



RESUMO

As lesões dos músculos isquiotibiais estão entre as ocorrências musculares mais frequentes no futebol, especialmente devido às elevadas exigências físicas impostas pela modalidade, como sprints, acelerações, desacelerações e mudanças bruscas de direção. Essas lesões apresentam elevada taxa de recorrência e estão associadas a períodos prolongados de afastamento esportivo, impactando diretamente o desempenho dos atletas e das equipes. O presente estudo teve como objetivo analisar os principais fatores de risco associados às lesões dos isquiotibiais em jogadores de futebol, bem como apresentar intervenções preventivas e estratégias de reabilitação descritas na literatura científica. Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, realizada a partir da análise de artigos publicados nos últimos 5 a 10 anos, selecionados em bases de dados nacionais e internacionais. Os estudos analisados demonstraram que fatores como fadiga neuromuscular, desequilíbrios musculares, histórico prévio de lesão, deficiência de força excêntrica e sobrecarga de treinamento estão diretamente relacionados ao aumento do risco de lesões. Além disso, verificou-se que intervenções baseadas no fortalecimento excêntrico, especialmente por meio do Nordic Hamstring Exercise, associadas ao controle de carga e ao treinamento funcional, apresentam resultados positivos na prevenção e redução da recorrência dessas lesões. Conclui-se que a prevenção das lesões dos isquiotibiais deve ocorrer de forma individualizada e multifatorial, considerando as características físicas e funcionais de cada atleta.

Palavras-chave: Futebol; lesões musculares; isquiotibiais; prevenção de lesões.

ABSTRACT

Hamstring injuries are among the most frequent muscle injuries in soccer, especially due to the high physical demands of the sport, such as sprints, accelerations, decelerations, and sudden changes of direction. These injuries have a high recurrence rate and are associated with prolonged periods of absence from sports, directly impacting the performance of athletes and teams. This study aimed to analyze the main risk factors associated with hamstring injuries in soccer players, as well as to present preventive interventions and rehabilitation strategies described in the scientific literature. This is a narrative literature review, based on the analysis of articles published in the last 5 to 10 years, selected from national and international databases. The studies analyzed demonstrated that factors such as neuromuscular fatigue, muscle imbalances, previous injury history, eccentric strength deficiency, and training overload are directly related to an increased risk of injury. Furthermore, it was found that interventions based on eccentric strengthening, especially through Nordic Hamstring Exercise, associated with load control and functional training, show positive results in preventing and reducing the recurrence of these injuries. It is concluded that the prevention of hamstring injuries should be individualized and multifactorial, considering the physical and functional characteristics of each athlete.

Keywords: Soccer; muscle injuries; hamstrings; injury prevention.

INTRODUÇÃO

O futebol é umas das práticas esportivas mais realizadas atualmente, quando vista e praticada com foco no alto rendimento, pelo qual não haver necessidade de ter habilidades extraordinárias, em vista de que tenham perfeitos padrões biomecânicos, táticos, mentais e fisiológicos associado ao esporte. Os movimentos específicos variam de certo modo, em algumas situações quando o atleta está em competições e nos treinamentos, conforme o número de estímulos envolvidos e posicionamentos táticos específicos desempenhados pelos atletas¹.

Decorrente desta ampla prática, se observa uma grande incidência de lesões no futebol entre seus praticantes, sendo a maior parte das ocorrências em membros inferiores, atletas profissionais ao decorrer de mais horas de prática apresentam ainda índices mais expressivos de lesões, sendo grande partes delas decorrentes de contato direto².

Desta forma, elevadas práticas do futebol através de competições e treinamentos ocorre um estresse fisiológico, logo associado ao contato físico comprometendo temporariamente a capacidade dos jogadores pelo aumento do número de lesões¹.

Aproximadamente 35% das lesões no futebol profissional são de origem muscular, sendo os membros inferiores as regiões mais afetadas, com incidência de 88,23%. Entre essas lesões, o estiramento ou distensão dos músculos isquiotibiais destaca-se como a lesão por contusão sem contato mais comum,

representando entre 17% e 26% de todas as lesões em jogadores profissionais e cerca de 34% das lesões musculares³.

As lesões dos músculos isquiotibiais são tradicionalmente consideradas um problema no ambiente esportivo, pois estão relacionadas a períodos prolongados de reabilitação, alta taxa de reincidência e dificuldade em prever o momento seguro para o retorno do atleta à prática esportiva. Além disso, essas lesões podem apresentar diferentes graus de severidade, variando desde pequenas lesões musculares até rupturas completas das fibras, o que faz com que o tempo de recuperação dependa da extensão e da gravidade da lesão⁴.

