podem ser influenciadas pelo estilo de jogo, arbitragem, duração e intensidade das partidas.

No âmbito científico, embora existam pesquisas que demonstrem a eficácia de determinadas estratégias de prevenção de lesões, ainda é necessário consolidar e atualizar as evidências científicas. Identificar as melhores práticas e abordagens na implementação desses programas também se faz necessário. Isso inclui a definição de indicadores de sucesso e a disseminação dessas práticas para diferentes contextos esportivos, com essa base, tentaremos analisar e compreender se existem esses programas de prevenção de lesões e o quão fundamentais eles são. Considerando os benefícios da prevenção tanto para os atletas quanto para o orçamento público, é apropriado conduzir estudos para investigar esses métodos.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é compreender de forma eficaz a ocorrência de lesões relacionadas à prática de futebol, examinando a prevalência de lesões em atletas de acordo com suas posições no campo e as lesões mais frequentes nos membros superiores (MMSS), membros inferiores (MMII), cabeça e tronco

Métodos

Realizamos um estudo observacional descritivo, com coorte transversal e elemento retro analítico. A amostra foi composta por jogadores de futebol da categoria sub 17, totalizando uma amostra de $n=22$, de um time de futebol de Presidente Prudente.

CrITÉRIOS de inclusão

Os participantes avaliados deverão ter idades entre 14 e 17 anos, estar participando da temporada de jogos do Campeonato Paulista. Os critérios de exclusão serão não preencher aos critérios de inclusão. Além disso, os indivíduos que apresentarem uma ou mais das seguintes características não serão incluídos: (1) presença de qualquer condição de saúde que esteja o impedindo de treinar no momento da avaliação; (2) história de cirurgia recente no joelho (por exemplo, reparo meniscal e reconstrução ligamentar) ou lesão musculoesquelética de membros inferiores recente que poderá prejudicar seu desempenho durante testes (por exemplo, lesão muscular, tendinopatia, dor patelofemoral nos membros inferiores e/ou dor na coluna nos últimos seis meses) (3) não assinar no termo de consentimento e assentimento livre e esclarecido (American College of Sport Medicine).

Coleta e organização de dados

Os pesquisadores disponibilizaram os documentos para preenchimento dos próprios atletas. Os seguintes dados de perfil foram coletados: Nome, data de nascimento, altura, peso, IMC, perna dominante e posição. Os dados sobre ocorrência de lesão, local da lesão, momento da lesão (se ocorreu em jogo ou em treinamento) afastamento das atividades esportivas, gravidade da lesão e de qual forma aconteceu a lesão foram coletados por meio de um inquérito de morbidade referida.

Análise Estatística

A análise descritiva dos dados coletados foi feita em média, desvio padrão e valores percentuais. Além disso, foi conduzido uma análise de Razão de Prevalência para investigar as relações entre variáveis específicas. Os dados foram tabulados usando o software Excel® para organização inicial e posteriormente importados para o programa SPSS para condução da análise estatística. Os dados foram tabelados no programa Excel® e a análise estatística foi feita no programa SPSS.

Resultados e Discussão

Os participantes do estudo eram adolescentes do sexo masculino e tinham em média $16,31 \pm 0,5$ anos, altura $1,77 \pm 0,07$ m e peso $71,24 \pm 7,80$ kg. No total foram analisados 22 atletas e todas as características estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização dos participantes em média e desvio padrão (n=22).

Variáveis	Média e DP	Mínimo e máximo
<i>Idade (anos)</i>	$16,31 \pm 0,5$	16-17
<i>Peso (Kg)</i>	$71,24 \pm 7,80$	60,2-88,3
<i>Estatura (m)</i>	$1,77 \pm 0,07$	1,65-1,78
<i>IMC (Kg.m²)</i>	$22,74 \pm 1,51$	20,1-25,7

Legenda: Kg: quilogramas; Kg.m²: m: metros; quilogramas por metros quadrado; mmHg: milímetros de mercúrio; bpm: batimentos por minuto; IMC: índice de massa corporal; Kgf: quilograma força; cm: centímetros.

Durante todo o período no clube, a média da prevalência de lesões foi de 36,36%. Onde 75% dessas lesões ocorreram durante o treinamento e os outros 25% foram durante os jogos na competição. As lesões mais prevalentes foram nos membros inferiores (62,5%) principalmente na região do tornozelo (37,5%), seguido da região da coxa (25%).

