

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA CURSO DE
GRADUAÇÃO BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

HYAGO CÉSAR TOSCANO BARBOS
PEDRO HENRIQUE FELICIANO DA SILVA

**TREINAMENTO DE FORÇA PARA PREVENÇÃO NA LESÃO MUSCULAR EM
ATLETAS DE FUTEBOL**

RECIFE/ 2024

HYAGO CÉSAR TOSCANO BARBOSA
PEDRO HENRIQUE FELICIANO DA SILVA

**TREINAMENTO DE FORÇA PARA PREVENÇÃO NA LESÃO MUSCULAR EM
ATLETAS DE FUTEBOL**

Projeto apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de bacharelado em
Educação física.

Professor Orientador: Me. Juan Carlos Freire

RECIFE/ 2024

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão ao Professor Orientador, Me. Juan Freire, pelo suporte, orientação e incentivo durante a realização deste trabalho. Seu conhecimento e dedicação foram cruciais para o desenvolvimento deste projeto.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	03
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	06
2.1 Fisiopatologia da lesão muscular.....	06
2.2 Lesões musculares em atletas de futebol	06
2.3 Treinamento de força para atletas de futebol	07
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	08
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO,.....	09
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
REFERÊNCIAS.....	15

TREINAMENTO DE FORÇA PARA PREVENÇÃO NA LESÃO MUSCULAR EM ATLETAS DE FUTEBOL

Hyago César Toscano

Pedro Henrique Feliciano Da Silva

Juan Carlos Freire

Resumo: Este estudo analisou, por meio de uma revisão bibliográfica, como o treinamento de força pode atuar como ferramenta preventiva de lesões musculares em atletas de futebol. O treinamento de força é essencial não apenas para o desempenho físico, mas também para a prevenção de lesões recorrentes no futebol, devido às demandas físicas intensas do esporte. A metodologia incluiu a análise de artigos publicados entre 2014 e 2024, em bases como Scielo e Pubmed, seguindo critérios específicos de inclusão e exclusão. Os resultados mostraram que programas estruturados de treinamento de força reduziram significativamente a incidência de lesões, além de contribuir para o aumento da força muscular e a melhoria do desempenho. Conclui-se que o treinamento de força é indispensável na prática esportiva, promovendo saúde, segurança e longevidade na carreira de atletas de futebol.

Palavras-chave: Treinamento de Força, Lesão Muscular, Futebol.

1 INTRODUÇÃO

O treinamento de força é um componente crucial na preparação física de atletas, visando não apenas melhorar o desempenho, mas também prevenir lesões musculares frequentes durante o esporte, proporcionando uma base sólida para suportar as demandas físicas do esporte. Uma abordagem bem estruturada de treinamento de força permite que os atletas desenvolvam resistência muscular, potência e estabilidade, elementos-chave na proteção contra lesões musculares decorrentes das demandas do esporte, sobretudo no futebol (Moura, 2013; Fleck e Kraemer, 2017; Bean, 2009)

A conexão entre futebol e a história é impressionante, já que o esporte não apenas aponta a história, mas também a influência. O futebol pode ser visto como um fenômeno cultural que reflete as mudanças sociais, políticas e econômicas ao longo do tempo. Desde suas origens como um jogo nas ruas da Inglaterra ainda no século XIX até se tornar o esporte mais popular do mundo, o futebol tem sido moldado e moldou as sociedades onde é praticado (Trevisan, 2019)

O futebol moderno agora é caracterizado como um esporte de grande contato físico, movimentos curtos, rápidos e não contínuos como aceleração, desaceleração, mudanças de direção constantes e saltos. Características essas que levam o jogador de futebol a apresentar um alto índice de lesões, à medida que as demandas das capacidades que o compõem aumenta; também aumentam os números de lesões neste esporte (Trevisan, 2019; Araújo Júnior et. al, 2021)

As características dos atletas de futebol são amplas e podem variar dependendo da posição em campo e estilo de jogo. Alguns aspectos comuns incluem habilidades técnicas como: controle de bola, passe e finalização, além de atributos físicos como: velocidade, resistência, força e agilidade. Aspectos psicológicos como: concentração, determinação e inteligência tática também são importantes (Araújo Júnior et. al, 2021).