No futebol profissional, o atleta que sofre de uma lesão nos isquiotibiais, seja ela por estiramento ou qualquer outro, vai ficar em média 14 dias fora das atividades competitivas, isso claro a depender da severidade da lesão. Em geral a lesão de Isquiotibial é a principal causa de afastamento do esporte. A lesão dos isquiotibiais apresenta uma das mais altas taxas de reincidência, quando comparada as todas outras lesões musculares, estimadas entre 12-33%. A Recorrência é a complicação mais comum das lesões de isquiotibiais⁴.

Assim a literatura recente nos traz que não existe fator isolado para prevenir lesões nos esportes como o futebol. Já que as lesões acontecem através de uma natureza multifatorial, podendo ser inúmeras variáveis que a acometam, ou que possam trazer uma relesão, tais como:

carga de treino, volume de treino, biomecânica, idade, sexo, terreno de jogo, fadiga entre outros⁵.

O presente estudo tem como objetivo trazer intervenções que possam ser aplicadas visando a prevenção de lesões e relesões nos músculos isquiotibiais, além de melhora do desempenho, também serão abordadas as causas e fatores de risco para a lesão.

As lesões no futebol

As lesões musculoesqueléticas no futebol acometem estruturas como músculos, tendões e ligamentos, sendo frequentemente causadas ou agravadas pela prática esportiva intensa. Por se tratar de um esporte de alto rendimento, o futebol expõe os atletas a elevado desgaste físico, com grande volume de jogos e treinos ao longo da temporada, esse cenário aumenta a incidência de lesões⁶.

Fatores como pouco tempo de recuperação e alta carga de partidas intensificam ainda mais o risco. Estudos indicam uma taxa significativa de lesões por hora de jogo, evidenciando o impacto do esporte sobre o corpo do atleta. Diante disso, a prevenção e o acompanhamento fisioterapêutico tornam-se essenciais para reduzir riscos e promover o desempenho seguro⁷.

A ocorrência de lesões é maior durante as partidas em comparação aos treinamentos, devido à maior intensidade e exigência física dos jogos. Assim, quanto maior a exposição a situações de alta intensidade, maior também o risco de lesão. Além disso, atletas com histórico prévio de lesões apresentam maior probabilidade de se

lesionarem novamente em temporadas seguintes, em comparação àqueles sem lesões anteriores⁸.

As lesões nos membros inferiores são as mais frequentes no futebol, com destaque para a região da coxa como a mais acometida. Observa-se maior ocorrência de estiramentos ou rupturas musculares de grau leve a moderado, principalmente durante ações de corrida e sprint, confirmando achados de estudos anteriores. As lesões musculares representam um dos principais problemas no futebol profissional masculino, correspondendo a cerca de 20% a 37% dos afastamentos².

Entre os mecanismos mais comuns, destacam-se os movimentos de alta velocidade, como sprints, sendo o estiramento muscular o tipo mais recorrente. O estudo trás ainda que em equipes de elite com cerca de 25 atletas, estima-se uma média de 15 lesões musculares por temporada, com duração aproximada de 10 a 11 meses. Cada lesão pode resultar em cerca de duas semanas de afastamento, o que impacta negativamente o desempenho da equipe devido à indisponibilidade dos jogadores⁸.

As ações citadas como de alta intensidade durante treinos e principalmente em partidas de futebol que a todo instante são realizadas pelos jogadores, como aceleração e desaceleração, e mudanças de direção, são realizadas com alto grau de exigência da musculatura posterior da coxa (isquiotibiais), que por muitas vezes ao se encontrar enfraquecida ou encurtada pode explicar o alto percentual de lesões nesse músculo no futebol. Por tanto diante disso, dois fatores modificáveis

podem ser tidos como influenciadores diretos para lesão ou relesão muscular dos isquiotibiais: Baixos níveis de força excêntrica e/ou baixo comprimento do fascículo do bíceps femoral de cabeça longa.⁵ Assim como alguns fatores não modificáveis, que podem ser: a idade sexo, grupo populacional e histórico de lesão prévia⁹.

Fatores de risco

Mais de 80% das lesões nos isquiotibiais ocorrem durante corridas em alta velocidade, uma ação muito frequente em treinos e partidas de futebol, sendo a cabeça longa do bíceps femoral o músculo mais comumente acometido. A corrida em alta velocidade exige coordenação eficiente entre os diferentes componentes do sistema neuro musculoesquelético. Quando há alguma alteração ou falha na integração entre esses sistemas envolvidos no movimento, o risco de lesões nos músculos isquiotibiais pode aumentar¹⁰.

