

ATUALIZAÇÕES SOBRE LESÕES NOS ISQUIOTIBIAIS EM JOGADORES DE FUTEBOL

UPDATES ON HAMSTRING INJURIES IN SOCCER PLAYERS

Caio Bomfim Braz Aragão¹

Leonardo Malta Azevedo²

RESUMO: O presente estudo buscou identificar atualizações sobre a prevenção e reabilitação das lesões dos isquiotibiais em jogadores de futebol, além de investigar os fatores de riscos relacionados a essas lesões. Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, de caráter qualitativo, realizada por meio de buscas nas bases de dados PubMed, SciELO, Google Acadêmico, BVS e PEDro. Foram incluídos artigos publicados entre 2010 e 2025, disponíveis na íntegra e relacionados à temática proposta. A literatura evidenciou que fatores como fadiga muscular, déficit de controle neuromuscular, desequilíbrios musculares e elevada demanda biomecânica estão diretamente associados ao surgimento das lesões. Além disso, os estudos demonstraram que intervenções fisioterapêuticas baseadas em fortalecimento excêntrico, treinamento neuromuscular, exercícios funcionais e programas preventivos apresentam resultados positivos na redução das recidivas e no retorno seguro ao esporte. Sendo assim, conclui-se que a fisioterapia possui papel fundamental na prevenção e reabilitação das lesões dos isquiotibiais em geral, porém as evidências sobre essa abordagem em jogadores de futebol ainda podem ser consideradas escassa.

1

Palavras-chave: Reabilitação. Excêntrico. Desempenho. Recidivas. Fisioterapia.

ABSTRACT: This study aimed to identify updates on the prevention and rehabilitation of hamstring injuries in soccer players, as well as to investigate the risk factors related to these injuries. This is a narrative literature review, of a qualitative nature, carried out through searches in the PubMed, SciELO, Google Scholar, BVS, and PEDro databases. Articles published between 2010 and 2025, available in full text and related to the proposed theme, were included. The literature showed that factors such as muscle fatigue, neuromuscular control deficit, muscle imbalances, and high biomechanical demand are directly associated with the onset of injuries. In addition, the studies demonstrated that physiotherapy interventions based on eccentric strengthening, neuromuscular training, functional exercises, and preventive programs show positive results in reducing recurrences and ensuring a safe return to sport. Therefore, it can be concluded that physiotherapy plays a fundamental role in the prevention and rehabilitation of hamstring injuries in general, but evidence regarding this approach in soccer players can still be considered scarce.

Keywords: Rehabilitation. Eccentric. Performance. Relapses. Physiotherapy.

¹Discente do curso de Fisioterapia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

²Docente do curso de Fisioterapia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

I. INTRODUÇÃO

O futebol é considerado o esporte mais praticado e assistido mundialmente, exigindo dos jogadores esforços intermitentes de alta intensidade, como chutes, saltos, acelerações e desacelerações (Ekstrand *et al.*, 2022).

Os isquiotibiais estão envolvidos em uma série de movimentos atléticos que incluem corrida, saltos e chutes. Além disso, a função dos isquiotibiais é importante para o desempenho da maioria das atividades esportivas, especialmente quando é necessária a corrida rápida (Green *et al.*, 2020).

No contexto do futebol de elite, a incidência de HSIs (*Hamstring Strain Injury's*) tem aumentado nas últimas décadas a uma taxa de 2,3% ao ano e é responsável por 12% de todas as lesões em um time de futebol. Diante disso, os autores afirmam que em um time de futebol composto por 25 jogadores de futebol, pode-se esperar aproximadamente sete distensões de HSIs a cada temporada, ou seja, sendo nove vezes maior em comparação com o treinamento, mas o aumento da taxa de incidência tem sido mais prolífico para lesões de treinamento (Silvers-Granelli *et al.*, 2020).