Foi observado que houve um equilíbrio quanto ao mecanismo de lesão, onde 50% foram por contato direto e os outros 50% sem contato.

Em nosso estudo, a incidência de lesões no treinamento foi maior que na competição durante o gesto esportivo (75%). Em nosso estudo, a incidência de lesões no treinamento foi maior que na competição durante o gesto esportivo (75%). Em alguns estudos são mostrados que a incidência de lesões durante a competição é maior do que no treinamento. (Drummond et al. 2021). Essas variações podem ser decorrentes da intensidade do treinamento, número de partidas, tipo de medidas preventivas, nível nutricional, perfil psicológico dos jogadores e treinadores, gênero, entre outros.

O tempo de recuperação pós-jogo é relativo a cada partida, a variabilidade do nível de recuperação de cada atleta também. Um grande número de jogos no calendário nacional pode prejudicar o tempo de recuperação dos atletas, o que pode contribuir para um aumento da incidência de lesões e uma possível queda no rendimento (Drummond et al. 2021). A média de retorno dos atletas segundo relatado pelos questionários variaram de 1 a 21 dias, sendo considerado uma lesão de grau leve e/ou moderada, durando menos de um mês completos.

As lesões de membros inferiores no futebol são as mais prevalentes, sendo que a principal região do corpo afetada é a coxa (Drummond et al. 2021), porém em nosso estudo foi visto que a região do corpo mais afetada nos jovens atletas foi na articulação do tornozelo, corroborando com os achados de Cavina et al. que também mostrou os MMII sendo os mais acometidos em 75% das lesões observadas e o tornozelo o local mais afetado com total de 35% das lesões (Cavina et al. 2017).

Além disso, Ekstrand et al. relatam que as lesões musculares são um dos maiores problemas enfrentados pelos jogadores de futebol e são responsáveis por 20% a 37% de todas as lesões por tempo de afastamento no nível profissional masculino, o que corrobora

com nosso estudo, onde foi apontado que lesões musculares foram responsáveis por 25% entre todas as outras contusões relatadas pelos atletas da base do clube.

Foi observado que os mecanismos de lesão relatados pelos atletas tiveram um equilíbrio absoluto, onde 50% relataram que houve algum contato direto na ocorrência da lesão e os outros 50% tiveram a lesão sem nenhum contato, onde não houve nenhuma contusão por overuse, o que não está tão de acordo com o relato de Stubble et al., onde é falado que mais de 3 em cada 10 lesões foram lesões por uso excessivo. O que acontece é que a intensidade no nível profissional pode contribuir para esse maior número de lesões por overuse (Ekstrand et al.).

De acordo com nosso estudo demonstra que a posição que mais teve lesão foi de goleiro, onde 66,66%, seguido pelos atacantes que 50% lesionaram-se. As posições que menos tiveram lesão foram os laterais (0%) e meio campo (28,5%), o que se contraria com Cavina et. al que aponta que 100% dos volantes tiveram alguma lesão e 20% dos meio campistas machucaram-se de alguma forma. Nosso estudo considerou a posição volante e meio campo como uma mesma posição.

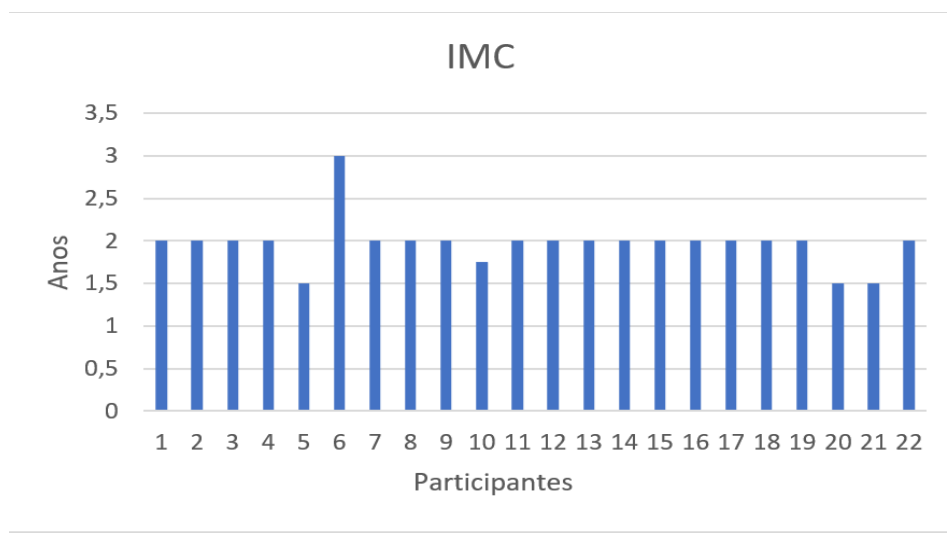
No Gráfico 1, são ilustradas as variações das horas de treinamento por cada atleta participante.

