

Epidemiologia de lesões em jovens atletas de futebol das categorias sub-17 e 20 de um clube profissional de futebol do Rio de Janeiro

Epidemiology of injuries in young soccer athletes in the U-17 and 20 categories of a professional soccer club in Rio de Janeiro

*Vicente Pinheiro Lima, **Rodrigo Gomes de Souza Vale, *Bruno Lucas Pinheiro Lima, *Gilson Ramos de Oliveira Filho, ***Jefferson da Silva Novaes, *Juliana Brandão Pinto de Castro, *Rodolfo de Alkmim Moreira Nunes
*Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil), **Universidade Estácio de Sá (Brasil), ***Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)

Resumo. O objetivo do estudo foi estimar aspectos epidemiológicos das lesões em jovens atletas das categorias sub-17 e 20 de futebol. Estudo epidemiológico com acesso ao banco de dados de um clube de futebol, categorias sub-17 e sub-20, quanto às lesões em 2016, dados: posição do atleta, tipos de lesões, locais das lesões, quantidade de lesões, dia de afastamento, meses de afastamento, dia de retorno, meses de retorno, lado e classificação das lesões, dados coletados pela equipe científica, usando a ficha de anotação de lesões da FIFA. Os dados foram analisados na linguagem de programação Python 2.7, na interface gráfica Spyder 3.3.1, com o uso do programa gráfico Anaconda. Houve maior ocorrência para o grau moderado e maior incidência de lesões na quarta-feira e sexta-feira para o dia da liberação. As maiores incidências de lesões foram nos meses de maio e outubro e de liberação março e outubro. A principal lesão foi entorse de tornozelo seguida pela mialgia de adutores. Há destaque para lesão de coxa para defensores e atacantes. A maioria das lesões para todas as posições foram unilaterais. O lado direito do corpo teve maior quantidade de lesões no pé e, em seguida, na coxa, exatamente o oposto do lado esquerdo, onde a maior quantidade de lesões foi antebraço e depois no pé. Com os resultados do presente estudo, pode-se concluir que os jovens atletas das categorias sub-17 e sub-20 tendem a ter lesões moderadas, com incidência principal no tornozelo e mialgias na coxa.

Palavras-chave: Futebol, Lesões, Jovens atletas, Epidemiologia, Esportes.

Abstract. The purpose of the study was to estimate epidemiological aspects of injuries in young athletes in the under 17 and 20 soccer categories. Epidemiological study with access to the database of a football club, categories U-17 and U-20 regarding injuries in 2016, data: athlete's position, types of injuries, injury locations, number of injuries, day off, months of leave, return day, return months, side of the weights and classification of injuries, data collected by the scientific team, using the FIFA injury record sheet. The data were analyzed in the Python 2.7 programming language, in the Spyder 3.3.1 graphical interface, using the Anaconda graphics program. There was a higher occurrence for the moderate degree and a higher incidence of injuries on Wednesday and Friday for the day of release. The highest incidence of injuries were in the months of May and October and release in March and October. The main injury was ankle sprain followed by adductor myalgia. Thigh injury is highlighted for defenders and attackers. Most injuries for all positions were unilateral. The right side of the body had the greatest number of injuries to the foot and then to the thigh, exactly the opposite of the left side where the greatest amount of injuries was to the forearm and then to the foot. With the results of the present study, it can be concluded that young athletes in the U-17 and U-20 categories tend to have moderate injuries, with a major incidence in the ankle and myalgia in the thigh.

Keywords: Soccer, Injuries, Young athletes, Epidemiology, Sports.

Introdução

As lesões no esporte estão relacionadas ao tipo de estresse a que o atleta é submetido, às regras do jogo, às técnicas, entre outros. O número total de lesões e uma maior taxa de lesões podem apresentar associação com os esportes coletivos quando comparados a esportes individuais (Andreu, 2015). O futebol é um esporte coletivo bastante popular em termos mundiais, porém é um dos esportes com maior nível de contato e alto grau de lesões (Marrugo & Julio, 2020). Nessa realidade, programas de prevenção de lesões surgem na tentativa de minimizar tal condição, visando identificar e reduzir os fatores determinantes de lesões. Um exemplo é o controle e a realização de exercícios de aquecimento (Soligard et al., 2008). A Federação Internacional de Futebol Associado (*Fédération Internationale de Football Association* – FIFA) desenvolveu um programa que ganhou notoriedade, o FIFA F11+. Esse programa propõe, principalmente, a prática de exercícios variados de equilíbrio,

core e técnica de corrida (FIFA, 2015).