Ao fortalecer os músculos envolvidos nos movimentos específicos do futebol, como os membros inferiores, os atletas podem reduzir a probabilidade de lesões decorrentes de sobrecarga ou desequilíbrios musculares. A periodização adequada do treinamento de força é essencial para otimizar os benefícios na prevenção de lesões em atletas de futebol. Isso envolve a variação da intensidade, volume e exercícios ao longo do tempo, de acordo com as fases da temporada e as necessidades individuais dos jogadores (Santos, 2014).

O treinamento de força também desempenha um papel na melhoria da biomecânica e do controle motor, contribuindo para padrões de movimento mais eficientes e menos propensos a lesões. Ao desenvolver a técnica adequada em exercícios específicos, os atletas podem aprimorar a sua capacidade de absorver impactos e realizar movimentos explosivos com menor risco de comprometer a integridade muscular (Chandler e Brown, 2019).

No entanto, no ano de 2022 foram computadas 840 baixas e em 2023 entre os 20 principais clubes da elite do futebol brasileiro foram feitas ao todo 878 jogos disputados considerando: campeonato brasileiro, campeonatos estaduais, sulamericana, libertadores da América e mundial de clubes com apenas 741 baixas médicas, o número é 12% menor em comparação com 2022 (Araújo Júnior et. al, 2021; Maleson et al, 2023).

Com isso, é notório que apesar dos números serem altos, a cada ano ocorre uma diminuição considerável no número de lesões entre atletas de futebol. Isso se dá não só aos fatores materiais: bolas mais leves, chuteiras mais tecnológicas e gramado com melhores cuidados, mas também a evolução técnica, tática, psicológica e

principalmente física. A preparação física agora embasada em conceitos científicos passa a ser imprescindível. Em que a meta passa a ser exigir o máximo das capacidades do jogador, para este, em contrapartida atender os objetivos pretendidos (Silva, 2014). O programa FIFA 11+ é um incentivo para prevenir lesões e melhorar o desempenho dos jogadores (PEP) knakontroll e footy First (Crossley et al, 2020). O programa é capaz de diminuir potenciais riscos de lesões, bem como melhorar os indicadores de desempenho e reduzir a taxa de lesões (Faude et al, 2017; Araújo Júnior et. al, 2021. Com isso, se faz o seguinte questionamento: como o treinamento de força ajuda com a prevenção de lesões em atletas de futebol?

O papel deste artigo foi investigar o papel do treinamento de força na prevenção de lesões musculares em atletas de futebol, abordando especificamente os níveis de treinabilidade e especificidade necessários para mitigar os danos causados pelos impactos ocorridos, analisar a relação entre o treinamento de força e a redução de lesões musculares em atletas de futebol, identificar os diferentes níveis de treinabilidade requeridos para otimizar a prevenção de lesões, investigar a importância da especificidade no treinamento de força para atletas de futebol, considerando os padrões de movimento e demandas físicas do esporte.

Sabe-se que por muito tempo, o futebol é amplamente reconhecido como o esporte mais popular e difundido globalmente, contando com uma impressionante quantidade de praticantes, estimada em cerca de 275 milhões, dos quais aproximadamente 128,983 são profissionais, conforme dados da FIFA de 2019.

Devido à própria natureza do jogo, caracterizado por ser um esporte de contato e colisão, os participantes estão expostos aos riscos de lesões. Uma lesão esportiva pode ser descrita como qualquer manifestação física contraída por um atleta em decorrência das atividades realizadas durante a prática esportiva, independentemente da necessidade de intervenção clínica ou do tempo de afastamento das atividades decorrente desse incidente.

No contexto atual, a incidência de lesões no futebol é significativa, principalmente no que diz respeito às lesões musculares, sendo notadas com frequência durante as partidas e diversos fatores de risco contribuem para esse cenário, sendo que um dos mais consensuais entre os especialistas são as lesões prévias.

Diante disso, a escolha deste tema é fundamentada na relevância do treinamento de força como estratégia preventiva para lesões musculares, que representam uma das principais causas de afastamento de atletas dos gramados.