Desta maneira, foram sugeridas conscientizações sobre os fatores de risco para lesão por distensão dos isquiotibiais que é um componente importante do gerenciamento de carga do atleta, prevenção de lesões e tomada de decisão sobre o retorno ao jogo pós-lesão (Green *et al.*, 2020).

Nesse contexto, surge o seguinte questionamento para realização deste trabalho: de que maneira, os tratamentos fisioterapêuticos podem prevenir e tratar as lesões nos músculos isquiotibiais e contribuir para que o atleta retorne com confiança no futebol? Parte-se da hipótese de que a aplicação de intervenções fisioterapêuticas baseadas em exercícios, fortalecimento neuromuscular, treino de flexibilidade e técnicas de estabilização, podem contribuir tanto para a prevenção quanto para o tratamento das lesões nos músculos isquiotibiais em jogadores de futebol, reduzindo a taxa de recidivas e favorecendo ao retorno esportivo com maior confiança e desempenho.

Diante disso, o presente estudo busca identificar atualizações de técnicas e métodos que são utilizadas na reabilitação fisioterapêuticas em jogadores de futebol que sofreram lesão dos isquiotibiais, além de investigar fatores de risco dessas lesões e apresentar intervenções fisioterapêuticas utilizadas no tratamento e prevenção.

Diante do mesmo, o papel da fisioterapia no manejo das lesões nos isquiotibiais envolve a alta capacidade do atleta em realizar os gestos esportivos com mais segurança, com a utilização de condutas, tratamento conservadores, programas preventivos e técnicas específicas. Portanto, este estudo se justifica pela necessidade e estratégias terapêuticas atualizadas que auxiliem na prevenção, reabilitação e redução das recidivas. Além disso, a pesquisa pode contribuir para o aprimoramento do conhecimento na área da fisioterapia esportiva, auxiliando profissionais e estudantes na aplicação de condutas baseadas em evidências científicas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo contou com uma revisão de literatura narrativa de cunho qualitativo, com intuito de demonstrar atualizações sobre os métodos de tratamento fisioterapêuticos em jogadores de futebol que sofreram lesões no músculo isquiotibiais. A pesquisa foi realizada por meio de consultas na biblioteca virtual de periódicos, na qual foram incluídas as seguintes bases de dados: PubMed, SciELO, Google Acadêmico, BVS e PEDro. Foram utilizados os seguintes descritores: “Tratamento fisioterapêutico”, “Lesões”, “Músculo posterior da coxa” e “Jogadores de futebol” na língua portuguesa e seus correlatos na linha inglesa.

Como critérios de inclusão foram utilizados artigos completos disponíveis online que abordaram sobre anatomia, tipos de contrações musculares, lesões musculares e tratamento fisioterapêutico nas lesões dos isquiotibiais em jogadores, publicados no período de 2010 a 2025.

Por critério de exclusão, foram considerados artigos incompletos nas lesões dos isquiotibiais em jogadores de futebol, editoriais, opinião de experts, estudos de caso, editoriais, monografias, dissertações e teses, além de anais de congresso.

Os artigos foram selecionados por meio da análise de títulos e resumos, sendo que aqueles que se encaixaram na temática foram lidos na íntegra.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Anatomia, aspectos histológicos e biomecânica muscular

O músculo esquelético constitui um dos principais tecidos responsáveis pelos movimentos voluntários, estando ligado aos ossos por tendões e representando cerca de 40% do peso corporal, além de exercer papel fundamental no metabolismo energético (Feng *et al.*, 2024). Além disso, Frontera *et al.* (2015) destacam que estruturalmente, que o músculo

esquelético é formado por fibras multinucleadas organizadas em endomísio, perimísio e epimísio, garantindo sustentação e transmissão de força.

Sob o ponto de vista histológico, Exeter *et al.* (2010) relatam que, a interação entre actina, miosina, troponina e tropomiosina possibilita a contração muscular. Segundo Frontera *et al.* (2015) a diferenciação em fibras tipo I (oxidativas) e tipo II (glicolíticas) influenciam diretamente o desempenho e a resistência muscular.