Na ótica do conhecimento sobre lesão, manifestos e características de lesões, foi realizado um estudo de razão e chance e de prevalência de lesões (Schiaffino et al., 2003). Estudos epidemiológicos devem ser realizados e existem exemplos claros de que bastam determinação e organização, como em pesquisa realizada em uma equipe profissional de futebol no campeonato pernambucano. O estudo utilizou a análise dos prontuários médicos (Nascimento & Silva, 2017).

Esse tipo de estudo pode ser realizado em todos os esportes, inclusive esportes radicais, como no caso do parapente. Nessa pesquisa, além do levantamento das lesões e risco, chama atenção pela aplicabilidade de recursos de comunicação, considerando que foi realizada por meio de questionário disponibilizado online, o que demonstra que há total condição de realização desse tipo de investigação (Crivellaro, Almeida, Wenke, & Neves, 2017).

Em relação à aplicabilidade desse tipo de pesquisa, existe a possibilidade de verificarem, inclusive, modelos de intervenção, como o ocorrido em pesquisa que verificou o efeito do treinamento resistido na redução de incidências de lesões em corredores de rua (Rios, Rodrigues, Rocha, Salemi, & Miranda, 2017).

Não só estudos epidemiológicos são importantes para o

entendimento das lesões no esporte e desenvolvimento de programas de prevenção. Existem outros fatores que são determinantes e são diferentes, por vezes, de acordo com o esporte. A razão muscular se enquadra bem nessa afirmação, sendo considerado um fator importante de controle do potencial lesivo de uma atleta de esporte que envolva corrida no caso da razão ísquio e quadríceps (I/Q) (Bittencourt et al., 2005; Santos et al., 2014), a razão entre inversores e eversores do tornozelo e rotadores laterais e mediais dos ombros (Liotto, 2008; Mendonça, Bittencourt, Anjos, Silva, & Fonseca, 2010).

Assim sendo, as lesões em diferentes esportes devem ser monitoradas, compreendidas e minimizadas com os processos de prática de exercícios de prevenção, avaliações funcionais e investigações epidemiológicas. As investigações epidemiológicas, alvo desse estudo, se justificam e são realizadas de forma sistemática, ficando claro essa condição nas publicações do Comitê Olímpico Internacional (COI, 2010) sobre lesões nos esportes olímpicos. No entanto, nessas publicações epidemiológicas existem poucos dados sobre lesões em jovens atletas de futebol. Dessa forma, a identificação dos tipos e locais de lesão e as associações das lesões com a função tática nos jovens jogadores de futebol podem ser importantes para a elaboração de programas de tratamento ou prevenção, visando diminuir o tempo de afastamento e aumentar a vida útil do atleta.

Pelo exposto, o presente estudo teve como objetivo estimar os aspectos epidemiológicos das lesões em jovens atletas de futebol das categorias sub-17 e 20.

Métodos

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica que informa a frequência e distribuição de um evento descritivo e retrospectivo, possuindo abordagem multicausal, visto que ocorreu pela análise de dados obtidos durante um período de tempo (Axibal et al., 2019; Thomas, Nelson, & Silverman, 2012).

Amostra

A amostra foi composta pelos dados de jovens atletas de futebol de campo, do sexo masculino, que participaram do campeonato estadual do Rio de Janeiro, Brasil, no ano de 2016, tendo lesão ao longo da temporada, sendo 39 atletas de um total de 54 da categoria sub-17 e 42 atletas do total de 53 da categoria sub-20.

Ética da pesquisa

O presente estudo, por ser tratar de análise de banco de dados que não identifiquem os participantes da pesquisa, ou apenas revisão bibliográfica, sem envolvimento de seres humanos, não necessita de aprovação por parte do Sistema CEP-CONEP. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, Art. 1. Parágrafo único: Não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP: V - pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual; VI - pesquisa realizada exclusivamente com textos científicos para revisão da literatura científica.