Gráfico 1. Horas de treinamento semanal de cada participante



No Gráfico 2, é apresentada o comportamento das variações do ÍMC por atleta, sendo representado por uma média de $22,74 \pm 1,51$.

Gráfico 2. Índice de Massa Corporal de cada participante



Na análise da Razão de Prevalência do Índice de Massa Corporal (IMC) em relação à presença de lesões, conforme representado na tabela 2, observa-se que 22,7% dos atletas apresentaram lesões. Dentro desse grupo, 100% possuíam um IMC superior a 25 Kg/m², enquanto 15% tinham um IMC igual ou inferior a 25 Kg/m². Esses resultados sugerem que à medida que o IMC aumenta, o risco de ocorrência de lesões também se eleva.

Tabela 2. Relação entre o IMC e presença de lesões nos atletas participantes

		Presença de lesão		Total
		Não	Sim	
% de IMC ≤ 25 Kg/m ²	N	17	3	20
	%	85%	15%	100%
% de IMC > 25 Kg/m ²	N	0	2	2
	%	0%	100%	100%
Total	N	17	5	22
	%	77,3%	22,7%	100%

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal; %: porcentagem; kg/m²: divisão do peso em quilogramas pela altura ao quadrado em metros; ≤ menor ou igual; >: maior; N: numero de atletas.

Na Tabela 3, estabeleceu-se uma relação entre a idade dos atletas e a presença de lesões. No total, 10 atletas tinham 16 anos, e 12 atletas tinham 17 anos. Entre os atletas de 16 anos, 80% não apresentaram lesões, enquanto 20% relataram lesões. Para os atletas de 17 anos, 75% não apresentaram lesões, enquanto 25% manifestaram lesões. Consequentemente, observou-se um aumento de 5% na incidência de lesões com o aumento da idade.

Tabela 3. Presença de Lesões relacionadas a idade.

		Presença de lesão		Total
		Não	Sim	
Idade de 16 anos	N	8	2	10
	%	80%	20%	100%
Idade de 17 anos	N	9	3	12
	%	75%	25%	100%
Total	N	17	5	22
	%	77,3%	22,7%	100%

Legenda: %: porcentagem; N: numero de atletas.

Na tabela 4, apresenta uma relação entre o tempo de treinamento por semana e a ocorrência de lesões. Entre os dois atletas que declararam treinar por 9 horas semanais, observou-se que 50% deles relataram ocorrência de lesões. Dos oito atletas que praticam treino por 10 horas semanais, 25% manifestaram lesões. Notavelmente, dos 11 atletas que indicaram um regime de treinamento de 11 horas por semana, apenas 9,1% apresentaram lesões, enquanto o único atleta que treinou por 12 horas semanais também reportou lesões. Esses dados sugerem uma tendência de aumento na incidência de lesões à medida que a

quantidade de horas de treinamento semanal se afasta dos extremos, indicando que os atletas que treinaram mais horas (12 horas) e menos horas (9 horas) apresentaram uma incidência mais elevada de lesões.

Tabela 4. Presença de lesões relacionadas ao tempo de treino semanal.

		Presença de lesão		Total
		Não	Sim	
Horas de treino semanais	9	1	1	2
	%	50%	50%	100%
10		6	2	8
	%	75%	25%	100%
11		10	1	11
	%	90,9%	9,1%	100%
12		0	1	1
	%	0%	100%	100%
Total	N	17	5	22
	%	77,3%	22,7%	100%

Legenda: %: porcentagem; N: numero de atletas.

Dois aspectos adicionais merecem destaque: o tempo de afastamento dos jogadores de suas atividades laborais e a gravidade das lesões. No decorrer deste estudo, nota-se que o período de afastamento dos atletas de treinos e/ou jogos variou de no mínimo 1 dia a no máximo 21 dias. Surpreendentemente, não houve relatos de lesões consideradas mínimas (sem exigir afastamento de jogos ou treinos) e graves (com mais de 21 dias de afastamento das atividades esportivas). Ao contrário, as lesões observadas foram majoritariamente leves (62,5%) e moderadas (37,5%).