Além da corrida em velocidade constante, a aceleração destaca-se como um mecanismo crítico de lesão, pois impõe aos isquiotibiais maiores comprimentos e velocidades de alongamento, resultando em uma deformação excêntrica excessiva da unidade músculo-tendão, especialmente em acelerações iniciadas de baixas velocidades. Esse risco é acentuado por uma falha na coordenação quadril Joelho durante a fase final de oscilação: se o joelho não flexionar sincronizadamente ao quadril. De mesmo modo o estresse é impulsionado principalmente pela maior flexão e velocidade de flexão do quadril.

Assim, a natureza acelerativa do esforço, e não apenas a velocidade final atingida, é um determinante fundamental do estresse mecânico sobre esses músculos¹¹.

A fadiga neuromuscular também se destaca como um fator relevante para o aumento do risco de lesões. A fadiga pode comprometer tanto a capacidade de produção de força quanto o controle neuromuscular, afetando negativamente a coordenação dos movimentos durante a corrida. Além disso, músculos fatigados apresentam menor capacidade de absorver e dissipar energia, especialmente em ações excêntricas, o que aumenta a sobrecarga sobre os tecidos musculares. A fadiga também pode alterar o tempo de ativação muscular, favorecendo padrões de movimento inadequados e elevando a suscetibilidade a lesões, principalmente em situações de alta intensidade e repetição de esforços, como ocorre no futebol¹².

Desta forma, tende obrigatoriamente ter um olhar clínico e monitorar de maneira contínua e adequada as cargas de treinamento, investigações bioquímicas, fisiológicas e biomecânicas são dados importantes, que vão gerar informações sobre a eficácia das cargas de treinamento e para auxiliar as estratégias de prevenção de lesões¹.

Também se faz importante analisar se há desequilíbrio de força entre os músculos isquiotibiais e o quadríceps. Especialmente na relação proporcional entre esses grupos musculares, uma vez que se encontrem em desequilíbrio pode aumentar o risco de distensão proximal dos isquiotibiais. Quando o quadríceps

produz uma força superior à capacidade dos isquiotibiais, principalmente durante movimentos de rápida extensão do joelho, como sprints e chutes, os músculos posteriores da coxa acabam sendo submetidos a uma sobrecarga excessiva. Esse cenário representa um importante fator de risco para lesões, já que os isquiotibiais exercem função fundamental na desaceleração da perna durante essas ações esportivas¹³.

Intervenções

As lesões dos músculos isquiotibiais representam uma das principais causas de afastamento esportivo no futebol, especialmente devido às exigências de aceleração, desaceleração, sprint e mudanças bruscas de direção. Nesse contexto, a literatura científica recente destaca que intervenções preventivas e reabilitativas baseadas no fortalecimento excêntrico, controle de carga e treinamento funcional apresentam resultados significativos na redução da incidência e recorrência dessas lesões⁶.

Entre as estratégias mais utilizadas, destaca-se o Nordic Hamstring Exercise, considerado um dos métodos mais eficazes na prevenção de lesões musculares em atletas de futebol, o exercício nórdico promove aumento da força excêntrica dos isquiotibiais, reduzindo significativamente o risco de lesões musculares em jogadores profissionais e semiprofissionais¹⁴.

Nunes et al. (2024), conclui em seus estudos que os protocolos de exercício nórdico mais utilizados consistem em 2 a 3 séries de 6

a 12 repetições, realizadas de 1 a 3 vezes por semana durante 4 a 10 semanas. Os resultados demonstraram que, além de reduzir a incidência de lesões nos isquiotibiais, o exercício nórdico também contribui para a melhora da performance em sprints e saltos, principalmente pelo aumento do comprimento do fascículo do bíceps femoral e da força excêntrica. O estudo ainda destacou melhores resultados com maior volume de treinamento na pré-temporada, seguido de um volume reduzido para manutenção dos ganhos, de aproximadamente 48 repetições por semana., durante a fase de competições¹⁵.

Além disso, estudos recentes apontam que protocolos de reabilitação devem incluir exercícios terapêuticos progressivos associados ao treinamento neuromuscular e funcional e intervenções envolvendo exercícios excêntricos, fortalecimento isométrico e treinamento funcional aceleram a recuperação e favorecem o retorno seguro ao esporte¹⁶.