Coleta dos dados

Como se trata de estudo epidemiológico, os dados foram

coletados pela equipe científica do clube, usando a ficha de anotação de lesões produzida pela FIFA. A pesquisa se deu pelo acesso do pesquisador ao banco de dados de um clube de futebol, quanto ao número de jogos, participação em jogos, número de treinamentos, posição do atleta, tipos e quantidade de lesões e tempo de afastamento.

Gravidade da lesão

A gravidade da lesão esportiva corresponde ao período de tempo de inatividade do desportista após a data de ocorrência da lesão até o retorno aos treinos ou jogos com a equipe. Desse modo, a lesão é classificada em quatro categorias: leve (afastamento de 1 a 3 dias), média (4 a 7 dias de ausência), moderada (afastamento de 8 a 28 dias) e severa (superior a 28 dias ou lesão permanente) (Fuller et al., 2006).

Estatística

Os dados foram analisados na linguagem de programação Python 2.7, na interface gráfica Spyder 3.3.1, que fornece um ambiente que faz com que seja possível escrever, rodar e debugar (encontrar erros) códigos no Python. Foi utilizado ainda, o programa gráfico Anaconda para facilitar o gerenciamento de pacotes e ambiente para trabalhar com a linguagem Python.

Os dados foram apresentados pela frequência de ocorrência das lesões. As rotinas que tratam de elucidar os aspectos epidemiológicos são:

$PI = (\text{Número de participantes lesionados durante um período especificado}) / (\text{Número de participantes em risco durante um período especificado})$

Onde PI é a proporção de incidência.

* Número de participantes que sustentam pelo menos 1 intervalo de confiança de lesões de 95% foram calculados usando: $95\% IC = PI \pm 1.96 \times SE (IP)$

O erro padrão (EP) foi calculado usando:

$$IP = \frac{\sqrt{IP \times (1 - IP)}}{N}$$

Onde N é o número de participantes em risco.

Resultados

As tabelas 1 e 2 apresentam os resultados do estudo em diferentes figuras que caracterizam epidemiologia de lesões nos dados investigados.

Tabela 1.

Aspectos epidemiológicos.	
Proporção de incidência	0,68
Proporção de incidência repetida	1,48
Taxa de incidência	55,26
Erro padrão	7,08

Tabela 2.

Frequência e percentual de casos por categoria.						
	N	Casos	Lesionados	Casos/Atletas	%Casos	% Lesionados
Sub-17	54	62	39	1,148	114,81	72,22
Sub-20	53	61	42	1,151	115,09	79,25

A figura 1 mostra a incidência de lesões para diferentes graus de lesões. A maior ocorrência foi para o grau moderado. Cabe ressaltar que a classificação das lesões foi realizada pelo departamento médico do clube pelo tempo de afastamento a jogos e treinamento.

A figura 2 apresenta a incidência de lesões por dias da semana ao longo do ano para as categorias sub-17 e sub-20,

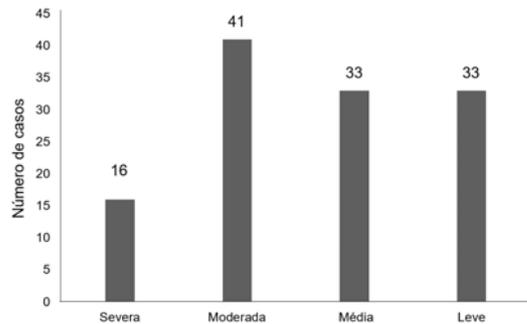


Figura 1. Classificação das lesões (por dias de afastamento).

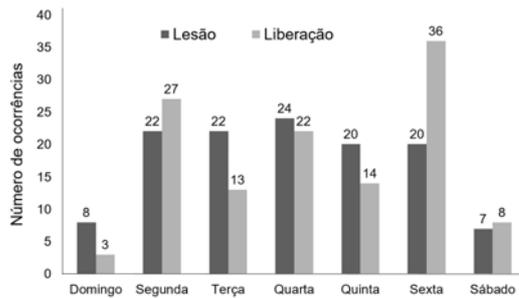


Figura 2. Dias da semana das ocorrências das lesões e dias das liberações das lesões.

incluindo o dia de ocorrência da lesão e o dia da liberação. Observa-se uma maior incidência de lesões das segundas às quartas-feiras, sendo o pico neste último dia. Por outro lado, é possível observar maior liberação dos atletas às sextas-feiras seguida pelas liberações às segundas-feiras.

