

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO DE FISIOTERAPIA

ELYSA NAARA MARTINS SILVA

**O IMPACTO DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA NA OCORRÊNCIA DE LESÕES
DE ATLETAS FUTEBOLISTAS COMPETIDORES: uma revisão narrativa**

São Luís

2025

ELYSA NAARA MARTINS SILVA

**O IMPACTO DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA NA OCORRÊNCIA DE LESÕES
DE ATLETAS FUTEBOLISTAS COMPETIDORES: uma revisão narrativa**

Monografia apresentada ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Me. Gustavo de Jesus Pires da Silva.

São Luís

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Centro Universitário - UNDB / Biblioteca

Silva, Elysa Naara Martins Silva

O impacto da fisioterapia preventiva na ocorrência de lesões de atletas futebolistas de alto rendimento: uma revisão narrativa. / Elysa Naara Martins Silva. __ São Luís, 2025.
53 f.

Orientador: Prof. Me. Gustavo de Jesus Pires da Silva.
Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Curso de Fisioterapia – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, 2025.

1. Alto rendimento. 2. Futebol. 3. Fisioterapia. 4. Prevenção.
5. Lesões. I. Título.

CDU 615.8:796.332

ELYSA NAARA MARTINS SILVA

**O IMPACTO DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA NA OCORRÊNCIA DE LESÕES
DE ATLETAS FUTEBOLISTAS DE ALTO RENDIMENTO: uma revisão narrativa**

Monografia apresentada ao Curso de Fisioterapia
do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior
Dom Bosco como requisito parcial para obtenção
do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA:

Gustavo de Jesus Pires da Silva

Prof. Me. Gustavo de Jesus Pires da Silva (Orientador)

Mestre em Saúde Coletiva

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Isabella de Oliveira Fróes

Esp. Isabella de Oliveira Fróes

Pós – Graduada em Gestão em Saúde Pública

Unidade de Ensino Superior UNIASSELVI

Ana Karinne Morais Cardoso

Me. Ana Karinne Morais Cardoso

Mestre em Educação Física

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Dedico a minha mãe e meus futuros
pacientes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a D'us por colocar o propósito de cuidar em meu coração, em especial através da fisioterapia, me permitindo enxergar que assim como Ele nos dá uma nova chance a cada amanhecer, como profissional é isso que devo oferecer à aqueles que confiarem no meu trabalho. Também a minha mãe que sempre me apoiou e foi por vezes minha voluntária nesse período de formação, ao meu namorado que me apoiou e contribuiu na construção desse trabalho pacientemente e não me deixou desistir, e ao meu orientador professor Gustavo Pires que aceitou esse desafio.

“Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo propósito debaixo do céu.”

(Eclesiastes, 3:1).

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo inicial a compreensão do alto índice de incidência de lesões dentro do futebol profissional. No qual o mesmo foi levado em consideração o seu início apenas como uma atividade física no século XIX, e sua evolução até os dias de hoje em que o esporte virou uma profissão, e por se tratar de uma atividade remunerada exige alta desempenho e um elevado grau de exigência, devido ao grande impacto que o próprio traz para um âmbito comercial. Com o intuito de apontar o impacto da fisioterapia preventiva na ocorrência de lesões em atletas profissionais de alto rendimento, visa entender os fatores dos quais favorecem o quadro lesivo, através da análise das estratégias fisioterapêuticas abordadas no mesmo, e explorar metodologias alternativas de prevenção como forma de treinamento. O mesmo estudo pertence a classe de pesquisa do tipo revisão narrativa, qualitativa, de natureza aplicada e exploratória, realizada através das bases de dados do Google Acadêmico, PubMed, e repositórios acadêmicos, no qual permite observar a necessidade de propagar um conceito de trabalho atendendo a particularidade de cada jogador mesmo em meio ao trabalho coletivo, através da prevenção utilizando meios convencionais e alternativos de treinamento estudos como o Efeitos do treinamento de core vs. pliométrico sobre o equilíbrio e desempenho funcional em atletas de futebol, foi utilizado pela revisão com o intuito de reduzir o número de lesões a exemplo dos isquiotibiais e consecutivamente do desempenho dos atletas, partindo do pressuposto de que o índice de lesões aumenta consideravelmente em períodos de competições, principalmente durante os treinamentos, devido as mudanças que a modalidade vem sofrendo no contexto histórico, e consecutivamente exigindo cada vez mais que os jogadores trabalhem e levem seus corpos próximo de seus limites físicos. E vem por meio da revisão proporcionar e apontar resultados de melhora significativa no equilíbrio dinâmico e estabilidade funcional nos atletas.

Palavras-chave: alto rendimento; futebol; fisioterapia; prevenção; lesões.

ABSTRACT

The present study has as its initial objective the understanding of the high incidence rate of injuries within professional football. In which it was taken into account its beginning as a physical activity in the 19th century, and its evolution until today when the sport became a profession, and because it is a paid activity, it demands high performance and a high degree of demand, due to the great impact that it brings to a commercial scope. In order to point out the impact of preventive physiotherapy on the occurrence of injuries in high-performance professional athletes, it aims to understand the factors that favor the injury condition, through the analysis of the physiotherapeutic strategies addressed in it, and to explore alternative prevention methodologies as a form of training. The same study belongs to the research class of the narrative review type, qualitative, of an applied and exploratory nature, carried out through the databases of Google Scholar, PubMed, and academic repositories, in which it allows observing the need to propagate a work concept attending to the particularity of each player even in the midst of collective work, through prevention using conventional and alternative means of training studies such as Effects of core training vs. plyometrics on balance and functional performance in soccer athletes, was used by the review with the aim of reducing the number of injuries, such as hamstring injuries and, consequently, the athletes' performance, based on the assumption that the injury rate increases considerably during competition periods, especially during training, due to the changes that the sport has undergone in the historical context, and consequently increasingly demanding that players work and take their bodies close to their physical limits. And through the review, it provides and points out results of significant improvement in dynamic balance and functional stability in athletes.

Key words: high yield; football; physiotherapy; prevention; injuries

LISTA DE FIGURAS

Figure 1- Estiramento Muscular.....	20
Figure 2- Ruptura de ligamento cruzado anterior	20
Figure 3- Treino proprioceptivo.....	23
Figure 4- Fortalecimento de quadril.....	24
Figure 5- Exercício excêntrico	25

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fluxograma divisão dos artigos.....	27
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estratégia mais utilizada para prevenir a distensão de isquiotibiais.....	29
Tabela 2 – Métodos e Programas Alternativos de Prevenção.....	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAE	Ciclo Alongamento-encurtamento
EVA	Escala Visual Analógica
EASD	Escala de Avaliação Subjetiva Diária
LCA	Ligamento Cruzado Anterior
PEP	Programa Preventivo para

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1 História do futebol.....	18
2.2 Epidemiologia das lesões.....	18
2.3 Principais lesões	19
2.4 Fisioterapia esportiva	21
2.4.1 Prevenção	21
2.4.2 Estratégias preventivas nas principais lesões	23
2.5 Métodos e programas alternativos de prevenção	25
3 OBJETIVOS.....	27
3.1 Geral	27
3.2 Específicos	27
4 METODOLOGIA	28
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	29
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS.....	34
APÊNDICE.....	38

1 INTRODUÇÃO

O futebol é uma modalidade mundialmente popular, sendo tanto uma forma de lazer quanto uma profissão. Cerca de 400 milhões de indivíduos praticam o esporte, mesmo de forma amadora, e desses, pelo menos 30 milhões encontram-se no Brasil. Quando se trata de atletas profissionais, a Federação Internacional de Futebol (FIFA) registra mais de 200 milhões licenciados no mundo (Lima, 2023).

Segundo o estudo epidemiológico de Amado (2023), a prática da modalidade é também a maior causa de lesões em campo, com destaque para lesões musculares, como as de isquiotibiais, adutores, reto femoral e panturrilha. Dentre as lesões articulares, o joelho é o mais acometido. A razão disso está ligada à biomecânica do esporte, que envolve movimentos de saltos, dribles, chutes e outros, os quais podem gerar sobrecarga muscular e articular, especialmente nos membros inferiores. Este excesso pode levar à redução do desempenho tanto individual quanto coletivo.

O índice de lesões em atletas profissionais é de cerca de 92%, com uma média de 13 a 35 lesões por 1000 horas, sendo 74% dessas lesões causadas por contato direto (Egito, 2021). Já as lesões decorrentes de gestos esportivos, como as ligamentares, apresentam taxas que variam entre 10% e 27% (Davino, 2023).

A intensidade das atividades físicas realizadas durante os treinamentos, especialmente no período de competições, sobrecarrega a musculatura, requerendo da estrutura física mais força, descarga de peso e amplitude articular, muito acima dos níveis fisiológicos (Cabral; Vieira, 2021). Os atletas são submetidos a condições que os forçam a trabalhar próximos aos seus limites, o que favorece o aparecimento de lesões, comprometendo seu desempenho (Afonso *et al.*, 2020).

Diante desse cenário, a intervenção preventiva por meio da fisioterapia se torna fundamental, sendo capaz de reduzir a ocorrência de lesões por meio de condutas específicas voltadas tanto para o time quanto para cada jogador, além de melhorar a performance do atleta (Gomes; Mota, 2022).

A prevenção de lesões no esporte tem como objetivo primordial minimizar as disfunções que afetam o atleta durante a prática esportiva. De forma secundária, também previne o estabelecimento de sequelas decorrentes de lesões pré-existentes, garantindo, assim, a manutenção do desempenho e da participação do atleta no esporte (Souza, 2025).

Com isso, o presente estudo teve como motivação pessoal a afinidade pela área desportiva, assim como o fascínio pela reabilitação de membros inferiores. O objetivo da pesquisa é apontar o impacto da fisioterapia preventiva na redução de lesões e, conseqüentemente, na melhora da performance dos jogadores, além de apresentar métodos alternativos de treinamento voltados para a particularidade de cada jogador mesmo em meio o coletivo. A ausência da notoriedade sobre essas particularidades podem levar ao aumento de lesões e à queda do rendimento. Segundo Atleta (2024), o estudo também visa contribuir com o conhecimento aos clubes de futebol, apresentando meios de correção para possíveis falhas técnicas em relação ao desempenho do atleta, proporcionando, assim, um espetáculo adequado ao público.

A pesquisa é relevante devido ao significado que o futebol possui. Um atleta com uma vida útil prolongada e melhorias em seu desempenho afeta não apenas o time, mas também toda a infraestrutura de um clube, a torcida, entre outros. Além disso, evita sequelas irreversíveis. O estudo destaca a necessidade de implementar novos métodos de treinamento preventivo para reduzir o aparecimento e reaparecimento de lesões em jogadores de futebol de alto rendimento, especialmente na faixa etária entre 15 e 30 anos. Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos últimos dez anos, voltados para a modalidade futebolística, a atuação da fisioterapia no esporte, programas alternativos voltados para a prevenção, artigos em língua estrangeira e trabalhos que divergem das metodologias citadas no decorrer do trabalho. Os critérios de exclusão foram artigos fora da temática, abordando outras modalidades esportivas, inclusão de atletas amadores ou que tenham iniciado o acompanhamento fisioterapêutico recentemente.