Além da função contrátil ativa, o músculo apresenta propriedades passivas relacionadas à rigidez e à transmissão de força, fatores essenciais tanto para a locomoção quanto para a prevenção de lesões (Binder-Markey *et al.*, 2021).

Ademais, a biomecânica muscular envolve contrações isométricas, concêntricas e excêntricas, sendo estas últimas capazes de gerar maior força com menor custo energético (Franchi *et al.*, 2017).

Além disso, os músculos isquiotibiais apresentam predominância de fibras de contração rápida (tipo II), associadas à elevada capacidade de produção de força (Lazarczuk *et al.*, 2025). Sob o ponto de vista biomecânico, esses músculos atuam de forma determinante na desaceleração do membro inferior durante a fase final do balanço na corrida, realizando contrações excêntricas sob elevado estresse mecânico (Danielsson *et al.*, 2020).

Dessa forma, fatores estruturais como arranjo fascicular, densidade das fibras e integridade da matriz extracelular influenciam o desempenho mecânico e a capacidade adaptativa do músculo (Timmins *et al.*, 2016).

3.2. As principais lesões musculares

A alta demanda física associada a treinos intensos e calendários extensos contribui para o aumento de incidência de lesões musculares e ligamentares. Nesse sentido, destacam-se estiramentos, contraturas e rupturas, principalmente nos músculos bíceps femoral, semitendíneo e gastrocnêmio (Godoy *et al.*, 2024).

A maioria das lesões musculares graves no futebol ocorre sem contato direto, principalmente durante o primeiro tempo das partidas, em situações que envolvem aceleração e corrida intensa (Della Villa *et al.*, 2023).

De acordo com Veeck *et al.* (2023), o quadríceps é menos acometido, quando comparado aos isquiotibiais, embora esteja sujeito a estiramentos e rupturas quando submetidos a chutes repetitivos, acelerações e mudanças bruscas de direção.

Dessa maneira, as lesões do músculo reto femoral apresentam importante relevância clínica no futebol devido à elevada exigência biomecânica imposta durante movimento explosivos e gestos específicos da modalidade (Brow *et al.*, 2021).

Em vista disso, gastrocnêmio e sóleo são frequentemente exigidos durante corridas, saltos e, quando expostos a contrações excêntricas, podem sofrer lesões resultando em redução do desempenho esportivo (Van der Vlist *et al.*, 2017).

Ademais, lesões musculares dos adutores também apresentam elevada incidência no futebol, principalmente em decorrência de acelerações, mudanças rápidas de direção e movimentos explosivos relacionados ao chute, sendo frequentemente associadas à dor inguinal e afastamento esportivo (Lavoie-Gagne *et al.*, 2021).

No que diz a respeito à classificação das lesões musculares, o modelo clássico as divide em três graus: grau I (lesão leve), grau II (lesão moderada com ruptura parcial) e grau III (ruptura completa), sendo amplamente utilizado na prática clínica, embora apresente limitações quanto à precisão prognóstica (Müller-Wohlfahrt *et al.*, 2013).

Quadro 1 – Classificação clássica das lesões musculares

Grau	Denominação	Características clínicas estruturais
I	Leve	Estiramento muscular sem ruptura significativa de fibras; dor leve, sem perda funcional importante
II	Moderada	Ruptura parcial de fibras musculares; dor moderada, edema, redução de força e função
III	Grave	Ruptura completa do músculo ou tendão; perda funcional significativa, dor intensa e possível retração muscular

Fonte: Adaptado de Müller-Wohlfahrt *et al.* (2013).

Por outro lado, a classificação britânica proposta por Pollock *et al.* (2014) conhecida como BAMIC (*British Athletics Muscle Injury Classification*), baseia-se em achados de ressonância magnética e classifica as lesões de 1 a 4 graus, associando ainda subcategorias relacionadas à localização anatômica (miofascial, junção miotendínea e intratendínea).