A figura 3 expõe a incidência de lesões por mês ao longo do ano. Os dados da figura mostram que os meses de maio e outubro apresentaram maiores casos de lesão, enquanto os meses com mais liberações foram agosto e outubro.

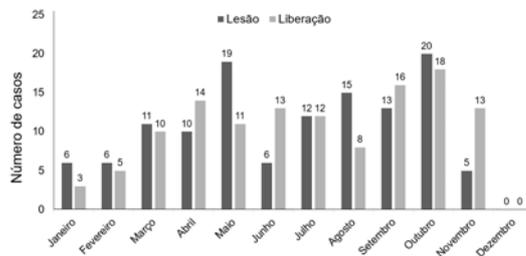


Figura 3. Meses das ocorrências das lesões e meses das liberações das lesões.

Também foram descritas, na figura 4, as 15 lesões mais comuns encontradas no banco de dados utilizado. A principal lesão encontrada foi a de tornozelo, seguida pela mialgia de adutores de quadril.

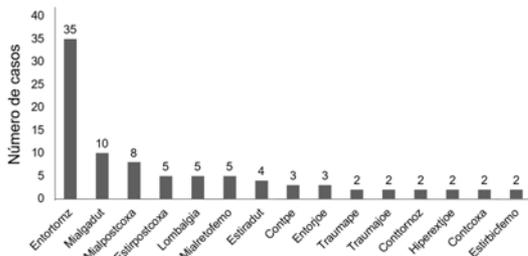


Figura 4. Lesões mais comuns e número de casos.

Legenda: Entorse de tornozelo (Entortnoz); Mialgia adutores (Mialgadut); Mialgia oxa (Mialgacoxa); Lombalgia (Lombalgia); Mialgia retofemural (Mialretofemo); Estiramento adutores (Estiradut); Contusão no pé (Contpé); Entorse do joelho (Entorjoe); Trauma no pé (Traumapé); Trauma no joelho (Traumajoe); Contusão no tornozelo (Contornoz); Hiperextensão do joelho (Hiperextjoe); Contusão na coxa (Contcoxa); Estiramento retofemoral (Estirbifemo).

A nuvem de palavras (Figura 5) ilustra a frequência de aparecimento da lesão em cada segmento corporal, sendo

uma forma de apresentação das proporções de lesões pelo tamanho das letras.



Figura 5. Nuvens de palavras sobre a incidência de tipos de lesões.

A figura 6 mostra a incidência de lesões por segmento e posição do atleta, com destaque para lesão de coxa para defensores e atacantes e pé para os defensores e jogadores de meio-campo.

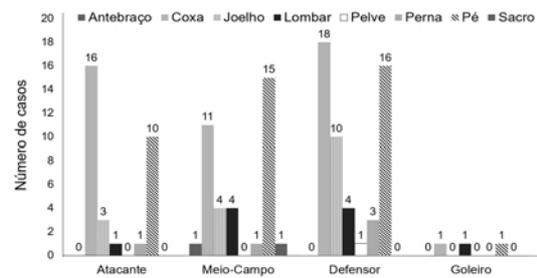


Figura 6. Lesões por segmento e posição em jogo.

A figura 7 mostra o quantitativo de lesões por lado lesionado e posição do jogador. De maneira geral, as lesões foram distribuídas de forma similar, com destaque somente para quantidade de lesões do lado esquerdo para os defensores.

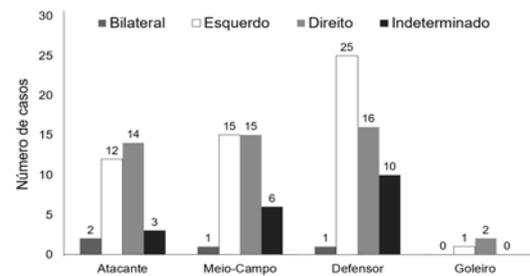


Figura 7. Lado lesionado com posição.

A figura 8 apresenta o lado por segmento corporal lesionado. Houve destaque no lado direito pé e coxa do lado esquerdo.

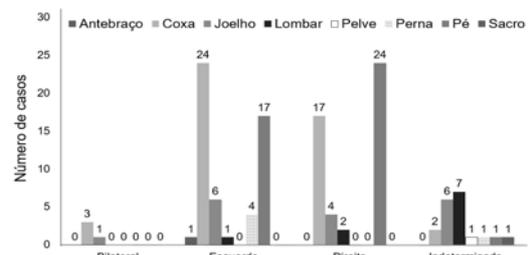


Figura 8. Posição com segmento e lado das lesões.