O corpo é o principal instrumento de trabalho do jogador, por isso os atletas tentam sempre manter o melhor condicionamento físico possível. No entanto, por se tratar de um esporte de alto rendimento, o futebol gera um desgaste físico excessivo, provocando lesões por contato, movimentos repetitivos e com maior incidência em atletas jovens durante os períodos de treinamento, principalmente devido ao pouco tempo de recuperação muscular (Berto; Possolini, 2022). Baseado nisso, pergunta-se: de que forma a fisioterapia preventiva pode reduzir a ocorrência de lesões em atletas futebolistas de alto rendimento?

Para entender como a fisioterapia preventiva pode ajudar a reduzir o alto índice de lesões, é necessário compreender primeiramente as principais lesões e os

mecanismos de cada uma delas. É importante ressaltar que toda prática esportiva, em algum momento, pode gerar sobrecarga em determinada região do corpo e, quando intensificada, pode aumentar consideravelmente a incidência de lesões. Em uma partida de futebol, os jogadores correm, em média, 10 km, sendo divididos em 40% de corrida, 25% de caminhada, 15% de trote, 10% de velocidade e 10% correndo de costas. Outro ponto a ser considerado são os movimentos da modalidade, que contribuem de forma direta através do contato físico e de forma indireta pela fadiga muscular (Guimarães, 2016).

Os fatores de risco para lesões são tradicionalmente divididos em relacionados ao treinamento e individuais. Os fatores relacionados ao treinamento são: fadiga muscular, execução de técnica incorreta, desequilíbrio muscular e falta de flexibilidade. Já os fatores individuais incluem nutrição inadequada, questões genéticas, assimetria de membros, falta de um acompanhamento profissional, instabilidade central, técnica de corrida inadequada e fatores psicossociais (Figueiredo, 2010).

Um dos métodos preventivos realizados no período de pré-competições é o teste isocinético, que avalia o índice de fadiga muscular através do dinamômetro isocinético, indicando a habilidade do indivíduo de realizar o mesmo movimento repetidamente com uma resistência determinada. Na avaliação isocinética, é analisada a diferença entre os picos de torque nas primeiras e últimas repetições realizadas durante o teste. Embora não exista consenso sobre a melhor forma de avaliação isocinética de fadiga em flexores e extensores de joelho especificamente para atletas de futebol, algumas pesquisas utilizaram apenas o dinamômetro isocinético para verificar a fadiga, enquanto outras realizaram também circuitos ou protocolos adicionais (Cavalcante *et al.*, 2016).

Assim, segundo a literatura, a fisioterapia atua em três fases de prevenção no esporte: primária, secundária e terciária. Na prevenção primária, no âmbito do esporte, as intervenções ocorrem antes do aparecimento da patologia, com adaptação na rotina diária e nos treinamentos. Na prevenção secundária, o processo patológico já está instalado e o objetivo deve ser o tratamento precoce, visando diminuir o grau da lesão, controlar o problema, reduzir a dor e evitar complicações. Na prevenção terciária, a lesão ocorre na fase crônica, e o foco é manter e evoluir a habilidade restante do paciente, sem oferecer riscos para a piora do quadro, a fim de reinseri-lo novamente na prática do exercício físico (Lima, 2018).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 História do futebol

Em meados do século XIX, por influência do imperialismo, o futebol teve sua origem na Inglaterra, um jogo que até então não era considerado um esporte, pois não havia regras durante as partidas. No entanto, ele conquistou a comunidade nobre, onde o fascínio era tão grande que até mesmo representantes da igreja aderiram à prática como passatempo. Para garantir que a comunidade não abandonasse suas práticas religiosas, a igreja, em comum acordo com a realeza, estabeleceu que o evento ocorresse apenas uma vez por ano. Em contrapartida, em outras regiões, como em Florença, o jogo era praticado somente por camponeses em locais públicos, sendo utilizado como forma de criticar a política e expressar a realidade da época. Diante disso, o evento frequentemente terminava em conflitos violentos que resultavam em danos físicos. Por essa razão, o futebol passou a ser jogado em locais adequados, como escolas públicas, onde, em 1850, ocorreu a primeira tentativa de criação de regras (Guterman, 2015).

Após esse período, o futebol se expandiu para outros países, incluindo o Brasil, onde a introdução do esporte teve início no século XIX, após o retorno de Charles Miller em 1884. Miller, filho de ingleses e nascido no Brasil, havia estudado na Inglaterra, se apaixonado pela prática e trazido consigo as regras e a bola para a realização do jogo. Dessa forma, o esporte começou a se desenvolver no país como uma forma de descontração, pois não havia remuneração para os jogadores nem locais apropriados para as partidas. O primeiro jogo no Brasil ocorreu em 1895, em uma área cedida por uma empresa de transporte e praticado pelos funcionários. Somente em 1901, o Velódromo Paulistano, construído em 1892 para a prática de esportes como o ciclismo, foi adaptado e se tornou o primeiro estádio de São Paulo (Sousa, 2024).

2.2 Epidemiologia das lesões

No contexto do futebol, é comum a ocorrência de lesões, pois se trata de um esporte coletivo de contato físico intenso, além de outros fatores que contribuem para o aumento das taxas de lesões. Estudos apontam que as lesões no futebol

podem ser até 1000 vezes mais frequentes em jogadores profissionais. A incidência de lesões durante as partidas varia de 12% a 66%, enquanto as lesões causadas durante os treinamentos ficam entre 1,5% e 7,6%. A maioria dos estudos epidemiológicos revela que o número de lesões durante as competições é de 4 a 6 vezes maior do que durante os treinamentos (Ribeiro, 2021).

As entorses de tornozelo, rupturas de ligamentos do joelho e distensões musculares de isquiotibiais e virilha são as lesões mais recorrentes, representando mais de 50% de todas as lesões no futebol. Em relação à gravidade das lesões, 65% são consideradas leves, 25% moderadas e 10% graves. Aproximadamente 50% das lesões são causadas por contato físico, incluindo colisões e tackles, enquanto as lesões indiretas ocorrem devido a ações como correr, driblar, parar bruscamente e chutar (Lordan *et al.*, 2023).

2.3 Principais lesões

Para entender como a fisioterapia preventiva pode ajudar a reduzir o alto índice de lesões, é necessário compreender primeiramente quais são as principais lesões e os mecanismos de cada uma delas. É importante ressaltar que toda prática esportiva, em algum momento, pode gerar sobrecarga em determinada região do corpo e, quando intensificada, aumenta consideravelmente a incidência de lesões. Em uma partida de futebol, os jogadores correm, em média, 10 km, distribuídos em 40% de corrida, 25% de caminhada, 15% de trote, 10% de velocidade e 10% correndo para trás. Outro ponto a ser considerado são os movimentos da modalidade, que contribuem de forma direta através do contato físico e de forma indireta, como a fadiga muscular (Guimarães, 2016).

Baseado nisso, estudos apontam que o estiramento muscular é o principal fator das lesões em campo, acometendo especialmente os jogadores das posições de atacante e meio-campo (Castelo *et al.*, 2022). Esse tipo de lesão pode ser considerado leve ou crítica, dependendo da classificação, sendo: Grau 1 (estiramento leve, com poucas fibras lesadas, desconforto localizado e presença de edema não evidente), Grau 2 (lesão de 50% das fibras, com edema evidente e vermelhidão) e Grau 3 (ruptura completa do músculo ou parte dele, com edema e alteração palpável no segmento afetado, podendo levar à perda de função como mostra a Figura 1 (Afonso *et al.*, 2020).

Figure 1- Estiramento Muscular



Fonte: Portal da Ortopedia (2023).

Por outro lado, destaca-se a pubalgia, que ocorre devido a alterações mecânicas ou sistêmicas. Essa disfunção afeta principalmente jogadores de futebol de alto rendimento e é caracterizada por um desconforto intenso, que pode se apresentar de forma aguda ou crônica, localizado na região da sínfise púbica com possível irradiação para a parte interna da coxa. As causas estão ligadas ao uso excessivo da musculatura adutora, ao déficit muscular dos rotadores de quadril e à instabilidade da articulação sacroilíaca, que futuramente pode estar sujeita a forças de cisalhamento devido ao desalinhamento em relação à articulação púbiana (Duarte; Ferro, 2022).

Durante uma partida de futebol, é comum a realização de movimentos como aterrissagem, dribles, mudanças bruscas de direção, saltos, aceleração e desaceleração. No entanto, esses gestos geram maior sobrecarga nas articulações, levando-as ao estresse extremo e ocasionando a ruptura de ligamentos. A prevalência de lesões no ligamento cruzado anterior (LCA) tem aumentado consideravelmente, pois o mecanismo do trauma é uma combinação de movimentos dinâmicos, como rotação interna, flexão com menor amplitude, aplicação de força de reação do solo, ativação intensa do quadríceps e desequilíbrio da musculatura estabilizadora, como consta na Figura 2 (Silva, 2017).

Figure 2- Ruptura de ligamento cruzado anterior



Fonte: Dr. Marcus Mestriner (2024).

Semelhantemente ao mecanismo de lesão ligamentar uma lesão que ocorre frequentemente devido a múltiplos fatores são as entorses de tornozelo. Trata-se de uma lesão aguda causada por uma pressão aplicada na articulação, que leva à ruptura parcial ou total do ligamento. Ela é classificada em graus: grau 1 (presença de dor residual e assintomática), grau 2 (ruptura parcial) e grau 3 (ruptura total). As causas estão intimamente relacionadas ao contato entre os jogadores, bem como à posição que ocupam no jogo. Também existe a possibilidade de lesão por não contato, ocasionada por microtraumatismos repetitivos e fadiga muscular (Campos *et al.*, 2022).

Os fatores de risco para lesões são tradicionalmente divididos em relacionados ao treinamento e individuais. Os fatores relacionados ao treinamento são: fadiga muscular, execução de técnica incorreta, desequilíbrio muscular e falta de flexibilidade. Já os fatores individuais incluem nutrição inadequada, questões genéticas, assimetria de membros, falta de um acompanhamento profissional, instabilidade central, técnica de corrida inadequada e fatores psicossociais (Figueiredo, 2010).

2.4 Fisioterapia esportiva

2.4.1 Prevenção

A fisioterapia é a ciência da saúde aplicada ao estudo, diagnóstico, prevenção e tratamento de disfunções cinéticas e funcionais de órgãos e sistemas que podem sofrer desordem no equilíbrio fisiológico. Sua principal função é prevenir e reabilitar patologias agudas e crônicas por meio do movimento, sendo, portanto,

uma ferramenta complementar nas atividades diárias. Uma característica marcante da fisioterapia preventiva é a sua fácil adaptação à realidade do indivíduo, respeitando suas limitações, necessidades e riscos. A partir disso, ela identifica as fraquezas que o indivíduo possui e trabalha de forma específica para cada uma delas (Marques, 2022).

A fisioterapia esportiva é uma modalidade da medicina do esporte, com cinco responsabilidades principais: prevenção de lesões, atendimentos emergenciais, reabilitação funcional, preparo de treino técnico e retorno ao esporte. Através do acompanhamento individual e coletivo de atletas, o fisioterapeuta é capaz de identificar possíveis problemas musculares, mudanças na postura, na biomecânica e outras questões fisioterapêuticas. No contexto da modalidade, a fisioterapia esportiva trabalha nas habilidades exigidas pelo esporte, como agilidade, flexibilidade, força e resistência, a fim de melhorar a performance do atleta e assegurar a capacidade de suportar os impactos durante os jogos (Silva *et al.*, 2022).