Outro aspecto importante é o fortalecimento da musculatura do core e da cadeia posterior, como programas que esteja contendo Nordic Hamstring Exercise e levantamento stiff contribuem para adaptações musculares positivas, aumentando a resistência e capacidade funcional dos isquiotibiais¹⁷.

De maneira complementar, vale ressaltar que programas individualizados de prevenção, envolvendo controle de carga, exercícios excêntricos e monitoramento musculoesquelético, são eficazes na diminuição

do risco de lesões em atletas profissionais de futebol⁶. Adicionalmente, o Nordic Hamstring Exercise deve ser inserido tanto em programas preventivos quanto durante a reabilitação, devido à sua capacidade de melhorar a ativação muscular, estabilidade e desempenho funcional¹⁸.

MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica da literatura, realizada com o objetivo de identificar os principais fatores de risco associados às lesões dos músculos isquiotibiais em jogadores de futebol, bem como as intervenções utilizadas na prevenção e reabilitação dessas lesões.

Para a elaboração do estudo, foram selecionados artigos científicos publicados nos últimos 5 a 10 anos, disponíveis em bases de dados eletrônicas nacionais e internacionais, tais como SciELO, PubMed e Google Scholar. Foram utilizados descritores relacionados ao tema, incluindo os termos: “lesão de isquiotibiais”, “hamstring injuries”, “futebol”, “fatores de risco”, “prevenção”, “treinamento excêntrico” e “Nordic Hamstring Exercise”.

Os critérios de inclusão adotados compreenderam artigos originais, revisões sistemáticas, revisões narrativas e estudos clínicos que abordassem fatores de risco, mecanismos de lesão, prevenção, reabilitação e intervenções relacionadas às lesões dos músculos isquiotibiais em atletas de futebol. Foram incluídos apenas

estudos publicados em língua portuguesa ou inglesa e que apresentassem relação direta com a proposta do trabalho.

Como critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos duplicados, estudos que não abordavam especificamente a musculatura dos isquiotibiais, pesquisas realizadas em modalidades esportivas sem relação com o futebol, trabalhos sem disponibilidade de acesso completo e que não apresentavam relevância para os objetivos da pesquisa.

Após a análise dos estudos selecionados, as informações foram organizadas e discutidas de acordo com os principais fatores de risco e estratégias de intervenção descritas na literatura científica recente.

CONCLUSÃO

As lesões dos músculos isquiotibiais configuram-se como um dos problemas musculares mais frequentes no futebol, principalmente devido às elevadas exigências físicas e funcionais da modalidade. A alta incidência dessas lesões, associada aos índices expressivos de recorrência, evidencia a necessidade de compreender seus mecanismos, fatores de risco e principais estratégias de prevenção e reabilitação.

Ao longo deste estudo, observou-se que fatores como fadiga neuromuscular, desequilíbrios musculares, deficiência de força excêntrica, sobrecarga de treinamento e histórico prévio de lesão possuem relação direta com

o aumento das lesões dos isquiotibiais. Além disso, as ações de alta intensidade realizadas constantemente durante partidas e treinamentos tornam essa musculatura ainda mais vulnerável.

Diante disso, a literatura demonstra que intervenções baseadas no fortalecimento excêntrico, especialmente por meio do Nordic Hamstring Exercise, apresentam grande eficácia na redução da incidência e recorrência dessas lesões. Associado a isso, o treinamento funcional, o fortalecimento da cadeia posterior e do core, além do adequado controle das cargas de treinamento, contribuem significativamente para a melhora do desempenho físico e para um retorno mais seguro às atividades esportivas.

Portanto, conclui-se que a prevenção das lesões dos músculos isquiotibiais deve ser realizada de maneira integrada e individualizada, considerando as características e necessidades de cada atleta. A adoção de programas preventivos bem estruturados pode reduzir o número de afastamentos, minimizar os riscos de lesão e proporcionar melhores condições de desempenho e longevidade esportiva aos jogadores de futebol.