Quadro 2 – Classificação britânica das lesões musculares.

Grau	Subcategori a	Localização	Característi cas clínicas estruturais
I	A	Miofascial	Pequena lesão com mínimo acometimento
I	B	Junção miotendínea	Pequena descontinuidade estrutural
II	A	Miofascial	Lesão moderada
II	B	Junção miotendínea	Lesão estrutural mais comum
II	C	Intratendín ea	Envolvime nto parcial do tendão
III	A	Miofascial	Lesão extensa
III	B	Junção miotendínea	Ruptura significativa
III	C	Intratendín ea	Lesão tendínea importante
IV	-	Músculo/te ndão	Ruptura completa

Fonte: Adaptado de Pollock *et al.* (2014).

3.3. Lesões nos isquiotibiais

As lesões nos isquiotibiais estão frequentemente relacionadas a situações de alta velocidade, como corridas, desacelerações bruscas e mudanças rápidas de direção, nas quais ocorre contração excêntrica durante o alongamento muscular (Jokela *et al.*, 2023; Yu *et al.*, 2017).

Além disso, Askling *et al.* (2013) afirmam que a literatura descreve dois principais mecanismos de lesão: o tipo *sprint*, mais frequente, associado à corrida em alta velocidade, e o tipo *stretch*, relacionado a movimentos de alongamento extremo, como chutes e gestos técnicos específicos.

Por conseguinte, alterações biomecânicas relacionadas ao posicionamento pélvico, especialmente o aumento do *tilt* pélvico anterior, também vêm sendo apontadas como fatores

predisponentes para lesões dos músculos isquiotibiais em jogadores de futebol, pois o aumento da inclinação anterior da pelve modifica a cinemática do quadril e do joelho durante a fase final do balanço da corrida, favorecendo maior alongamento dos isquiotibiais e aumento do estresse mecânico sobre a musculatura (Alizadeh *et al.*, 2019).

Além disso, fatores como fadiga muscular, déficit de controle neuromuscular e altas velocidades de corrida contribuem para o aumento da tensão sobre bíceps femoral, sendo o músculo mais acometido nesse mecanismo de lesão (Edouard *et al.*, 2018). Portanto, a identificação desses fatores torna-se essencial para o desenvolvimento de estratégias preventivas eficazes (Green *et al.*, 2020).

3.4. Tratamento e reabilitação

As lesões nos isquiotibiais, estão entre as mais frequentes no contexto esportivo, sendo associadas a elevados índices de afastamento e recorrência. Nesse sentido, torna-se essencial o desenvolvimento de estratégias eficazes de tratamento e reabilitação fisioterapêutica, visando não apenas o retorno ao esporte, mas também a prevenção de novas lesões (Ishøi *et al.*, 2021).

Além disso, as diferentes modalidades de recursos terapêuticos físicos, como crioterapia, ultrassom terapêutico e laser, podem ser utilizadas nas fases iniciais com objetivo de reduzir dor, inflamação e favorecer o processo de reparo tecidual, sendo associadas a melhores condições para progressão do tratamento (Ramos *et al.*, 2016).

Diante desse contexto, a literatura atual destaca que o componente central da reabilitação está relacionado à prescrição de exercícios terapêuticos, especialmente o fortalecimento excêntrico dos músculos isquiotibiais tendo, por exemplo o exercício *Nordic Hamstring* demonstra com eficácia significativa na redução da incidência de lesões, sobretudo em jogadores de futebol (Bisciotti *et al.*, 2020).

A progressão da reabilitação deve incluir treinamento de força, controle neuromuscular, estabilidade do tronco, controle neuromuscular e exercícios funcionais específicos, respeitando critérios clínicos e biomecânicos para o retorno ao esporte (Owoeye *et al.*, 2020).

A fase de transição fisioterapêutica para o retorno ao campo representa um dos momentos mais críticos da reabilitação das lesões dos isquiotibiais, principalmente devido às

elevadas taxas de recidiva observadas nas primeiras semanas após o retorno esportivo (Erickson *et al.*, 2017).