As práticas fisioterapêuticas no futebol surgem como uma alternativa de tratamento, atuando de forma preventiva e na reabilitação. Essas práticas precisam ser desenvolvidas conforme a gravidade da lesão, para que o atleta lesionado possa obter melhores resultados nos campeonatos ou torneios (Matos; Paixão, 2020).

Além de treinamentos e técnicas personalizadas, o profissional fisioterapeuta também utiliza ferramentas que monitoram e comparam a evolução dos jogadores. Um exemplo disso é a utilização da Escala de Avaliação Subjetiva Diária (EASD), criada como resposta à necessidade de um instrumento para monitorar a evolução diária de pacientes em tratamento fisioterapêutico. A EASD é baseada na Escala Visual Analógica (EVA) e analisa os seguintes critérios: sinais de inflamação da lesão, segundo a percepção do fisioterapeuta, e como a lesão está inibindo a funcionalidade, conforme a percepção do paciente (Wageck *et al.*, 2021).

O teste isocinético avalia o índice de fadiga muscular através do dinamômetro isocinético, indicando a habilidade do indivíduo de realizar o mesmo movimento repetidamente com uma resistência determinada. Na avaliação isocinética, é analisada a diferença dos picos de torque entre as primeiras e as últimas repetições realizadas durante o teste. Embora não exista consenso sobre a melhor forma de avaliação isocinética de fadiga em flexores e extensores de joelho especificamente para atletas de futebol, algumas pesquisas utilizaram apenas o dinamômetro isocinético para verificar a fadiga, enquanto outras, além do

dinamômetro, realizaram circuitos ou outros protocolos adicionais (Cavalcante *et al.*, 2016).

Dessa forma, segundo a literatura, a fisioterapia atua em três fases de prevenção no esporte: primária, secundária e terciária. Na prevenção primária, no âmbito do esporte, as intervenções ocorrem antes do aparecimento da patologia, com adaptação na rotina diária e nos treinamentos. Na prevenção secundária, quando o processo patológico já está instalado, o objetivo é o tratamento precoce, com intervenções voltadas para diminuir o grau da lesão, promover o controle do problema, reduzir o quadro algico e evitar complicações. Na prevenção terciária, a lesão ocorre na fase crônica, e o foco é manter e evoluir a habilidade restante do paciente, sem oferecer riscos para a piora do quadro, a fim de reinseri-lo novamente na prática do exercício físico (Lima, 2018).

2.4.2 Estratégias preventivas nas principais lesões

Quando há sobrecarga articular associada a um trauma, como nas entorses, o acompanhamento preventivo ocorre por meio do uso de órteses não rígidas (como tornozeleiras), treinamento proprioceptivo e de resistência, além de alongamentos e aquecimento adequado. É importante ressaltar o trabalho de mobilidade para o tornozelo, uma vez que a mobilidade é fundamental para a saúde dessa articulação, com ênfase no movimento de dorsiflexão, que, quando limitado, torna-se um fator intrínseco, aumentando o risco de entorse (Mendes, 2023).

Para reduzir o crescente número de lesões geradas por gestos esportivos, Lima (2018) destaca o programa PEP (Programa de Prevenção de Lesões e Melhoria de Performance) na prevenção de lesões no ligamento cruzado anterior (LCA). Trata-se de um treinamento neuromuscular e proprioceptivo utilizado como forma de intervenção, promovendo o deslocamento precoce na força, equilíbrio e propriocepção, demonstrando a eficácia do treinamento para poupar os atletas de futuros danos físicos. Como mostra a Figura 3.

Figure 3-Treino proprioceptivo



Fonte: Globo Esporte (2019).

Nos casos em que a patologia se apresenta de forma aguda e crônica, como na pubalgia, o acompanhamento preventivo é realizado por meio da combinação de recursos e exercícios. Inicialmente, o foco é reduzir o quadro álgico, e em seguida, recuperar a estabilidade e a habilidade da área lesada, promovendo flexibilidade e força muscular. O fortalecimento dos músculos da pelve e abdômen, com ênfase em exercícios isométricos, isotônicos e isocinéticos, tem a capacidade de melhorar a resistência muscular, sendo fatores essenciais na prevenção e reabilitação da pubalgia como mostra a Figura 4 (Lima; Matos, 2024).

Figure 4- Fortalecimento de quadril



Fonte: Instituto Trata (2023).

Por fim, nos casos de estiramento, observou-se que o treinamento com exercícios excêntricos tem um efeito positivo na prevenção dessa lesão. A musculatura posterior se adapta ao exercício excêntrico, promovendo uma mudança

ideal para a geração de torque em comprimentos musculares mais longos após o exercício. Além disso, esse tipo de treinamento aumenta a força e otimiza a funcionalidade muscular, levando à menor ocorrência de lesões por esforço dos isquiotibiais como mostra a Figura 5 (Souza, 2015).

Figure 5- Exercício excêntrico



Fonte: Academia Clinicas Espregueiras (2020).

2.5 Métodos e programas alternativos de prevenção

A alta intensidade exigida nos treinos intensos e repetitivos resulta em hipertrofia muscular; no entanto, também diminui a flexibilidade, gerando desequilíbrio entre a musculatura antagonista e agonista, o que pode levar à ocorrência de mudanças posturais, dor muscular e fraturas por estresse. Quando isso acontece, o atleta passa por um processo de adaptação orgânica. As alterações musculoesqueléticas podem resultar em efeitos deletérios para a postura, e, associadas aos gestos específicos da modalidade e a falhas táticas ao executar os movimentos, podem aumentar a prevalência de lesões durante o exercício. Para evitar esse tipo de ocorrência, a técnica de pliometria é utilizada. Ela aumenta a potência muscular, melhora o rendimento e potencializa a atividade neuromuscular, permitindo o desenvolvimento da consciência de movimento no esporte. Esse tipo de exercício ativa o ciclo excêntrico-concêntrico do músculo, provocando reações de potência elástica, reflexas e mecânicas. O objetivo é intensificar a força de explosão da musculatura através do estoque de energia na fase pré-alongamento e sua reutilização na contração concêntrica ativando o reflexo muscular (Oliveira; Kunitake, 2023).

Um estudo realizado por Freitas (2018) com um grupo de jogadores profissionais evidenciou que o programa FIFA 11+ foi capaz de diminuir em 30% a incidência e em 70% a prevalência de lesões em atletas que já haviam sofrido algum trauma osteomioarticular.

Em outro estudo, Guerra (2023) mostrou que, em comparação com o treinamento simples de força na prevenção de lesões musculares em jogadores de futebol, o método FIFA 11+ teve um impacto positivo, diminuindo tanto a incidência quanto a gravidade das lesões. No entanto, ele ressalta que, embora o treinamento apresente excelentes resultados, atletas acima dos 30 anos não devem esperar o mesmo efeito, uma vez que as lesões podem ser decorrentes do estresse intenso na musculatura ao longo do tempo e do fator idade, que compromete a condição física com o passar dos anos.

Concluindo a fala de Oliveira e Kunitake (2023) sobre o treinamento pliométrico, ambos apontam resultados como: ganho de força, velocidade, potência e flexibilidade. Além disso, durante a execução dos exercícios, ocorre a estimulação do ciclo de alongamento-encurtamento (CAE) através de uma atividade ligada à contração excêntrica e intensa, imediatamente seguida por uma rápida ação concêntrica. Esse tipo de treinamento pode ser desenvolvido mediante a inclusão de exercícios com saltos verticais e horizontais, com alta intensidade de execução e amplitude de movimento.

O treinamento com o método Pilates tem se mostrado eficaz no trabalho preventivo no que se refere a disfunções musculoesqueléticas, proporcionando a conscientização da ativação correta da musculatura, baseando-se na coordenação entre corpo e mente, através de seus seis princípios básicos: concentração, controle, centralização, fluidez, precisão e respiração. Com a ativação correta do centro de força (power house), é possível potencializar a estabilização estática e dinâmica do corpo (Santos, 2023).

Em um estudo realizado com oito atletas da seleção brasileira de ginástica aeróbica mostrou resultados significativos relacionados a funcionalidade como: maior período de estímulo muscular sustentado, aumento das habilidades funcionais e diminuição do estresse gerado pela dor e maior controle da musculatura que estabiliza o tronco por meio de exercícios como isometria (Gouveia *et al.*, 2019).

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Apontar os efeitos da fisioterapia preventiva na redução de lesões de atletas futebolistas de alto rendimento

3.2 Específicos

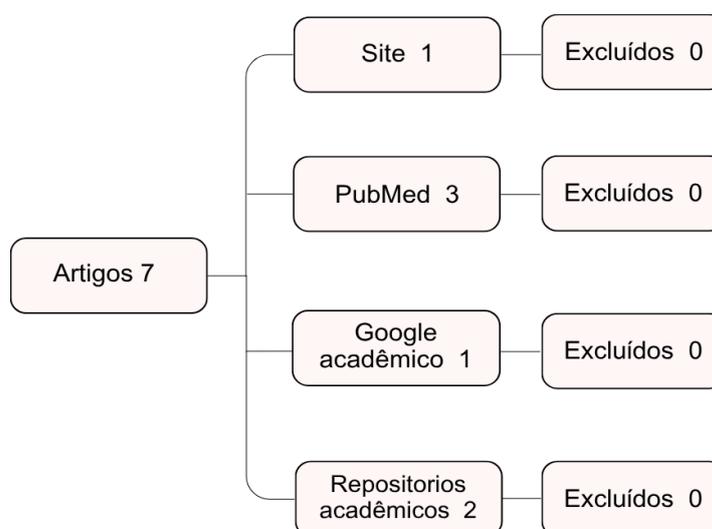
- a) Apontar a principal lesão do grupo muscular isquiotibiais
- b) Indicar a estratégia fisioterapêutica mais utilizada para prevenir lesões nos isquiotibiais.
- c) Explorar métodos alternativos de prevenção para melhorar a performance dos atletas

4 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo revisão literária narrativa, de natureza aplicada e exploratória, que visa mostrar o impacto da fisioterapia preventiva na ocorrência de lesões em atletas de futebol. A coleta foi realizada a partir das bases de dados: Google Acadêmico (SciELO), PubMed (Public and Updated Medical Literature) e repositórios acadêmicos (UNIFESP, ATTENA, RI-UFMG). Para esta pesquisa, foram utilizados os descritores: alto rendimento, fisioterapia, prevenção, futebol e lesões. Inicialmente, os dados retirados dos artigos selecionados foram organizados em uma planilha para catalogação dos achados.

Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos últimos dez anos, com estudos do tipo estudos randomizados, ensaios clínicos e estudos de corte, nos quais os atletas eram profissionais, com idade entre 15 e 30 anos. Também foram considerados artigos voltados para a modalidade do futebolística, a atuação da fisioterapia no esporte, programas alternativos voltados para a prevenção, trabalhos em inglês e português e estudos que divergiam das metodologias citadas ao longo do trabalho. Já os critérios de exclusão foram artigos fora da temática, que exploravam outras modalidades esportivas, incluindo atletas amadores ou aqueles que haviam iniciado o acompanhamento fisioterapêutico recentemente.

Quadro 2 – Fluxograma divisão dos artigos.



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente trabalho, desenvolvido como uma revisão narrativa, teve por objetivo analisar os principais programas e métodos utilizados na prevenção de lesões em atletas, com ênfase nas abordagens fisioterapêuticas mais utilizadas na atualidade, bem como nas estratégias alternativas que vêm ganhando espaço em estudos clínicos. Foram encontrados 7 trabalhos onde contemplavam os objetivos abordados. A análise foi dividida em dois grandes eixos: os programas preventivos já consolidados na prática esportiva e os métodos complementares e alternativos. A apresentação dos dados se deu por meio de dois quadros comparativos, os quais serão descritos e discutidos ao longo deste capítulo, à luz das evidências disponíveis.