Embora haja uma base sólida de evidências sobre a eficácia do treinamento de força na redução de lesões em diversos esportes, ainda há lacunas específicas relacionadas ao contexto do futebol. (Santos, 2014; Bezerra, 2022) Nesse ínterim, ao longo deste estudo, foi abordado como diferentes protocolos de treinamento podem influenciar na capacidade do atleta em lidar com os impactos físicos do jogo, reduzindo assim o risco de lesões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Fisiopatologia da lesão muscular

A lesão muscular recorre a um risco a que a pessoa ou o atleta se expõe na sua prática desportiva. A lesão muscular inclui múltiplos fatores que englobam tanto aspectos fisiológicos quanto a incapacidade funcional que produz uma paragem momentânea, prolongada ou não, do modo prático do esporte. Outros fatores possibilitam: idade, gênero, nível competitivo, superfícies de jogo, condições atmosféricas, serviço de apoio médico, frequência de jogo e aspectos sócio-culturais (Passos, 2017).

A ortopedia trata muito essa questão das lesões musculares ocorridas em atletas como em não atletas (Barroso e Thiele, 2011). O fato é que a presença de movimentos bruscos e rápidos, o enorme contato entre atletas, o enorme número de jogos realizados pelos mesmos ratificam o surgimento de lesões que trazem incômodo e podem afetar até a carreira de muitos e, por vezes, uma interrupção precoce. Eis algumas lesões que ocorrem entre os atletas de futebol: E os tipos de lesão são ósseas, musculares, ligamentares e articulares entorses, luxações, fraturas, tendinites, distensões, entre outras (Santos, 2014).

Entorse no tornozelo é um tipo de lesão que acontece comumente entre os atletas de futebol. (DU, 2022). Ruptura de ligamentos também ocorre frequentemente no futebol, bem como estiramento, contratura, contusão, luxação e tendinite (Bezerra et. Al, 2022).

2.2. Lesões musculares em atletas de futebol

Os isquiotibiais, quadríceps e gastrocnêmios são os mais afetados, pois são músculos biarticulares, músculos sujeitos aos embates do fator força de aceleração e força de desaceleração. (Barroso e Thiele, 2011)

O que pretende o músculo é sim causar a contração, converter a energia química em mecânica, podendo ou não resultar em movimento articular. Desse modo, fibras

musculares são ativadas e encurtadas consequentemente. (Barroso e Thiele, 2011; Ferreira, 2015).

O futebol carrega em si uma incidência de agravos, acidentes e o LCA tem seu ensejo nessa prática esportiva. O LCA, em seu espectro estrutural, contribui para o movimento mecânico e a estabilidade da articulação do joelho, e relacioná-lo ao Futebol é interessante. Quando vem ocorre a lesão propriamente dita, a articulação do joelho começa a ficar instável, o que dificulta a mobilidade tanto expressiva e requerente na dinâmica do futebol em si (Moreira, 2014)

2.3 Treinamento de força para atletas de futebol

O Treinamento de força é também conhecido como treinamento resistido ou treinamento com pesos; sendo que se popularizou como uma forma de exercício para melhorar a aptidão física e o condicionamento da performance dos atletas (Fleck e Kraemer, 2017)

Uma vez que descreve certo tipo de exercício que exige, pressiona a musculatura corporal para se mover (ou fazer tentativas de movimentos) contra uma força oposta, externa bem como oriunda em geral de algum tipo de implemento, “maquinário”. No Treinamento de força, podem-se ter: exercícios corporais com pesos, usam-se tiras elásticas, pliométricos e corrida em ladeira (Westcott, 2022; Fleck e Kraemer, 2017)

O Treinamento de força é um mecanismo de apoio essencial que surgiu dentro do contexto “resistance training” ou musculação. O Treinamento de força além de se constituir uma intervenção não farmacológica, também é usado nas instituições da educação física e da saúde como na prevenção de lesão muscular, prevenção e tratamento de doenças crônicas não transmissíveis (Tibana e Prestes, 2013), etc.

Por conseguinte, o Treinamento de força tem a ver com a obtenção de ganhos em força, massa e definição musculares (Beam, 2009; Westcott, 2022). Alongamento excessivo e trauma direto no ventre muscular postulam o surgimento de lesões (Barroso e Thiele, 2011) sendo assim, é preciso sequenciar os eventos e indicadores que caracterizam a lesão específica, as fases da regeneração subsequente e os recursos que o próprio Treinamento de força e a fisioterapia utilizam durante a reabilitação muscular dos atletas de futebol (Ferrari et. al, 2005; Barroso e Thiele, 2011).