Comparando esses resultados com o estudo de Larruskain, que investigou a incidência de lesões entre homens e mulheres, observa-se uma disparidade significativa.

Larruskain apontou que a incidência de lesões é cinco vezes maior em homens, com predomínio de lesões mínimas e leves (83%). Essa disparidade pode ser atribuída à maior intensidade e ao aumento do contato físico no futebol masculino. Essa comparação destaca as nuances na gravidade das lesões em diferentes contextos esportivos e gêneros, fornecendo uma perspectiva valiosa para a compreensão das lesões esportivas em nosso estudo.

Como limitação deste estudo observa-se o número restrito de atletas incluídos na amostra. Essa restrição quantitativa pode ter contribuído para a imprecisão nas medidas coletadas, visto que a amostra pode não ser totalmente representativa da diversidade de lesões que podem ocorrer nesse contexto esportivo específico. Essa limitação deve ser considerada ao interpretar e generalizar os resultados deste estudo.

Para aprimorar a pesquisa e compreensão das relações entre variáveis no contexto das lesões esportivas, diversas perspectivas futuras podem ser exploradas. Uma abordagem crucial seria expandir a amostra, garantindo representatividade estatística e possibilitando generalizações mais robustas. A inclusão de monitoramento longitudinal permitiria uma análise mais abrangente ao longo do tempo, identificando padrões e fatores de risco a longo prazo. Adicionalmente, considerar variáveis adicionais, como condição física prévia e aspectos biomecânicos, contribuiria para uma compreensão mais completa dos determinantes das lesões.

Vale ressaltar que esta pesquisa se destaca por ter o foco em atletas adolescentes o que permite uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas das lesões nesse estágio crucial do desenvolvimento físico e esportivo. A inclusão de variáveis como tempo de afastamento e gravidade das lesões adicionou uma dimensão importante à análise, ampliando a compreensão das implicações práticas dos resultados.

Conclusão

O presente estudo conclui que há uma incidência maior de lesões no tornozelo e que ocorreram mais lesões durante o treinamento em relação a lesões durante o jogo/partida de futebol. Os membros inferiores foi a região mais acometida, com maior prevalência de entorse.

REFERÊNCIAS

- ASKLING, C.; SAARTOK, T.; THORSTENSSON, A. Type of acute hamstring strain affects flexibility, strength, and time to return to pre-injury level. *British Journal of Sports Medicine*, v. 41, n. 1, p. 40-44, 2007.
- BAHR, R.; HOLME, I. Risk factors for sports injuries—a methodological approach. *British Journal of Sports Medicine*, v. 37, n. 5, p. 384-392, 2003.
- BOLANOWSKI, Przemysław et al. Effectiveness of proprioceptive training on injury incidence, functional outcomes, and proprioceptive performance in athletes of different sports: a systematic review and meta-analysis. *BMC sports science, medicine and rehabilitation*, v. 12, n. 1, p. 53, 2020. DOI: 10.1186/s13102-020-00219-7.
- CAVINA APS, Silva JS, Pastre CM. Índice e características de lesões em jogadores de futebol. *Revista Inspira*. Edição 44, Vol. 14, N°4 2017.
- CLARK, Ross A. et al. Understanding and preventing noncontact anterior cruciate ligament injuries: a review of the Hunt Valley II meeting, January 2005. *The American journal of sports medicine*, v. 34, n. 9, p. 1512-1532, 2006. DOI: 10.1177/0363546506286866.
- CROISIER, J. L. et al. Strength imbalances and prevention of hamstring injury in professional soccer players: A prospective study. *The American Journal of Sports Medicine*, v. 36, n. 8, p. 1469-1475, 2008.
- DRUMMOND FA, Silva, H. G. R., Entrudo, D., Younes, S. D., Neves, V. N. S., Medeiros, J. M. A., Roza, P. R. S., Pacheco, I., Incidência de lesões em jogadores de futebol – mapingfoot: Um Estudo de Coorte Propectivo.
- EKSTRAND J, Askling C, Magnusson H, Mithoefer K. Return to play after thigh muscle injury in elite football players: Implementation and validation of the Munich muscle injury classification. *Br J Sports Med*. 2013;47(12):769-74.