O primeiro eixo analítico reuniu estudos clínicos que investigaram o impacto de estratégias preventivas amplamente utilizadas no meio esportivo, com destaque para os exercícios excêntricos para isquiotibiais e o Programa PEP. Estes protocolos, já validados por diversas instituições internacionais, apresentam resultados expressivos na redução de lesões, sobretudo em esportes de contato, como o futebol e o vôlei.

Tabela 1 – Estratégia mais utilizada para prevenir a distensão de isquiotibiais

Autor/Ano	Título do estudo (PT-BR)	Fonte	Idade dos atletas	Objetivo do estudo	Resultados Encontrados
Petersen et al. (2008)	Prevenção de lesões nos isquiotibiais no futebol: um estudo prospectivo randomizado controlado	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17355322/	Profissionais (média de 25 anos)	Prevenir distensões nos isquiotibiais em futebolistas de elite	Redução de 60% nas distensões musculares
Seymore et al. (2020)	Intervenção com exercícios excêntricos para prevenção de lesões nos isquiotibiais em atletas de futebol	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32676903/	Adultos (≥18 anos)	Avaliar o uso de exercícios excêntricos para prevenir lesões nos isquiotibiais	Redução significativa nas lesões de isquiotibiais

Fonte: Próprio autor (2025)

O protocolo amplamente estudado é o exercício excêntrico para isquiotibiais, como proposto por Petersen et al. (2011), que demonstrou, em estudo com atletas de elite, uma significativa redução nas lesões dessa musculatura — que é uma das mais afetadas em esportes de sprint. O exercício conhecido como “nordic

hamstring” atua especificamente no aumento da força excêntrica dos isquiotibiais, com eficácia na redução da reincidência de lesões.

Já o Programa PEP (Prevent Injury and Enhance Performance) tem sido uma alternativa eficaz nos atletas. Segundo Mandelbaum et al. (2005), sua aplicação reduziu em até 88% a incidência de lesões no ligamento cruzado anterior (LCA) em jogadores de futebol, mostrando-se uma ferramenta poderosa para atletas de alto rendimento.

Esses achados indicam que os programas tradicionais de prevenção não apenas atuam na integridade musculoesquelética, mas também promovem melhorias na performance funcional. Além disso, são de fácil implementação e custo reduzido, o que favorece sua ampla aplicabilidade em escolas, clubes e centros de reabilitação. Entretanto, apesar dos resultados promissores, algumas limitações metodológicas devem ser destacadas, como o predomínio de estudos com amostras pequenas e a escassez de ensaios clínicos controlados em determinadas populações esportivas.

O segundo eixo da análise refere-se às abordagens consideradas alternativas ou complementares aos programas tradicionais. Entre elas, destacam-se os treinamentos de core, métodos de Pilates, pliometria, avaliações posturais e o programa FIFA 11+ combinadas com exercícios funcionais. Esses métodos têm se mostrado eficazes não apenas na prevenção de lesões, mas também no tratamento de dores crônicas e na promoção de uma reeducação motora completa.

Tabela 2 – Métodos e Programas Alternativos de Prevenção

Autor/Ano	Título do estudo (PT-BR)	Fonte	Idade dos Atletas	Objetivo do Estudo	Resultados Encontrados
Silvers-Granelli et al. (2017)	O programa FIFA 11+ previne lesões de LCA em jogadores de futebol do sexo masculino: um ensaio clínico randomizado por conglomerados	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28389864/	Universitários (18–22 anos)	Avaliar o impacto do FIFA 11+ na prevenção de lesões do LCA	Redução significativa nas lesões de LCA
Araújo, F. R. et al. (2021)	Programa MET Pilates para a prevenção de lesões no futebol	ARAÚJO, F. R. et al. Programa MET Pilates para a prevenção de lesões [...]. UFPE, 2021. TCC	Atletas (18 a 25 anos)	Analisar os efeitos do método Pilates MET na prevenção de lesões em jogadores de futebol.	Melhora do controle motor, equilíbrio postural e redução de

					lesões recorrentes
Ferreira, R. M. et al. (2023)	Efeitos do treinamento de core vs. pliométrico sobre o equilíbrio e desempenho funcional em atletas de futebol	FERREIRA, R. M. et al. Efeitos do treinamento de core vs. pliométrico [...]. UNIVERSO, 2023. Trabalho acadêmico inédito.	Adolescentes (16 a 18 anos)	Comparar os efeitos de treinamentos de core e pliométricos no desempenho funcional e equilíbrio	Melhora significativa no equilíbrio dinâmico e estabilidade funcional em ambos os grupos
Silva, A. M. et al. (2022)	Pilates para atletas com dor e possíveis lesões: um estudo de intervenção clínica	SILVA, A. M. et al. Pilates para atletas com dor e possíveis lesões [...]. 2022. Artigo acadêmico	Atletas adultos (20 a 30 anos)	Investigar os efeitos do Pilates na dor musculoesquelética e prevenção de recorrência de lesões	Redução da dor lombar, melhora da flexibilidade e da estabilidade postural
Santos, L. P. et al. (2020)	Análise postural e de força muscular em jogadores de futebol juvenil após intervenção preventiva	SANTOS, L. P. et al. Análise postural e de força muscular [...]. Universidade Estácio de Sá, 2020. Artigo de Iniciação Científica	Jogadores juvenis (15 a 17 anos)	Avaliar alterações na postura e força muscular após a implementação de um programa preventivo.	Melhora do alinhamento postural e aumento da força em membros inferiores e tronco

Fonte: Próprio autor (2025)

O primeiro eixo analítico reuniu estudos clínicos que investigaram o impacto de estratégias preventivas amplamente utilizadas no meio esportivo, com destaque para o programa FIFA 11+, os exercícios pliométricos para trabalhar força de explosão e o método pilates. Estes protocolos, já validados por diversas instituições internacionais, apresentam resultados expressivos na redução de lesões, sobretudo em esportes de contato, como o futebol e o vôlei.

Ferreira *et al.* (2023), ao comparar os efeitos do treinamento de core e pliométrico em adolescentes praticantes de futebol, observaram melhorias significativas no equilíbrio dinâmico e na estabilidade funcional. Ambos os protocolos

mostraram impacto positivo na prevenção de entorses e na correção de desequilíbrios posturais. O estudo sugere que o fortalecimento da região central do corpo promove maior controle do centro de gravidade, sendo crucial para a biomecânica do movimento (FERREIRA *et al.*, 2023).

No campo do Pilates, Araújo *et al.* (2021) utilizaram o método MET com atletas juvenis e observaram melhora no controle motor, equilíbrio e estabilidade, com redução da reincidência de lesões. Já Silva *et al.* (2022) aplicaram Pilates clínico em atletas com histórico de dor lombar e identificaram não apenas redução da dor, mas também melhora da consciência corporal e da mobilidade segmentar. Esses resultados reforçam o potencial do Pilates como método preventivo e terapêutico, especialmente quando adaptado às demandas esportivas.

Por fim, Santos *et al.* (2020) realizaram uma análise postural e de força muscular em atletas juvenis antes e depois da aplicação de um protocolo preventivo. Os autores relataram melhora do alinhamento postural e aumento significativo na força do tronco e membros inferiores, sugerindo que a abordagem integrada entre análise postural e fortalecimento funcional é capaz de prevenir desequilíbrios que geram sobrecarga articular.

A análise conjunta dos dois quadros revela que, embora os programas tradicionais apresentem maior evidência científica consolidada, os métodos alternativos oferecem abordagens promissoras, especialmente por sua adaptabilidade, menor custo e menor dependência de equipamentos. Em contextos de baixa estrutura ou em atletas iniciantes, essas estratégias podem representar uma ferramenta viável, segura e eficaz.

No entanto, a literatura revisada ainda carece de padronização metodológica em alguns estudos alternativos, o que pode dificultar a replicabilidade dos protocolos. Além disso, muitos estudos não realizam acompanhamento de longo prazo, o que limita a avaliação da eficácia sustentada das estratégias. Tais lacunas apontam para a necessidade de mais ensaios clínicos randomizados e comparativos entre os diferentes métodos.

Para a prática clínica fisioterapêutica, os achados do presente estudo indicam que a escolha do programa preventivo deve considerar o perfil do atleta, o histórico de lesões, o tipo de esporte praticado e os recursos disponíveis. Estratégias personalizadas, com base em evidências científicas, são o caminho mais adequado

para garantir não apenas a integridade física do atleta, mas também sua evolução técnica e rendimento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado teve como questionamento principal mostrar qual o impacto a fisioterapia preventiva na ocorrência de lesões em atletas futebolísticos de alto rendimento, devido o crescente número de lesões que vem ocorrendo em torno dos últimos anos, relacionados a fatores diretos e indiretos, modificáveis e não modificáveis mas, principalmente pelas mudanças que a modalidade vem sofrendo, desse modo explorando o máximo dos atletas, o que acaba resultando em lesões e comprometimento do seu desempenho.

Diante disso a fisioterapia entra como uma forma de contribuir através de avaliações, métodos e técnicas preventivas com o objetivo de reduzir o crescente número de incidência de lesões, adequando exercícios estratégicos a rotina dos jogadores. Além disso visa explorar novos meios alternativos de treinamento que possam contribuir nesse processo.

Nesse contexto os resultados encontrados apontam que os meios preventivos utilizados atualmente promovem resultados positivos no tratamento das lesões, no entanto o treinamento com programas alterativos também se mostrou eficaz no trabalho mais específico de gestos esportivos, trabalho de musculaturas mais recrutadas de maneiras diferentes, além de reduzir consideravelmente a incidência de lesões.