O estágio final da reabilitação deve incluir progressão em alta velocidade, fortalecimento excêntrico em amplitudes alongadas, treinamento neuromuscular e atividades específicas do futebol, como aceleração desaceleração, mudanças de direção e *sprint*. Ademais, déficits persistentes de força excêntrica, controle lombo-pélvico e coordenação neuromuscular estão diretamente relacionados ao aumento das taxas de recidiva das lesões dos isquiotibiais (Erickson *et al.*, 2017).

Em vista disso, evidências recentes demonstram que programas de transição para o campo baseados em tarefas específicas do futebol apresentam melhores resultados funcionais e maior segurança durante ao retorno aos jogos. Nesse sentido, são introduzidos *sprints* máximos, corridas lineares, exercícios pliométricos e gestos técnicos do futebol contribuindo significativamente para a restauração da capacidade funcional do jogador (Dunlop *et al.*, 2020).

Mediante ao exposto, Buckthorpe *et al.* (2019) destacam que a fase final da reabilitação deve contemplar tarefas específicas do futebol e exposição progressiva às demandas mecânicas do *sprint*, visando reduzir o risco de recidivas.

Consensos internacionais (Bisciotti *et al.*, 2020; Creighton *et al.*, 2010) ressaltam que o retorno ao esporte deve considerar critérios multidimensionais, incluindo ausência de dor à palpção, simetria de força muscular, desempenho funcional adequado, testes específicos de *sprint* e estabilidade emocional do atleta frente ao retorno a competição.

Em suma, evidências apontam que o sucesso do tratamento está diretamente relacionado à individualização do processo reabilitativo, considerando fatores como gravidade da lesão, localização e resposta ao tratamento. Dessa forma, critérios objetivos devem ser utilizados para determinar o retorno ao esporte, incluindo avaliação de força, funcionalidade e ausência de dor (Rudisill *et al.*, 2021).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre os pontos que mais chamaram atenção estão o papel fundamental que a fisioterapia exerce tanto na prevenção quanto na reabilitação dos jogadores, especialmente por meio do fortalecimento excêntrico, treinamento neuromuscular, exercícios funcionais e progressão adequada para o retorno ao esporte. Além disso, foram evidenciadas a aplicações de protocolos individualizados e baseados em evidências científicas favorecendo a recuperação

funcional, reduzindo as taxas de recidiva e proporcionando maior segurança ao atleta durante o retorno às atividades esportivas.

Com base nisso, fica claro que as atualizações das condutas fisioterapêuticas voltadas às lesões dos isquiotibiais no esporte em geral contribui significativamente para o aprimoramento da fisioterapia esportiva. Além disso, os achados deste trabalho podem auxiliar profissionais na montagem de planos de tratamentos mais eficazes no contexto destas lesões. Diante da escassez de estudos que abordem a terapêutica nas lesões de jogadores de futebol, faz necessária a realização de novos estudos a fim de elucidarem lacunas a relacionadas a toda etapa de reabilitação e prevenção de tais lesões na modalidade esportiva referida.