FINCH, C. F. et al. The nature and circumstances of Australian football injuries. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 4, n. 2, p. 149-162, 2001.

FREDERICSON, Michael; MOORE, Ted. Muscular balance, core stability, and injury prevention for middle- and long-distance runners. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, v. 16, n. 3, p. 669-689, ago. 2005. DOI: 10.1016/j.pmr.2005.03.013.

GOYAL, Mahesh et al. The impact of psychological factors on the prevention of sports injuries: a systematic review. *Journal of sports sciences*, v. 39, n. 1, p. 1-15, 2021. DOI: 10.1080/02640414.2020.1831450.

HATZE, Herbert. *The complete handbook of science fair projects*. John Wiley & Sons, 2003.

HAWKINS, R. D.; FULLER, C. W. A prospective epidemiological study of injuries in four English professional football clubs. *British Journal of Sports Medicine*, v. 35, n. 6, p. 354-361, 2001.

HERTLING, Darlene; KESSLER, Randolph M. *Management of common musculoskeletal disorders: physical therapy principles and methods*. Lippincott Williams & Wilkins, 2006.

LARRUSKAIN J, Lekue JA, Diaz N, Odriozola A, Gil SM. A comparison of injuries in elite male and female football players: A five-season prospective study. *Scand J Med Sci Sport*. 2018;28(1):237-45.

LLOYD, Rhodri S. et al. Individualisation of speed thresholds does not enhance the doseresponse determination in football training. *PloS one*, v. 14, n. 3, p. e0213775, 2019. DOI: 10.1371/journal.pone.0213775.

MALLIAROPOULOS, N. et al. The role of stretching in rehabilitation of hamstring injuries: 80 athletes follow-up. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 42, n. 4, p. 756-764, 2010.

MECHELEN, W., HLOBIL, H., & KEMPER, H. C. (1992). Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports medicine* (Auckland, N.Z.), 14(2), 82–99. <https://doi.org/10.2165/00007256-199214020-00002>.

STUBBLE JH, Van Beijsterveldt AMMC, Van Der Knaap S, Stege J, Verhagen EA, van Mechelen M, et al. Injuries in professional male soccer players in the Netherlands: A prospective cohort study. *J Athl Train*. 2015;50(2):211-6.

WILSON, John M. et al. Biomechanics of high-speed running: an updated review. *Sports medicine* (Auckland, N.Z.), v. 45, n. 12, p. 1679-1696, dez. 2015. DOI: 10.1007/s40279-015-0358-y.

WINTER, David A. *Biomechanics and motor control of human movement*. John Wiley & Sons, 2009.

Apêndice 1

Inquérito de Morbidade Referida

Identificação:

Idade:

Dominância: () D () E

Altura:

Massa:

IMC:

Modalidade:

Posicionamento/Aparelho:

Tempo de Treinamento:

Horas de treino por semana:

Nesta temporada, você parou ou modificou seu treino em algum momento por lesão sofrida na prática desportiva:

() Sim () Não

Se a última resposta foi **SIM**

No quadro abaixo, escreva sobre as informações da lesão (local anatômico, mecanismo, momento, gravidade, retorno às atividades normais e recidivas), com a respectiva identificação numérica, presente no segundo quadro.

Características das Lesões

Informações	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a
A - Local Anatômico					
B – Mecanismo de Lesão					
C - Momento da Lesão					
D - Gravidade da Lesão					
E – Retorno às atividades normais					
F – Recidivas					

Codificação das Variáveis

A – Local Anatômico	B - Mecanismo de Lesão	E - Retorno às atividades normais
1- Ombro	1 - Contato Direto	1 – Assintomático
2 – Braço/ Antebraço	2 - Sem Contato	2 – Sintomático
3 – Cotovelo	3- <i>Overuse</i>	3 - Não Retornou
4 – Punho		
5 – Mão	C - Momento da Lesão	F – Recidiva
6 – Coxa Anterior	1 – Treinamento	1 – Não
7 – Coxa Posterior	2 – Competição	2 – Sim
8 – Joelho		
9 – Perna	D - Gravidade da Lesão	
10 – Panturrilha	1 – Mínima (Não afastou)	
11 – Tornozelo	2 - Leve (1 a 7 dias)	
12 – Pé	3 - Moderada (8 a 21 dias)	
13 – Tórax	4 - Grave (> 21 dias)	
14 – Cabeça		
15 – Coluna Lombar		
16 – Cintura Pélvica		
17 – Outro		