Assim é correto afirmar que a intervenção fisioterapêutica quando bem aplicada pode melhorar a força explosiva, flexibilidade, distribuição adequada de força entre musculatura antagonista e agonista, o equilíbrio dinâmico e a postura. Embora o estudo tenha conseguido esclarecer os objetivos propostos nota – se uma carência de estudos e pesquisas voltadas para o assunto, sendo necessário realização de pesquisas de campo, recentes e com diferentes grupos de atletas.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, M. dos S. **Fisioterapia desportiva no programa de prevenção de lesão no futebol profissional**. 2020. Disponível em:
file:///D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/Fisioterapia%20desportiva%20no%20programa%20de%20preven%C3%A7%C3%A3o%20de%20les%C3%A3o%20no%20futebol%20profissional%202020.pdf. Acesso em: 18 fev. 2025
- AMADO, J. P. A. **Eventos lesivos em categorias de base do futebol à luz da epidemiologia**. 2023. Disponível em:
file:///D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/EVENTOS%20LESIVOS%20EM%20CATEGORIAS%20DE%20BASE%20DO%20FUTEBOL%20%20C3%80%20LUZ%20DA%20EPIDEMIOLOGIA.pdf. Acesso em: 23 fev. 2025.
- AL ATTAR, W. S. A. et al. The effect of FIFA 11+ Kids on injury prevention in children: a randomized controlled trial. **Journal of Science and Medicine in Sport**, [S. l.], v. 25, n. 12, p. 979–984, 2022. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36293765/>. Acesso em: 31 maio 2025.
- ARAÚJO, F. R. et al. **Programa MET Pilates para a prevenção de lesões no futebol**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia).
- CAMPOS, L. R. O. **Intervenções fisioterapêuticas nas entorses de tornozelo e seus benefícios para o retorno de jogadores de elite no futebol: revisão integrativa**. 2022. Disponível em:
file:///C:/Users/felip/Downloads/ARTGOS%20TCC%20RECENTE/Interven%C3%A7%C3%B5es%20Fisioterap%C3%AAuticas%20nas%20Entorses%20de%20Tornozelo%20e%20seus%20Benef%C3%ADcios%20Para%20o%20Retorno%20de%20Jogadores%20de%20Elite%20no%20Futebol.pdf. Acesso em: 07 mar. 2025.
- CASTELO, D. K. F. **Lesões no futebol profissional: uma revisão sistemática**. 2022. Disponível em:
file:///C:/Users/felip/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/H3W9DP78/PRI NCIP AIS_ LESOES_NO_FUTEBOL_PROF ISSIONAL[1].pdf. Acesso em: 28 mar. 2025
- CAVALCANTE, A. S. et al. **Comparação dos efeitos agudos do método FNP e do programa FIFA 11+ em atletas amadores de futebol**. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará – UECE, 2023. Anais do Congresso de
- CAVALCANTE, M. L. C. **Índice de fadiga do músculo quadríceps femoral em atletas de futebol após reconstrução do ligamento cruzado anterior**. 2016. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbort/a/XqdcddVbGLTKn86TCns7FGG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 mar. 2025.
- DUARTE, V. F. de S. **A atuação da fisioterapia no tratamento da pubalgia em atletas de alto rendimento: revisão sistemática**. 2022. Disponível em:
file:///D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/ATUA%C3%87%20DA%20FISIO

%20NO%20TRAT%20DE%20PUBALGIA%20EM%20ATLETAS%20DE%20ALTO%20RENDIMENTO%202022.pdf. Acesso em: 12 mar. 2025

EGITO, E. K. R. **Reabilitação de lesões dos isquiotibiais no futebol.** 2021.

Disponível em:

file:///C:/Users/felip/Downloads/ARTGOS%20TCC%20RECENTE/Reabilita%C3%A7%C3%A3o%20de%20les%C3%B5es%20dos%20isquiotibiais%20no%20futebo.pdf.

Acesso em: 20 mar. 2025.

FERREIRA, R. M. et al. **Efeitos do treinamento de core vs. pliométrico sobre o equilíbrio e desempenho funcional em atletas de futebol.** Niterói: Universidade Salgado de Oliveira – UNIVERSO, 2023. Trabalho acadêmico inédito.

Fisioterapia da UECE – CONFEFISIO. Arquivo: **Comparação dos efeitos agudos do método FNP e estabilização fifa 11+.**pdf.

FREITAS, A. **O impacto de programas preventivos em atletas de futebol: estudo sobre o método FIFA 11+.** 2018. Disponível em:

file:///D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/IMPACTO%20DO%20FIFA11%20PREVEM%20LESOES.pdf. Acesso em: 18 fev. 2025.

GOUVEIA, A. M. **Efeito do método pilates em atletas de alto rendimento associados a dor, risco de lesão e estresse.** Disponível em:

<https://seer.uftm.edu.br/anaisuftm/index.php/abrafito/article/view/2235>. Acesso em: 25 maio 2019.

GUERRA, G. R. **Efeitos de exercícios físicos em diferentes protocolos na prevenção de lesões no futebol: um estudo de revisão.** 2023. Disponível em:

D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/EFEITOS%20DE%20EXERCÍCIOS%20FÍSICOS%20EM%20DIFERENTES%20PROTOCOLOS%20NA%20PREVENÇÃO%20DE%20LESOES%20NO%20FUTEBOL%202023.pdf. Acesso em: 27 mar. 2025.

GUIMARÃES, A. H. S. **Lesões osteomioarticulares em jogadores de futebol: revisão sistemática.** 2016. Disponível em:

file:///D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/Les%C3%B5es%20osteomioarticulares%20em%20jogadores%20de%20futebol.pdf. Acesso em: 06 mar. 2025.

LIMA, B. I. R. dos S. **Efeitos da fisioterapia preventiva em atletas: uma revisão bibliográfica.** 2018. Disponível em:

file:///C:/Users/felip/Downloads/ARTGOS%20TCC%20RECENTE/EFEITOS%20DA%20FISIOTERAPIA%20PREVENTIVA%20EM%20ATLETAS%20UMA%20REVIS%C3%83O%20BIBLIOGRAFICA.pdf. Acesso em: 13 fev. 2025.

LIMA, C. M. F. **O impacto dos riscos de lesões no rendimento de atletas profissionais do futebol.** 2023. Disponível em:

<http://repositorio.undb.edu.br/bitstream/areas/1052/1/CAMILA%20MENDES%20FERREIRA%20LIMA.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2025.

LIMA, L. D. A. de M.; ALMEIDA, J. R. de. **A abordagem fisioterapêutica na prevenção e tratamento da pubalgia em jogadores de futebol masculino: uma**

revisão das práticas atuais. 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16133/8823>. Acesso em: 16 abr. 2025.

LORDAN, D. A. **Epidemiology of injuries in men's professional and amateur football (Part I).** 2023. Disponível em: https://pmc-ncbi-nlm-nih.gov.translate.google.com/articles/PMC10488230/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=pt&x_tr_hl=pt&x_tr_pto=sg#~:text=Cerca%20de%2050%25%20das%20les%C3%B5es,les%C3%B5es%20e%20tipo%20de%20incidente.. Acesso em: 26 mar. 2025.

MANDELBAUM, B. R. et al. Effectiveness of a neuromuscular and proprioceptive training program in preventing anterior cruciate ligament injuries in female athletes: 2-year follow-up. **The American Journal of Sports Medicine**, [S. l.], v. 33, n. 7, p. 1003–1010, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15888716/>. Acesso em: 31 maio 2025.

MARQUES JUNIOR, N. **A importância da fisioterapia nas lesões musculares do atleta de futebol. 2022.** Disponível em: <file:///D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/A%20IMPORT%C3%82NCIA%20DA%20FISIOTERAPIA%20NAS%20LES%C3%95ES%202022.pdf>. Acesso em: 29 fev. 2025.

MENDES, A. F. **Origem do futebol na Inglaterra e no Brasil.** 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/felip/Downloads/ARTGOS%20TCC%20RECENTE/ORIGEM%20DO%20FUTEBOL%20.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2025

PETERSEN, J. et al. Preventing hamstring injuries in elite soccer: a prospective randomized controlled study. **The American Journal of Sports Medicine**, [S. l.], v. 36, n. 4, p. 665–670, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17355322/>. Acesso em: 31 maio 2025.

RIBEIRO, S. T. et al. **Programa FIFA 11+ na prevenção de lesões e melhora do desempenho de jogadores de escola de futebol.** Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Arquivo: Programa FIFA 11+ na prevenção de lesões.pdf.

SADIGURSKY, D. et al. **The “FIFA 11+” injury prevention program for soccer players: a systematic review.** *Sports Health*, [S. l.], v. 9, n. 5, p. 393–397, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34029321/>. Acesso em: 31 maio 2025.

SANTOS, A. P. de. **A importância do treinamento pliométrico para a prevenção de lesões nos jogadores de futebol.** 2023. Disponível em: <file:///D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/A%20IMPORT%C3%82NCIA%20DO%20TREINAMENTO%20PLIOM%C3%89TRICO%20PARA%20jogadores%20futebolisticos.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2025.

SANTOS, L. P. et al. **Análise postural e de força muscular (tronco e membros inferiores) em jogadores de futebol juvenil após intervenção preventiva.** Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá, 2020. Artigo de Iniciação Científica.

SEYMORE, K. D. et al. Eccentric exercise intervention for hamstring injury prevention in soccer athletes. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, [S. l.], v. 8, n. 7, p. 1–8, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32676903/>. Acesso em: 31 maio 2025.

SILVA, M. C. da. **Incidência de lesão no ligamento cruzado anterior em jogadores de futebol: revisão narrativa da literatura**. 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/felip/Downloads/ARTGOS%20TCC%20RECENTE/INCID%C3%80ANCIA%20DE%20LES%C3%83O%20NO%20LIGAMENTO%20CRUZADO%20ANTERIOR%20EM%20JOGADORES%20DE%20FUTEBOL.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2025.

SILVA, A. M. et al. **Pilates para atletas com dor e possíveis lesões: um estudo de intervenção clínica**. Artigo acadêmico, 2022. Sem identificação de periódico.

SILVERS-GRANELLI, H. et al. The FIFA 11+ program prevents ACL injuries in male soccer players: a cluster randomized controlled trial. **The American Journal of Sports Medicine**, [S. l.], v. 45, n. 2, p. 261–268, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28389864/>. Acesso em: 31 maio 2025.

SOUZA, L. L. O. de. **A atuação da fisioterapia nas lesões relacionadas ao esporte – uma revisão de literatura**. 2025. Disponível em: <http://dspace.unirb.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/663/TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 abr. 2025.

VIEIRA, W. W. de S. C.; SANTANA, K. V. **Principais benefícios da fisioterapia no aumento da performance dos atletas de elite**. 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/felip/Downloads/ARTGOS%20TCC%20RECENTE/FLUXO+CONTINUO-+PRINCIPAIS+BENEF%C3%80DCIOS+DA+FISIOTERAPIA+NO+AUMENTO+DA+PERFORMANCE+DOS+ATLETAS+DE+ELITE.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2025.

ZANCAN, G. **Efeitos de um programa de treinamento focado no futebol para as variáveis de velocidade e agilidade**. 2022. Disponível em: <file:///D:/ARTIGOS%202%20PART%20PROJETO/EFEITOS%20DE%20UM%20PROGRAMA%20DE%20TREINAMENTO%20FOCADO%20NO%20FUTEBOL%20PARA%20VARI%C3%81VEIS%20VELOCIDADEE%20AGILIDADE.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2025

APÉNDICE

O IMPACTO DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA NA OCORRÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS FUTEBOLISTAS DE ALTO RENDIMENTO: uma revisão narrativa¹

THE IMPACT OF PREVENTIVE PHYSIOTHERAPY ON THE OCCURRENCE OF INJURIES IN HIGH-PERFORMANCE SOCCER PLAYERS: a narrative review

Elysa Naara Martins Silva²

Gustavo de Jesus Pires da Silva³

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo inicial a compreensão do alto índice de incidência de lesões dentro do futebol profissional. No qual o mesmo foi levado em consideração o seu início apenas como uma atividade física no século XIX, e sua evolução até os dias de hoje em que o esporte virou uma profissão, e por se tratar de uma atividade remunerada exige alta desempenho e um elevado grau de exigência, devido ao grande impacto que o próprio traz para um âmbito comercial. Com o intuito de apontar o impacto da fisioterapia preventiva na ocorrência de lesões em atletas profissionais de alto rendimento, visa entender os fatores dos quais favorecem o quadro lesivo, através da análise das estratégias fisioterapêuticas abordadas no mesmo, e explorar metodologias alternativas de prevenção como forma de treinamento. O mesmo estudo pertence a classe de pesquisa do tipo revisão narrativa, qualitativa, de natureza aplicada e exploratória, realizada através das bases de dados do Google Acadêmico, PubMed, e repositórios acadêmicos, no qual permite observar a necessidade de propagar um conceito de trabalho atendendo a particularidade de cada jogador mesmo em meio ao trabalho coletivo, através da prevenção utilizando meios convencionais e alternativos de treinamento, estudos como o Efeitos do treinamento de core vs. pliométrico sobre o equilíbrio e desempenho funcional em atletas de futebol, foi utilizado com o intuito de reduzir o número de lesões dos isquiotibiais e melhorar o desempenho dos atletas, considerando que as lesões podem aumentar sem a intervenção fisioterapêutica adequada com a equipe.