Discussão

No presente estudo, foi verificada maior ocorrência de lesão para o grau moderado. Houve destaque para lesão de antebraço para defensores e atacantes. A maioria das lesões para todas as posições foram unilaterais. O lado direito do corpo teve maior quantidade de lesões no pé e, em seguida, no antebraço, exatamente o oposto do lado esquerdo.

As lesões no futebol possuem, no geral, associação com as horas de exposição em treinos e jogos e quanto mais idade os jovens atletas tenham parece ser igualmente maior à quantidade de lesões (Herdy et al., 2017). Como o presente estudo analisou as categorias sub-17 e sub-20, pode-se entender que as lesões ocorridas avaliadas ao longo de todo um ano envolvem grande quantidade de treinos e jogos, ajudando na compreensão da ocorrência de lesões. A exposição de jovens atletas em jogos e treinamento parece potencializar o surgimento de lesões por uso excessivo havendo, inclusive, questionário para esse tipo de investigação, como o questionário de lesões por uso excessivo, que foi usado para identificar esse tipo de lesão em jovens atletas finlandeses de ambos os sexos, determinando que há lesão por uso excessivo principalmente nos joelhos (Leppänen et al., 2019).

Estudo realizado em Portugal com atletas de futebol entre 14 e 18 anos, entre 2012/2013, encontrou dados diferentes quanto ao mês de maior quantidade de lesões no ano, considerando que o mês de janeiro concentrou o maior número de lesões e a maior incidência de lesões foi nos meses de maio e outubro (Jorge, 2015). A hipótese da diferença entre os meses de maior lesão pode ter ocorrido pelo calendário das competições, no Rio de Janeiro, usualmente indo de janeiro a novembro e, em Portugal, a coleta ocorreu entre setembro (2012) e junho (2013). Todavia, o período de maior ocorrência é próximo nos dois estudos quando comparados o tempo entre os meses de maior ocorrência e o mês de início das coletas que se associam com o calendário das competições.

Interessante observar uma pesquisa realizada em Minas Gerais, Brasil, igualmente por análise de banco de dados, com atletas dos 13 aos 17 anos (Chagas et al., 2018). Nesse estudo, verificou-se a predominância de lesões nos membros inferiores, sendo as mais frequentes as entorses de tornozelo (n=44), os estiramentos musculares da região medial de coxa (n=35), posteriores de coxa (n=19) e anteriores de coxa (n=18) e entorses de joelho (n=17). Podem ser considerados como similares os resultados com os encontrados na presente investigação, considerando a incidência maior de lesões no tornozelo e mialgia na coxa, se equivalendo de forma proporcional à incidência de lesões na coxa.

Uma pesquisa que realizou levantamento retrospectivo das lesões (Ribeiro, Vilaça, Oliveira, Vieira, & Silva, 2007), assim como no presente estudo, na temporada de futebol ocorrida entre os meses de fevereiro de 2003 e janeiro de 2004, tendo como participantes 110 atletas de dois grandes clubes de futebol de Minas Gerais, Brasil, realizada com jovens atletas divididos em duas categorias: infantil (atletas entre 14 e 16 anos de idade) e juvenil (atletas entre 16 e 18 anos de idade), o que pode ser assumido como próximo da faixa etária da presente pesquisa, verificou que as partes do corpo lesadas foram predominantemente coxa (34,7%),

tornozelo (17%) e joelho (17%). Percebe-se que ocorreu o inverso nas duas lesões com maior incidência, sendo, nesse caso, coxa e depois tornozelo.

Em pesquisa descritiva igualmente epidemiológica sobre lesões em jogadores de futebol de Kosovo, nas temporadas de 2013 e 2014, foi observado maior quantidade de distensões e rupturas dos músculos da coxa, lesões ligamentares do joelho, bem como menisco e cartilagem, essas lesões não apresentaram diferenças significativas entre as posições (Shalaj et al., 2016). No presente estudo, as mialgias na coxa foram frequentes, não significando distensão ou rupturas, mas evidencia que os músculos da coxa merecem especial atenção, sendo coerente, considerando que no futebol há uso desse grupamento muscular pela corrida, saltos e, principalmente, chute. O instrumento usado para anotações não discrimina lesões traumáticas das lesões não-traumáticas e é fator limitador, considerando que existem evidências de maiores ocorrências de lesões traumáticas no futebol como na própria investigação em Kosovo (Shalaj et al., 2016).