REFERÊNCIAS

- ANDREWS, M. H.; SHIELD, A. J.; LICHTWARK, G. A.; PINCHEIRA, P. A. **Hamstring Injury Mechanisms and Eccentric Training-Induced Muscle Adaptations: Current Insights and Future Directions.** *Sports Medicine*, v. 55, p. 2429-2443, 2025.
- ALIZADEH, S.; MATTES, K. **How anterior pelvic tilt affects the lower extremity kinematics during the late swing phase in soccer players while running: a time series analysis.** *Human Movement Science*, Amsterdam, v. 66, p. 459-466, 2019.
- ASKLING, C.M. *et al.* **Hamstring injury occurrence in elite soccer players after preseason strength training with eccentric overload.** *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, Copenhagen, v. 23, n.2, p. 244-250, 2013.
- BISCIOTTI, G. N. *et al.* **Hamstring injuries prevention in soccer: a narrative review of current literature.** *Joints*, Milano, v. 7, n. 3, p. 115-126, 2020.
- BISCIOTTI, G. N. *et al.* **Italian consensus statement (2020) on return to play after lower limb muscle injury in football (soccer).** *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, Londres, v. 5, n. 1, e000505, 2019.
- BUCKTHORPE, M. *et al.* **Recommendations for hamstring injury rehabilitation and return to sport.** *British Journal of Sports Medicine*, Londres, v. 53, n. 14, p. 888-899, 2019.
- BINDER-MARKEY, B. I.; LIEBER, R. L. **Revisão sistemática da mecânica passiva do músculo esquelético.** *Journal of Biomechanics*, v. 129. P. 110839, 2021.
- BROW, C. C. *et al.* **The influence of a soccer season on non-contact injury and isokinetic peak torque of the quadriceps and hamstrings in professional Youth soccer players.** *Research in Sports Medicine*, Philadelphia, v. 29, n. 3, p. 240-253, 2021.
- CREIGHTON, D. W. *et al.* **Return-to-play in sport: a decision-based model.** *British Journal of Sports Medicine*, Londres, v. 44, n. 13, p. 944-948, 2010.

DANIELSSON, A. *et al.* **The mechanism of hamstring injuries: a systematic review.** *BMC Musculoskeletal Disorders*, Londres, v. 21, n. 641, 2020.

DELLA VILLA, F. *et al.* **Muscle injuries in elite football players: epidemiology, mechanisms and prevention strategies.** *Journal of Sports Medicine*, Londres, v. 57, n. 2, p. 120-128, 2023.

DUNLOP, G. *et al.* **Return-to-Play Practices Following Hamstring Injury: A Worldwide Survey of 131 Premier League Football Teams.** *Sports Medicine*, v. 50, p. 829-840, 2020.

EDOUARD, P. *et al.* **Sprint acceleration mechanics in fatigue conditions: compensatory role of gluteal muscles in horizontal force production and potential protection of hamstring muscles.** *Frontiers in Physiology*, Lausanne, v. 9, p. 1706, 2018.

ERICKSON, L. N.; SHERRY, M. A. **Rehabilitation and return to sport after hamstring strain injury.** *Journal of Sport and Health Science*, Shanghai, v. 6, n. 3, p. 262-270, 2017.

EKSTRAND, J. *et al.* **Hamstring injury rates have increased during recent seasons in professional European football: a 21-year study.** *British Journal of Sports Medicine*, v. 56, n. 7, p. 385-391, 2022.

EXETER, D.; CONELL, D. A. **Músculo esquelético: anatomia funcional e fisiopatologia.** *Seminars in Musculoskeletal Radiology*, v. 14, n. 2, p. 97-105, 2010.

FENG, Y. *et al.* **Skeletal muscle: molecular structure, myogenesis, biological functions, and diseases.** *MedComm – Cell Press*, v. 5, n. 3, p. e649, 2024.

FRONTERA, W. R.; OCHALA, J. **Skeletal muscle; a brief review of structure and function.** *Calcified Tissue International*, v. 96, p. 183-195, 2015.

FRANCHI, M. V.; REEVES, N. D.; NARICI, M. V. **Remodeling of skeletal muscle after eccentric vs concentric loading: morphological, molecular, and metabolic adaptations.** *Frontiers in Physiology*, v. 8, p. 447, 2017.

GODOY, J. *et al.* **Epidemiological profile muscle injuries in professional soccer athletes.** *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 1-8, 2024.

GREEN, B. *et al.* **Risk factors associated with hamstring injuries in soccer players: a systematic review.** *Sports Medicine*, Auckland, v. 50, n. 5, p. 907-920, 2020.