Palavras-chave: alto rendimento. Futebol. Fisioterapia. Prevenção. Lesões.

ABSTRACT

The present study has as its initial objective the understanding of the high incidence rate of injuries within professional football. In which it was taken into account its

¹ Paper apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB.

² Graduanda do 10º Período do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB. E-mail: 002-022202@aluno.undb.edu.br.

³ Professor Mestre Gustavo de Jesus Pires da Silva do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB. E-mail: gustavo.silva@undb.edu.br.

beginning as a physical activity in the 19th century, and its evolution until today when the sport became a profession, and because it is a paid activity, it demands high performance and a high degree of demand, due to the great impact that it brings to a commercial scope. In order to point out the impact of preventive physiotherapy on the occurrence of injuries in high-performance professional athletes, it aims to understand the factors that favor the injury condition, through the analysis of the physiotherapeutic strategies addressed in it, and to explore alternative prevention methodologies as a form of training. The same study belongs to the research class of the narrative review type, qualitative, of an applied and exploratory nature, carried out through the databases of Google Scholar, PubMed, and academic repositories, in which it allows observing the need to propagate a concept of work attending to the particularity of each player even in the midst of collective work, through prevention using conventional and alternative means of training, studies such as the Effects of core vs. plyometric training on balance and functional performance in soccer athletes, was used with the aim of reducing the number of hamstring injuries and improving the performance of athletes, considering that injuries can increase without adequate physiotherapeutic intervention with the tea.

Keywords: high yield. Football. Physiotherapy. Prevention. Injuries.

1 INTRODUÇÃO

O futebol é um esporte mundialmente popular, sendo tanto uma forma de lazer quanto uma profissão. Cerca de 400 milhões de indivíduos praticam o esporte, mesmo de forma amadora, e desses, pelo menos 30 milhões encontram-se no Brasil. Quando se trata de atletas profissionais, a Federação Internacional de Futebol (FIFA) registra mais de 200 milhões licenciados no mundo (Lima, 2023).

Segundo o estudo epidemiológico de Amado (2023), a prática da modalidade é também a maior causa de lesões em campo, com destaque para lesões musculares, como as de isquiotibiais, adutores, reto femoral e panturrilha. Dentre as lesões articulares, o joelho é o mais acometido. A razão disso está ligada à biomecânica do esporte, que envolve movimentos de saltos, dribles, chutes e outros, os quais podem gerar sobrecarga muscular e articular, especialmente nos membros inferiores. Este excesso pode levar à redução do desempenho tanto individual quanto coletivo.

O índice de lesões em atletas profissionais é de cerca de 92%, com uma média de 13 a 35 lesões por 1000 horas, sendo 74% dessas lesões causadas por contato direto (Egito, 2021). Já as lesões decorrentes de gestos esportivos, como as ligamentares, apresentam taxas que variam entre 10% e 27% (Davino, 2023). Os atletas são submetidos a condições que os forçam a trabalhar próximos aos seus

limites, o que favorece o aparecimento das lesões, comprometendo seu desempenho (Afonso et al., 2020).

Diante desse cenário, a intervenção preventiva por meio da fisioterapia se torna fundamental, pois é capaz de reduzir a ocorrência de lesões por meio de condutas específicas voltadas tanto para o time quanto para cada jogador, além de melhorar a performance do atleta (Gomes; Mota, 2022).

A prevenção de lesões no esporte tem como objetivo primordial minimizar as disfunções que afetam o atleta durante a prática esportiva. De forma secundária, também previne o estabelecimento de sequelas decorrentes de lesões pré-existentes, garantindo, assim, a manutenção do desempenho e da participação do atleta no esporte (Souza, 2025).

O corpo é o principal instrumento de trabalho do jogador, por isso os atletas tentam sempre manter o melhor condicionamento físico possível. No entanto, por se tratar de um esporte de alto rendimento, o futebol gera um desgaste físico excessivo, provocando lesões por contato, movimentos repetitivos e com maior incidência em atletas jovens durante os períodos de treinamento, principalmente devido ao pouco tempo de recuperação muscular (Berto; Possolini, 2022). Baseado nisso, pergunta-se: de que forma a fisioterapia preventiva pode reduzir a ocorrência de lesões em atletas futebolistas de alto rendimento?

Para entender como a fisioterapia preventiva pode ajudar a reduzir o alto índice de lesões, é necessário compreender primeiramente as principais lesões e os mecanismos de cada uma delas.

2.3 Principais lesões

No contexto do futebol, é comum a ocorrência de lesões, pois se trata de um esporte coletivo de contato físico intenso, além de outros fatores que contribuem para o aumento das taxas de lesões. Estudos apontam que as lesões no futebol podem ser até 1000 vezes mais frequentes em jogadores profissionais. A incidência de lesões durante as partidas varia de 12% a 66%, enquanto as lesões causadas durante os treinamentos ficam entre 1,5% e 7,6%. A maioria dos estudos epidemiológicos revela que o número de lesões durante as competições é de 4 a 6 vezes maior do que durante os treinamentos (Ribeiro, 2021).

É importante ressaltar que toda prática esportiva, em algum momento, pode gerar sobrecarga em determinada região do corpo e, quando intensificada, aumenta consideravelmente a incidência de lesões. Em uma partida de futebol, os jogadores correm, em média, 10 km, distribuídos em 40% de corrida, 25% de caminhada, 15% de trote, 10% de velocidade e 10% correndo para trás. Outro ponto a ser considerado são os movimentos da modalidade, que contribuem de forma direta através do contato físico e de forma indireta, como a fadiga muscular (Guimarães, 2016).

Baseado nisso, estudos apontam que o estiramento muscular é o principal fator das lesões em campo, acometendo especialmente os jogadores das posições de atacante e meio-campo (Castelo et al., 2022). Esse tipo de lesão pode ser classificada, como: Grau 1 (estiramento leve, com poucas fibras lesadas, desconforto localizado e presença de edema não evidente), Grau 2 (lesão de 50% das fibras, com edema evidente e vermelhidão) e Grau 3 (ruptura completa do músculo ou parte dele, com edema e alteração palpável no segmento afetado, podendo levar à perda de função) (Afonso et al., 2020).

Durante uma partida de futebol, é comum a realização de movimentos como aterrissagem, dribles, mudanças bruscas de direção, saltos, aceleração e desaceleração. No entanto, esses gestos geram maior sobrecarga nas articulações, levando-as ao estresse extremo e ocasionando a ruptura de ligamentos. A incidência de lesões no ligamento cruzado anterior (LCA) tem aumentado consideravelmente, pois o mecanismo do trauma é uma combinação de movimentos dinâmicos, como rotação interna, flexão com menor amplitude, aplicação de força de reação do solo, ativação intensa do quadríceps e desequilíbrio da musculatura estabilizadora (Silva, 2017).

Os fatores de risco para lesões são tradicionalmente divididos em relacionados ao treinamento e individuais. Os fatores relacionados ao treinamento são: fadiga muscular, execução de técnica incorreta, desequilíbrio muscular e falta de flexibilidade. Já os fatores individuais incluem nutrição inadequada, questões genéticas, assimetria de membros, falta de um acompanhamento profissional, instabilidade central, técnica de corrida inadequada e fatores psicossociais (Figueiredo, 2010).

Concluindo, uma lesão que ocorre frequentemente devido a múltiplos fatores são as entorses de tornozelo. Trata-se de uma lesão aguda causada por uma pressão aplicada na articulação, que leva à ruptura parcial ou total do ligamento.

Classificada em Grau 1 (presença de dor residual e assintomática), Grau 2 (ruptura parcial) e Grau 3 (ruptura total). As causas estão intimamente relacionadas ao contato entre os jogadores, bem como à posição que ocupam no jogo. Também existe a possibilidade de lesão por não contato, ocasionada por microtraumatismos repetitivos e fadiga muscular (Campos et al., 2022).

2.4 Fisioterapia preventiva no esporte

A fisioterapia é a ciência da saúde aplicada ao estudo, diagnóstico, prevenção e tratamento de disfunções cinéticas e funcionais de órgãos e sistemas que podem sofrer desordem no equilíbrio fisiológico. Sua principal função é prevenir e reabilitar patologias agudas e crônicas por meio do movimento, sendo, portanto, uma ferramenta complementar nas atividades diárias. Uma característica marcante da fisioterapia preventiva é a sua fácil adaptação à realidade do indivíduo, respeitando suas limitações, necessidades e riscos. A partir disso, ela identifica as fraquezas que o indivíduo possui e trabalha de forma específica para cada uma delas (Marques, 2022).

Na fisioterapia esportiva é uma modalidade da medicina do esporte, com cinco responsabilidades principais: prevenção de lesões, atendimentos emergenciais, reabilitação funcional, preparo de treino técnico e retorno ao esporte. Através do acompanhamento individual e coletivo de atletas, o fisioterapeuta é capaz de identificar possíveis problemas musculares, mudanças na postura, na biomecânica e outras questões fisioterapêuticas. No contexto da modalidade, a fisioterapia esportiva trabalha nas habilidades exigidas pelo esporte, como agilidade, flexibilidade, força e resistência, a fim de melhorar a performance do atleta e assegurar a capacidade de suportar os impactos durante os jogos (Silva et al., 2022).

Além de treinamentos e técnicas personalizadas, o profissional fisioterapeuta também utiliza ferramentas que monitoram e comparam a evolução dos jogadores. Um exemplo disso é a utilização da Escala de Avaliação Subjetiva Diária (EASD), criada como resposta à necessidade de um instrumento para monitorar a evolução diária de pacientes em tratamento fisioterapêutico. A EASD é baseada na Escala Visual Analógica (EVA) e analisa os seguintes critérios: sinais de inflamação da lesão, segundo a percepção do fisioterapeuta, e como a lesão está inibindo a funcionalidade, conforme a percepção do paciente (Wageck et al., 2021).

O teste isocinético avalia o índice de fadiga muscular através do dinamômetro isocinético, indicando a habilidade do indivíduo de realizar o mesmo movimento repetidamente com uma resistência determinada. Na avaliação isocinética, é analisada a diferença dos picos de torque entre as primeiras e as últimas repetições realizadas durante o teste (Cavalcante *et al.*, 2016).

Dessa forma, segundo a literatura, a fisioterapia atua em três fases de prevenção no esporte: primária, secundária e terciária. Na prevenção primária, no âmbito do esporte, as intervenções ocorrem antes do aparecimento da patologia, com adaptação na rotina diária e nos treinamentos. Na prevenção secundária, quando o processo patológico já está instalado, o objetivo é o tratamento precoce, com intervenções voltadas para diminuir o grau da lesão, promover o controle do problema, reduzir o quadro algico e evitar complicações. Na prevenção terciária, a lesão ocorre na fase crônica, e a intervenção consiste em desenvolver a capacidade residual do indivíduo, sem promover a piora do quadro patológico, com o objetivo de reinseri-lo novamente na prática do exercício físico (Lima, 2018).