No presente estudo, a segunda maior quantidade de lesões foram as mialgias dos adutores, o que parece ser coerente e merecedor de atenção, como em pesquisa realizada para verificar especificamente lesões de quadril e virilhas em 47 equipes da Europa, que foram acompanhados prospectivamente por um número variável de temporadas entre 2001/2002 e 2015/2016, totalizando 268 temporadas de equipe. As lesões do quadril e da virilha constituem parte considerável de todas as lesões mesmo ocorrendo redução das taxas desse tipo de lesões. Essas lesões estão relacionadas às lesões nos adutores (Werner, Hägglund, Ekstrand, & Waldén, 2019). Essa investigação, de certa forma, corrobora a preocupação com as lesões nos músculos da coxa, como anteriormente descrito, devendo ser alvo de atenção e tomada de decisão quanto à implementação de medidas preventivas.

Conclusão

A investigação que teve como objetivo determinar aspectos epidemiológicos de lesões em jovens atletas de duas equipes da base de futebol de campo determinou, de forma clara, a maior ocorrência de lesões moderadas, a quarta-feira foi o dia de maior ocorrência e sexta-feira para o dia da liberação, com os meses de maio e outubro e de liberação março e outubro, a principal lesão encontrada foi a de tornozelo seguida pela mialgia de adutores. Há destaque para a lesão na coxa em defensores e atacantes. A maioria das lesões para todas as posições foram unilaterais. O lado direito do corpo teve maior quantidade de lesões no pé e, em seguida, na coxa, exatamente o oposto do lado esquerdo. Com esses resultados, pode-se concluir que os jovens atletas das categorias sub-17 e sub-20 tendem a ter lesões moderadas, com incidência principal de lesões no tornozelo e mialgias na coxa.

Pelo feito, medidas preventivas podem ser produzidas fazendo valer o real motivo dos estudos de epidemiologia de lesões no esporte, principalmente por se tratar de jovens atletas, cujas lesões podem abreviar a carreira esportiva. Novos estudos devem ser realizados em outras categorias,

igualmente no futebol feminino, correlacionando com marcadores bioquímicos de estresse, variáveis neuromusculares e aspectos psicossociais.