GREEN, B.; BOURNE, M. N.; VAN DYK, N.; PIZZARI, T. **Recalibrando o risco de lesão por distensão do tendão da coxa (HSI): uma revisão sistemática e meta-análise dos fatores de risco para lesão recorrente e de índice no esporte.** *British Journal of Sports Medicine*, v. 54, n. 18, p. 1081-1088, 2020.

ISHØI, L.; KROMMES, K.; HUSTED, R. S.; JUHL, C. B.; THORBORG, K. **Diagnosis, prevention and treatment of common lower extremity muscle injuries in sport: grading the evidence: a statement paper commissioned by the Danish Society of Sports Physical Therapy (DSSF).** *British Journal of Sports Medicine*, Londres, v. 54, n. 9, p. 528-537, 2020.

JOKELA, A. *et al.* **Hamstring muscle injuries in football players: mechanisms and risk factors.** *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, Copenhagen, v. 33, n. 4, p. 455-466, 2023.

LAVOIE-GAGNE, O. *et al.* **Aductor muscle injuries in UEFA soccer athletes: a matched-cohort analysis of injury rate, return to play, and player performance from 2000 to 2015.** *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, Califórnia, v. 9, n. 9, 2021.

LAZARCZUK, S. L. *et al.* **Differences in Hamstring Muscle-Tendon Unit Geometry and Function Between Elite Sprint and Jump Athletes and Recreationally Active Controls.** *Scandinavian journal of medicine & Science in sports*, v. 25, n. 11, p. e70151, 2025.

MÜLLER-WOHLFAHRT, H. W. *et al.* **Terminology and classification of muscle injuries in sport: the Munich consensus statement.** *British Journal of Sports Medicine*, Londres, v. 47, n. 6, p. 342-250, 2013.

OWOEYE, Oluwatoyosi B. A.; VANDERWEY, Mitchell J.; PIKE, I. **Reducing injuries in soccer (football): an umbrella review of the best evidence across the epidemiological framework for prevention.** *Sports Medicine*, Londres, v. 6, n. 1, p. 46, 2020.

POLLOCK, N. *et al.* **British athletics muscle injury classification: a new grading system.** *British Journal of Sports Medicine*, Londres, v. 48, n. 18, p. 1347-1341, 2014.

RAMOS, G. A. *et al.* **Rehabilitation of hamstring muscle injuries: a literature review.** *Revista Brasileira de Ortopedia*, Rio de Janeiro, v. 52, n. 1, p. 11-16, 2016.

RUDISILL, S. S. *et al.* **Evidence-based management and factors associated with return to play after acute hamstring injury in athletes: a systematic review.** *Orthopedic Journal of Sports Medicine*, Califórnia, v. 9, n. 11, 2021.

SILVERS-GRANELLI, H. J. *et al.* **Lesão muscular dos isquiotibiais no atleta: estado da arte.** *Journal of ISAKOS*, v. 0, p. 6, 2020.

TIMMINS, R. G. *et al.* **Short biceps femoris fascicles and eccentric knee flexor weakness increase the risk of hamstring injury in elite football players.** *British Journal of Sports Medicine*, Londres, v. 50, n. 24, p. 1524-1535, 2016.

VAN DER VLIST, A. C.; DERKSEN, R. W.; HUISSTEDE, B. M.; VAN DER WORP, H. B. **Calf muscle strain injuries in sport: a systematic review of risk factors for injury.** *British Journal of Sports Medicine*, v. 51, n. 10, p.750-758, 2017.

VEECK, F. *et al.* **Low Pre-Season Hamstring-to-Quadriceps Strength Ratio Identified in Players Who Further Sustained-in-Season Hamstring Strain Injuries: A Retrospective Study from a Brazilian Serie A Team.** *Sports*, Basel, v. 11, n. 4, art. 89, 2023.

YU, B.; LIU, H.; GARRETT, W. E. **Mechanism of hamstring muscle strain injury in sprinting.** *Journal of Sport and Health Science*, Shanghai, v. 6, n. 2, p. 130-132, 2017.