2.6 Aplicação preventiva nas lesões

Nos casos em que há sobrecarga articular associada a um trauma, como as entorses, o acompanhamento preventivo ocorre por meio do uso de órteses não rígidas (como tornozeleiras), treinamento proprioceptivo e de resistência, além de alongamentos e aquecimento adequado. É importante ressaltar o trabalho de mobilidade para o tornozelo, uma vez que a mobilidade é fundamental para a saúde dessa articulação, com ênfase no movimento de dorsiflexão, que, quando limitado, torna-se um fator intrínseco, aumentando o risco de entorse (Mendes, 2023).

Para reduzir o crescente número de lesões geradas por gestos esportivos, Lima (2018) destaca o programa PEP (programa preventivo para evitar lesões e melhorar a performance) na prevenção de lesões no ligamento cruzado anterior (LCA). Trata-se de um treinamento neuromuscular e proprioceptivo utilizado como forma de intervenção, promovendo mudanças precoces na força, equilíbrio e propriocepção, demonstrando o benefício cumulativo do treinamento para poupar os atletas de futuros danos físicos.

E nos casos de estiramento, observou-se que o treinamento com exercícios excêntricos tem um efeito positivo na prevenção dessa lesão. A musculatura posterior

se adapta ao exercício excêntrico, promovendo uma mudança ideal para a geração de torque em comprimentos musculares mais longos após o exercício. Além disso, esse tipo de treinamento aumenta a força e otimiza a funcionalidade muscular, levando à menor ocorrência de lesões por esforço dos isquiotibiais (Souza, 2015).

2.7 Métodos e programas de prevenção alternativos

A alta intensidade exigida nos treinos intensos e repetitivos resulta em hipertrofia muscular; no entanto, também diminui a flexibilidade, gerando desequilíbrio entre a musculatura antagonista e agonista, o que pode levar à ocorrência de mudanças posturais, dor muscular e fraturas por estresse. Quando isso acontece, o atleta passa por um processo de adaptação orgânica. As alterações musculoesqueléticas podem resultar em efeitos deletérios para a postura, e, associadas aos gestos específicos da modalidade e a erros na técnica de execução dos movimentos, podem aumentar a prevalência de lesões durante o exercício. A técnica de pliometria é utilizada para aumentar a potência muscular, melhorar o rendimento e potencializa a atividade neuromuscular, permitindo o desenvolvimento da consciência de movimento no esporte. Esse tipo de exercício ativa o ciclo excêntrico-concêntrico do músculo, provocando reações de potência elástica, reflexas e mecânicas. O objetivo é aumentar a força explosiva do músculo pelo armazenamento de energia elástica na fase de pré-alongamento e sua reutilização na contração concêntrica e na ativação do reflexo miotático (Oliveira; Kunitake, 2023).

Um estudo realizado por Freitas (2018) com um grupo de jogadores profissionais evidenciou que o programa FIFA 11+ foi capaz de diminuir em 30% a incidência e em 70% a prevalência de lesões em atletas que já haviam sofrido algum trauma osteomioarticular. Em outro estudo, Guerra (2023) mostrou que, em comparação com o treinamento simples de força na prevenção de lesões musculares em jogadores de futebol, o método FIFA 11+ teve um impacto positivo, diminuindo tanto a incidência quanto a gravidade das lesões. No entanto, ele ressalta que, embora o treinamento apresente excelentes resultados, atletas acima dos 30 anos não devem esperar o mesmo efeito, uma vez que as lesões podem ser decorrentes do estresse intenso na musculatura ao longo do tempo e do fator idade, que compromete a condição física com o passar dos anos.

Em contrapartida o treinamento com o método Pilates tem se mostrado eficaz no trabalho preventivo no que se refere a disfunções musculoesqueléticas, proporcionando a conscientização da ativação correta da musculatura, baseando-se na coordenação entre corpo e mente, através de seus seis princípios básicos: concentração, controle, centralização, fluidez, precisão e respiração. Com a ativação correta do centro de força (power house), é possível potencializar a estabilização estática e dinâmica do corpo, sendo uma metodologia acessível e para todas as idades (Santos, 2023).

4 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo revisão literária narrativa, de natureza aplicada e exploratória, que visa mostrar o impacto da fisioterapia preventiva na ocorrência de lesões em atletas de futebol. A coleta foi realizada a partir das bases de dados: Google Acadêmico (SciELO), PubMed (Public and Updated Medical Literature) e repositórios acadêmicos (UNIFESP, ATTENA, RI-UFMG). Para esta pesquisa, foram utilizados os descritores: alto rendimento, fisioterapia, prevenção, futebol e lesões. Inicialmente, os dados retirados dos artigos selecionados foram organizados em uma planilha para catalogação dos achados.

Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos últimos dez anos, do tipo estudos randomizados, ensaios clínicos e estudos de corte, nos quais os atletas eram profissionais, com idade entre 15 e 30 anos. Também foram considerados artigos voltados para a modalidade do futebolística, a atuação da fisioterapia no esporte, programas alternativos voltados para a prevenção, trabalhos em inglês e português e estudos comparativos das metodologias citadas ao longo do trabalho. Já os critérios de exclusão foram artigos fora da temática, que exploravam outras modalidades esportivas, incluindo atletas amadores ou aqueles que haviam iniciado o acompanhamento fisioterapêutico recentemente, além de atletas do gênero feminino.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente trabalho, desenvolvido como uma revisão narrativa, teve por objetivo analisar os principais programas e métodos utilizados na prevenção de lesões em atletas, com ênfase nas abordagens fisioterapêuticas mais utilizadas na

atualidade, bem como nas estratégias alternativas que vêm ganhando espaço em estudos clínicos. Foram encontrados 7 trabalhos onde contemplavam os objetivos abordados. A análise foi dividida em dois grandes eixos: os programas preventivos consolidados na prática esportiva para prevenção das distensões e os métodos complementares e alternativos. A apresentação dos dados será descrita e discutida ao longo deste capítulo, à luz das evidências disponíveis.

Tabela 1 – Estratégia mais utilizada para prevenir a distensão de isquiotibiais

Autor/Ano	Título do estudo (PT-BR)	Fonte	Idade dos atletas	Objetivo do estudo	Resultados Encontrados
Petersen et al. (2008)	Prevenção de lesões nos isquiotibiais no futebol: um estudo prospectivo randomizado controlado	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17355322/	Profissionais (média de 25 anos)	Prevenir distensões nos isquiotibiais em futebolistas de elite	Redução de 60% nas distensões musculares
Seymore et al. (2020)	Intervenção com exercícios excêntricos para prevenção de lesões nos isquiotibiais em atletas de futebol	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32676903/	Adultos (≥18 anos)	Avaliar o uso de exercícios excêntricos para prevenir lesões nos isquiotibiais	Redução significativa nas lesões de isquiotibiais

Fonte: Próprio autor (2025)

O primeiro eixo analítico reuniu estudos clínicos que investigaram o impacto de estratégias preventivas amplamente utilizadas no meio esportivo, com destaque para os exercícios excêntricos para isquiotibiais e o Programa PEP. Estes protocolos, já validados por diversas instituições internacionais, apresentam resultados expressivos na redução de lesões, sobretudo em esportes de contato, como o futebol e o vôlei.

O protocolo amplamente estudado é o exercício excêntrico para isquiotibiais, como proposto por Petersen et al. (2011), que demonstrou, em estudo com atletas de elite, uma significativa redução nas lesões dessa musculatura — que é uma das mais afetadas em esportes de sprint. O exercício conhecido como “nordic hamstring” atua especificamente no aumento da força excêntrica dos isquiotibiais, com eficácia na redução da reincidência de lesões.

Já o Programa PEP (Prevent Injury and Enhance Performance) tem sido uma alternativa eficaz nos atletas. Segundo Mandelbaum et al. (2005), sua aplicação reduziu em até 88% a incidência de lesões no ligamento cruzado anterior (LCA) em

jogadores de futebol, mostrando-se uma ferramenta poderosa para atletas de alto rendimento.

Esses achados indicam que os programas tradicionais de prevenção não apenas atuam na integridade musculoesquelética, mas também promovem melhorias na performance funcional. Além disso, são de fácil implementação e custo reduzido, o que favorece sua ampla aplicabilidade em escolas, clubes e centros de reabilitação. Entretanto, apesar dos resultados promissores, algumas limitações metodológicas devem ser destacadas, como o predomínio de estudos com amostras pequenas e a escassez de ensaios clínicos controlados em determinadas populações esportivas.

O segundo eixo da análise refere-se às abordagens consideradas alternativas ou complementares aos programas tradicionais. Entre elas, destacam-se os treinamentos de core, métodos de Pilates, pliometria, avaliações posturais e o programa FIFA 11+ combinadas com exercícios funcionais. Esses métodos têm se mostrado eficazes não apenas na prevenção de lesões, mas também no tratamento de dores crônicas e na promoção de uma reeducação motora completa.

Tabela 2 – Métodos e Programas Alternativos de Prevenção

Autor/Ano	Título do estudo (PT-BR)	Fonte	Idade dos Atletas	Objetivo do Estudo	Resultados Encontrados
Silvers-Granelli et al. (2017)	O programa FIFA 11+ previne lesões de LCA em jogadores de futebol do sexo masculino: um ensaio clínico randomizado por conglomerados	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28389864/	Universitários (18–22 anos)	Avaliar o impacto do FIFA 11+ na prevenção de lesões do LCA	Redução significativa nas lesões de LCA
Araújo, F. R. et al. (2021)	Programa MET Pilates para a prevenção de lesões no futebol	ARAÚJO, F. R. et al. Programa MET Pilates para a prevenção de lesões [...]. UFPE, 2021. TCC	Atletas (18 a 25 anos)	Analisar os efeitos do método Pilates MET na prevenção de lesões em jogadores de futebol.	Melhora do controle motor, equilíbrio postural e redução de lesões recorrentes

Ferreira, R. M. et al. (2023)	Efeitos do treinamento de core vs. pliométrico sobre o equilíbrio e desempenho funcional em atletas de futebol	FERREIRA, R. M. et al. Efeitos do treinamento de core vs. pliométrico [...]. UNIVERSO, 2023. Trabalho acadêmico inédito.	Adolescentes (16 a 18 anos)	Comparar os efeitos de treinamentos de core e pliométricos no desempenho funcional e equilíbrio	Melhora significativa no equilíbrio dinâmico e estabilidade funcional em ambos os grupos
Silva, A. M. et al. (2022)	Pilates para atletas com dor e possíveis lesões: um estudo de intervenção clínica	SILVA, A. M. et al. Pilates para atletas com dor e possíveis lesões [...]. 2022. Artigo acadêmico	Atletas adultos (20 a 30 anos)	Investigar os efeitos do Pilates na dor musculoesquelética e prevenção de recorrência de lesões	Redução da dor lombar, melhora da flexibilidade e da estabilidade postural
Santos, L. P. et al. (2020)	Análise postural e de força muscular em jogadores de futebol juvenil após intervenção preventiva	SANTOS, L. P. et al. Análise postural e de força muscular [...]. Universidade Estácio de Sá, 2020. Artigo de Iniciação Científica	Jogadores juvenis (15 a 17 anos)	Avaliar alterações na postura e força muscular após a implementação de um programa preventivo.	Melhora do alinhamento postural e aumento da força em membros inferiores e tronco

Fonte: Próprio autor (2025)

O primeiro eixo analítico reuniu estudos clínicos que investigaram o impacto de estratégias preventivas amplamente utilizadas no meio esportivo, com destaque para o programa FIFA 11+, os exercícios pliométricos para trabalhar força de explosão e o método pilates. Estes protocolos, já validados por diversas instituições internacionais, apresentam resultados expressivos na redução de lesões, sobretudo em esportes de contato, como o futebol e o vôlei.