REFERÊNCIAS

1. Egito EK Rocha, Pires GA, Freire RA, Santana Júnior V. Reabilitação de distensões isquiotibiais no futebol. *Pesq Soc Desenvol*. 2021;10(17):e31101724011. doi:10.33448/rsd-v10i17.24011.
2. Mendes LN, Neves DS, Oliveira SM, Damas RS, Nunes RS, Costa MM. Exercício nórdico na prevenção de lesões por estiramento de isquiotibiais em jogadores de futebol profissional: uma revisão sistemática. *Rev Thema*. 2024;23(1):267-79. doi:10.15536/thema.V23.2024.267-279.3604.
3. Ernlund L, Vieira LA. Lesões dos isquiotibiais: artigo de atualização. *Rev Bras Ortop*. 2017;52(4):373-82.
4. Lopes CR, Belozo FL. Treinamento de força e prevenção de Lesões: do iniciante ao atleta. Limeira: Primeira Leitura; 2023.
5. Edouard P, Lahti J, Fleres L, Ahtiainen J, Ulvila J, Lehtinen T, et al. A musculoskeletal multifactorial individualised programme for hamstring muscle injury risk reduction in professional football: results of a prospective cohort study. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2024;10:e001866. doi:10.1136/bmjsem-2023-001866.
6. Possolini ABV, Berto R. Incidência de lesões musculoesqueléticas em jogadores de futebol - categoria profissional. *Rev Ibero-Am Hum Ciênc Educ*. 2022;8(8):984-94. doi:10.51891/rease.v8i8.6663.
7. Drummond FA, Soares DS, Silva HGR, Entrudo D, Younes SD, Neves VNS, et al. Incidência de lesões em jogadores de futebol – Mappingfoot: um estudo de coorte prospectivo. *Rev Bras Med Esporte*. 2021;27(2).
8. Cerdeira N, Andrade R, Vidal R, Pereira R, Espregueira-Mendes J. Prevenção da lesão dos músculos isquiotibiais. *Rev Med Desportiva Informa*. 2020;11(1):25-7.
9. Andrews MH, Shield AJ, Lichtwark GA, Pincheira PA. Hamstring injury mechanisms and eccentric training-induced muscle adaptations: current insights and future directions. *Sports Med*. 2025;55(10):2429-43. doi:10.1007/s40279-025-02291-6.
10. Gurchiek RD, Teplin Z, Falisse A, Hicks JL, Delp SL. Hamstrings are stretched more and faster during accelerative running compared to speed-matched constant-speed running. *Med Sci Sports Exerc*. 2024;57(3):461-9.
11. Huygaerts S, Cos F, Cohen DD, Calleja-González J, Guitart M, Blazevich AJ, Alcaraz PE. Mechanisms of hamstring strain injury: interactions between fatigue, muscle activation and function. *Sports (Basel)*. 2020;8(5):65.
12. Hagos A, Merchant AA, Kayani B, Yassen AT, Haddad FS. Risk factors and injury prevention strategies for hamstring injuries: a narrative review. *EFORT Open Rev*. 2025;10(8):636-45. doi:10.1530/EOR-2024-0135.
13. Al Attar WSA, Komir R, Alzubeadi A, Bukhari I, Ghulam H. Implementação limitada do exercício nórdico do tendão da coxa no futebol profissional e semiprofissional. *Rev Ortop Trauma Rehabil*. 2021;28. doi:10.1177/22104917211008637.
14. Nunes H, Fernandes LG, Martins PN, Ferreira RM. Os efeitos do exercício nórdico de isquiotibiais no desempenho e lesões dos membros inferiores: uma revisão abrangente. *Healthcare*. 2024;12(15):1462. doi:10.3390/healthcare12151462.
15. Al Attar WSA, Komir R, Alzubeadi A, Bukhari I, Ghulam H. Implementação limitada do exercício nórdico do tendão da coxa no futebol profissional e semiprofissional. *Rev Ortop Trauma Rehabil*. 2021;28. doi:10.1177/22104917211008637.
16. Marchiori CL, et al. Muscular adaptations to training programs using the Nordic hamstring exercise or the stiff-leg deadlift in rugby players. *Sport Sci Health*. 2021;17:123-32. doi:10.1007/s11332-021-00820-0.
17. Devare N, Sharma V, Desai S. O papel do exercício nórdico de flexão de isquiotibiais na reabilitação de lesões dos isquiotibiais: uma revisão narrativa. *Parul Univ J Health Sci Res*. 2023;2(2):23-32. doi:10.62373/PUJHSR.2023.123.

Observação:

- 1) Os/(as) autores/(as) declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.

2) Os autores declaram, se for o caso, estarem de acordo com as políticas de uso ético da Inteligência Artificial, reportando o mesmo nos agradecimentos ou nos métodos do artigo, em consonância com as normativas da WAME (World Association Medical Editors).



International Society of Human Movement Sciences - ISHMS

<https://www.ishms.net/>



Center of Advanced Researches in Quality of Life - CPAQV

<https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV>

Nosso Instagram



<https://www.instagram.com/revistacpaqv>