Referências

- Andreu, J. M. P. (2015). Variables deportivas y personales en la ocurrencia de lesiones deportivas. Diferencias entre deportes individuales y colectivos. *Retos*, 28, 21-25.
- Axiball, D. P., Mitchell, J. J., Mayo, M. H., Chahla, J., Dean, C. S., Palmer, C. E., Campbell, K., Vidal, A. F., & Rhodes, J. T. (2019). Epidemiology of anterior tibial spine fractures in young patients: a retrospective cohort study of 122 cases. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 39(2), e87-e90. <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000001080>
- Bittencourt, N. F. N., Amaral, G. M., Anjos, M. T. S., D'Alessandro, R., Silva, A. A., & Fonseca, S. T. (2005). Avaliação muscular isocinética da articulação do joelho em atletas das seleções brasileiras infante e juvenil de voleibol masculino. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 11(6), 331-336. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922005000600005>
- Chagas, T. P., Castro, H. O., Carvalho, L. A., Noronha, F. J., Aguiar, S. S. Pires, F. O., & Gazire, J. S. (2018). Incidência de lesões em atletas profissionais de futebol de categorias de base: estudo de caso. *Journal of Health Connections*, 2(1), 60-68.
- Comitê Olímpico Internacional. (2010). *Epidemiology of injury in Olympic Sports*. Organizadores: Caine, D. J., Harmer, P. A., & Shiff, M. A. International Olympic Committee Published by Blackwell Publishing Ltda.
- Crivellaro, J., Almeida, R. M. V. R., Wenke, R., & Neves, E. B. (2017). Perfil de lesões em pilotos de parapente no Brasil e seus fatores de risco. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 23(4), 270-273. <https://doi.org/10.1590/1517-869220172304172430>
- Federação Internacional de Futebol. *III Congresso de medicina da FIFA 2015* (FIFA). <http://es.fifa.com/development/news/y=2015/m=5/news=el-iii-congresso-de-medicina-de-la-fifa-se-centra-en-la-prevenci2609632.html>
- Fuller, C. W., Ekstrand, J., Junge, A., Andersen, T. E., Bahr, R., Dvorak, J., Hägglund, M., McCrory, P., & Meeuwisse, W. H. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *British Journal of Sports Medicine*, 40(3), 193-201. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2005.025270>
- Herdy, C., Vale, R., Silva, J., Simão, R., Novaes, J., Lima, V., Gonçalves, D., Godoy, E., Selfe, J., & Alkmim, R. (2017). Occurrence and type of sports injuries in elite young Brazilian soccer players. *Archivos de Medicina del Deporte*, 34(3), 140-144.
- Jorge, L. C. P. (2015). *Análise da incidência de lesões em jovens futebolistas em fase de especialização*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.
- Leppänen, M., Pasanen, K., Clarsen, B., Kannus, P., Bahr, R., Parkkari, J., Haapasalo, & Vasankari, T. (2019). Overuse injuries are prevalent in children's competitive football: a prospective study using the OSTRC Overuse Injury Questionnaire. *British Journal of Sports Medicine*, 53(3), 165-171. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2018-099218>
- Liotta, G. J. (2008). *Avaliação funcional de eversores e inversores de tornozelo em atletas de uma equipe de futsal*. Dissertação de Mestrado. Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Marrugo, E. B., & Julio, E. M. (2019). Accidente de trabajo en el futbol contexto colombiano. *Retos*, 38, 790-794.
- Mendonça, L. M., Bittencourt, N. F. N., Anjos, M. T. S., Silva, A. A., & Fonseca, S. T. (2010). Avaliação muscular isocinética da articulação do ombro em atletas da Seleção Brasileira de voleibol sub-19 e sub-21 masculino. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 16(2), 107-111. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922010000200006>
- Nascimento, N. A., & Silva, B. G. M. (2017). Análise do perfil epidemiológico de lesões esportivas em atletas de futebol profissional. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 9(34), 282-289.
- Ribeiro, R. N., Vilaça, F., Oliveira, H. U., Vieira, L. S., & Silva, A. A. (2007). Prevalência de lesões no futebol em atletas jovens: estudo comparativo entre diferentes categorias. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 21(3), 189-194.
- Rios, E. T., Rodrigues, F. C., Rocha, L. F., Salemi, V. M. C., & Miranda, D. P. (2017). Influência do volume semanal e do treinamento resistido sobre a incidência de lesão em corredores de rua. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 11(64), 104-109.
- Santos, H. H., Hanashiro, D. N., Ávila, M. A., Camargo, P. R., Oliveira, A. B., & Salvini, T. F. (2014). Efeito do treino isocinético excêntrico sobre a razão I/Q do torque e EMGs em sujeitos saudáveis. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 20(3), 227-232. <https://doi.org/10.1590/1517-86922014200301210>
- Schiaffino, A., Rodriguez, M., Pesarin, M. I., Regidor, E., Borrell, C., & Fernandez, E. (2003). Odds ratio or prevalence ratio? Their use in cross-sectional studies. *Gaceta Sanitaria*, 17(2), 70-74.
- Shalaj, I., Tishukaj, F., Bachl, N., Tschan, H., Wessner, B., & Csapo, R. (2016). Injuries in professional male football players in Kosovo: a descriptive epidemiological study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 17, 338. <https://doi.org/10.1186/s12891-016-1202-9>
- Soligard, T., Myklebust, G., Steffen, K., Holme, I., Silvers, H., Bizzini, M., Junge, A., Dvorak, J., Bahr, R., & Andersen, T. E. (2008). Comprehensive warm-up programme to prevent injuries in young female footballers: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 337, a2469. <https://doi.org/10.1136/bmj.a2469>
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., Silverman, S. J. (2012). *Métodos de pesquisa em atividade física*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Werner, J., Hägglund, M., Ekstrand, J., & Waldén, M. (2019). Hip and groin time-loss injuries decreased slightly but injury burden remained constant in men's professional football: the 15-year prospective UEFA Elite Club Injury Study. *Br J Sports Med*, 53(9), 539-546. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-097796>