Ferreira *et al.* (2023), ao comparar os efeitos do treinamento de core e pliométrico em adolescentes praticantes de futebol, observaram melhorias significativas no equilíbrio dinâmico e na estabilidade funcional. Ambos os protocolos mostraram impacto positivo na prevenção de entorses e na correção de desequilíbrios posturais. O estudo sugere que o fortalecimento da região central do corpo promove maior controle do centro de gravidade, sendo crucial para a biomecânica do movimento.

No campo do Pilates, Araújo *et al.* (2021) utilizaram o método MET com atletas juvenis e observaram melhora no controle motor, equilíbrio e estabilidade, com redução da reincidência de lesões. Já Silva *et al.* (2022) aplicaram Pilates clínico em atletas com histórico de dor lombar e identificaram não apenas redução da dor, mas também melhora da consciência corporal e da mobilidade segmentar. Esses resultados reforçam o potencial do Pilates como método preventivo e terapêutico, especialmente quando adaptado às demandas esportivas.

A análise conjunta dos dois quadros revela que, embora os programas tradicionais apresentem maior evidência científica consolidada, os métodos alternativos oferecem abordagens promissoras, especialmente por sua adaptabilidade, menor custo e menor dependência de equipamentos. Em contextos de baixa estrutura ou em atletas iniciantes, essas estratégias podem representar uma ferramenta viável, segura e eficaz.

No entanto, a literatura revisada ainda carece de padronização metodológica em alguns estudos alternativos, o que pode dificultar a replicabilidade dos protocolos. Além disso, muitos estudos não realizam acompanhamento de longo prazo, o que limita a avaliação da eficácia sustentada das estratégias. Tais lacunas apontam para a necessidade de mais ensaios clínicos randomizados e comparativos entre os diferentes métodos.

Para a prática clínica fisioterapêutica, os achados do presente estudo indicam que a escolha do programa preventivo deve considerar o perfil do atleta, o histórico de lesões, o tipo de esporte praticado e os recursos disponíveis. Estratégias personalizadas, com base em evidências científicas, são o caminho mais adequado para garantir não apenas a integridade física do atleta, mas também sua evolução técnica e rendimento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado teve como questionamento principal mostrar qual o impacto a fisioterapia preventiva na ocorrência de lesões em atletas futebolísticos de alto rendimento, devido o crescente número de lesões que vem ocorrendo em torno dos últimos anos, relacionados a fatores diretos e indiretos, modificáveis e não modificáveis mas, principalmente pelas mudanças que a modalidade vem sofrendo,

desse modo explorando o máximo dos atletas, o que acaba resultando em lesões e comprometimento do seu desempenho.

Diante disso a fisioterapia entra como uma forma de contribuir através de avaliações, métodos e técnicas preventivas com o objetivo de reduzir o crescente número de incidência de lesões, adequando exercícios estratégicos a rotina dos jogadores. Além disso visa explorar novos meios alternativos de treinamento que possam contribuir nesse processo.

Nesse contexto os resultados encontrados apontam que os meios preventivos utilizados atualmente promovem resultados positivos no tratamento das lesões, no entanto o treinamento com programas alternativos também se mostrou eficaz no trabalho mais específico de gestos esportivos, trabalho de musculaturas mais recrutadas de maneiras diferentes, além de reduzir consideravelmente a incidência de lesões.

Assim é correto afirmar que a intervenção fisioterapêutica quando bem aplicada pode melhorar a força explosiva, flexibilidade, distribuição adequada de força entre musculatura antagonista e agonista, o equilíbrio dinâmico e a postura. Embora o estudo tenha conseguido esclarecer os objetivos propostos nota – se uma carência de estudos e pesquisas voltadas para o assunto, sendo necessário realização de pesquisas de campo, recentes e com diferentes grupos de atletas.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, M. dos S. **Fisioterapia desportiva no programa de prevenção de lesão no futebol profissional**. 2020. Disponível em:
file:///D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/Fisioterapia%20desportiva%20no%20programa%20de%20preven%C3%A7%C3%A3o%20de%20les%C3%A3o%20no%20futebol%20profissional%202020.pdf. Acesso em: 18 fev. 2025
- AMADO, J. P. A. **Eventos lesivos em categorias de base do futebol à luz da epidemiologia**. 2023. Disponível em:
file:///D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/EVENTOS%20LESIVOS%20EM%20CATEGORIAS%20DE%20BASE%20DO%20FUTEBOL%20%20C3%80%20LUZ%20DA%20EPIDEMIOLOGIA.pdf. Acesso em: 23 fev. 2025.
- AL ATTAR, W. S. A. et al. The effect of FIFA 11+ Kids on injury prevention in children: a randomized controlled trial. **Journal of Science and Medicine in Sport**, [S. l.], v. 25, n. 12, p. 979–984, 2022. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36293765/>. Acesso em: 31 maio 2025.
- ARAÚJO, F. R. et al. **Programa MET Pilates para a prevenção de lesões no futebol**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia).
- CAMPOS, L. R. O. **Intervenções fisioterapêuticas nas entorses de tornozelo e seus benefícios para o retorno de jogadores de elite no futebol: revisão integrativa**. 2022. Disponível em:
file:///C:/Users/felip/Downloads/ARTGOS%20TCC%20RECENTE/Interven%C3%A7%C3%B5es%20Fisioterap%C3%AAuticas%20nas%20Entorses%20de%20Tornozelo%20e%20seus%20Benef%C3%ADcios%20Para%20o%20Retorno%20de%20Jogadores%20de%20Elite%20no%20Futebol.pdf. Acesso em: 07 mar. 2025.
- CAVALCANTE, A. S. et al. **Comparação dos efeitos agudos do método FNP e do programa FIFA 11+ em atletas amadores de futebol**. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará – UECE, 2023. Anais do Congresso de
- CAVALCANTE, M. L. C. **Índice de fadiga do músculo quadríceps femoral em atletas de futebol após reconstrução do ligamento cruzado anterior**. 2016. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbort/a/XqdcddVbGLTKn86TCns7FGG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 mar. 2025.
- EGITO, E. K. R. **Reabilitação de lesões dos isquiotibiais no futebol**. 2021. Disponível em:
file:///C:/Users/felip/Downloads/ARTGOS%20TCC%20RECENTE/Reabilita%C3%A7%C3%A3o%20de%20les%C3%B5es%20dos%20isquiotibiais%20no%20futebo.pdf. Acesso em: 20 mar. 2025.
- FERREIRA, R. M. et al. **Efeitos do treinamento de core vs. pliométrico sobre o equilíbrio e desempenho funcional em atletas de futebol**. Niterói: Universidade Salgado de Oliveira – UNIVERSO, 2023. Trabalho acadêmico inédito.

GUERRA, G. R. **Efeitos de exercícios físicos em diferentes protocolos na prevenção de lesões no futebol: um estudo de revisão.** 2023. Disponível em: D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/EFEITOS%20DE%20EXERCÍCIOS%20FÍSICOS%20EM%20DIFERENTES%20PROTOCOLOS%20NA%20PREVENÇÃO%20DE%20LESOES%20NO%20FUTEBOL%202023.pdf. Acesso em: 27 mar. 2025.

GUIMARÃES, A. H. S. **Lesões osteomioarticulares em jogadores de futebol: revisão sistemática.** 2016. Disponível em: file:///D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/Les%C3%B5es%20osteomioarticulares%20em%20jogadores%20de%20futebol.pdf. Acesso em: 06 mar. 2025.

LIMA, B. I. R. dos S. **Efeitos da fisioterapia preventiva em atletas: uma revisão bibliográfica.** 2018. Disponível em: file:///C:/Users/felip/Downloads/ARTGOS%20TCC%20RECENTE/EFEITOS%20DA%20FISIOTERAPIA%20PREVENTIVA%20EM%20ATLETAS%20UMA%20REVIS%C3%83O%20BIBLIOGRAFICA.pdf. Acesso em: 13 fev. 2025.

LIMA, C. M. F. **O impacto dos riscos de lesões no rendimento de atletas profissionais do futebol.** 2023. Disponível em: <http://repositorio.undb.edu.br/bitstream/areas/1052/1/CAMILA%20MENDES%20FERREIRA%20LIMA.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2025.

MANDELBAUM, B. R. et al. Effectiveness of a neuromuscular and proprioceptive training program in preventing anterior cruciate ligament injuries in female athletes: 2-year follow-up. **The American Journal of Sports Medicine**, [S. l.], v. 33, n. 7, p. 1003–1010, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15888716/>. Acesso em: 31 maio 2025.

MARQUES JUNIOR, N. **A importância da fisioterapia nas lesões musculares do atleta de futebol.** 2022. Disponível em: file:///D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/A%20IMPORT%C3%82NCIA%20DA%20FISIOTERAPIA%20NAS%20LES%C3%95ES%202022.pdf. Acesso em: 29 fev. 2025.

MENDES, A. F. **Origem do futebol na Inglaterra e no Brasil.** 2012. Disponível em: file:///C:/Users/felip/Downloads/ARTGOS%20TCC%20RECENTE/ORIGEM%20DO%20FUTEBOL%20.pdf. Acesso em: 24 fev. 2025

PETERSEN, J. et al. Preventing hamstring injuries in elite soccer: a prospective randomized controlled study. **The American Journal of Sports Medicine**, [S. l.], v. 36, n. 4, p. 665–670, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17355322/>. Acesso em: 31 maio 2025.

RIBEIRO, S. T. et al. **Programa FIFA 11+ na prevenção de lesões e melhora do desempenho de jogadores de escola de futebol.** Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Arquivo: Programa FIFA 11+ na prevenção de lesões.pdf.

SADIGURSKY, D. et al. **The “FIFA 11+” injury prevention program for soccer players: a systematic review.** *Sports Health*, [S. l.], v. 9, n. 5, p. 393–397, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34029321/>. Acesso em: 31 maio 2025.

SANTOS, A. P. de. **A importância do treinamento pliométrico para a prevenção de lesões nos jogadores de futebol.** 2023. Disponível em: <file:///D:/ARTIGOS%20%20PART%20PROJETO/A%20IMPORT%C3%82NCIA%20DO%20TREINAMENTO%20PLIOM%C3%89TRICO%20PARA%20jogadores%20futebolisticos.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2025.

SILVA, M. C. da. **Incidência de lesão no ligamento cruzado anterior em jogadores de futebol: revisão narrativa da literatura.** 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/felip/Downloads/ARTGOS%20TCC%20RECENTE/INCID%C3%8ANCIA%20DE%20LES%C3%83O%20NO%20LIGAMENTO%20CRUZADO%20ANTERIOR%20EM%20JOGADORES%20DE%20FUTEBOL.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2025.

SILVA, A. M. et al. **Pilates para atletas com dor e possíveis lesões: um estudo de intervenção clínica.** Artigo acadêmico, 2022. Sem identificação de periódico.

SOUZA, L. L. O. de. **A atuação da fisioterapia nas lesões relacionadas ao esporte – uma revisão de literatura.** 2025. Disponível em: <http://dspace.unirb.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/663/TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 abr. 2025.