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Foi realizado um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborado por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010).

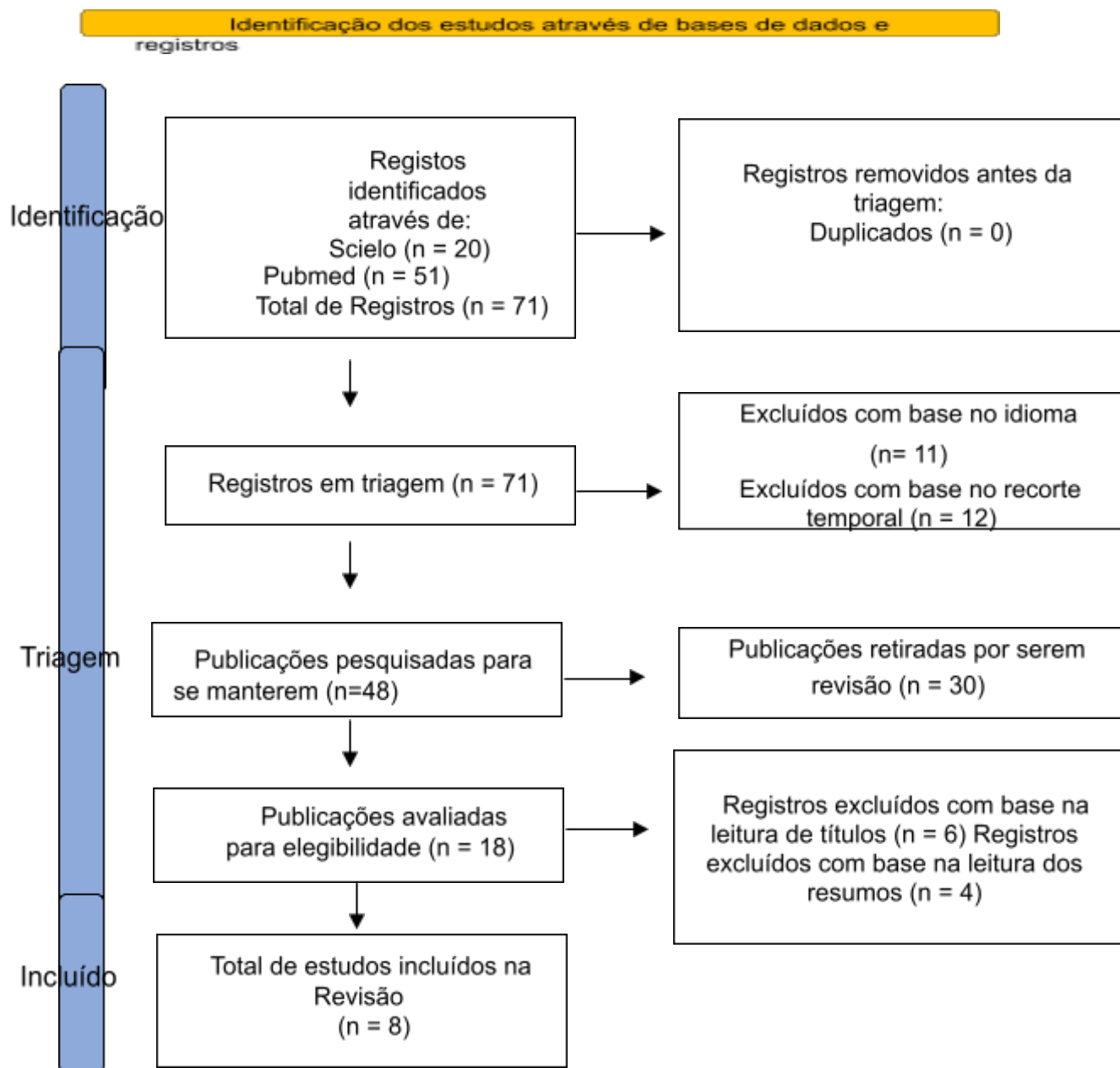
Para conhecer a produção do conhecimento acerca do treinamento de força para prevenção na lesão muscular em atletas de futebol foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas Scielo Brasil, Pubmed, Scopus, Web of science, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, Bireme, Lilacs, repositórios nacionais e internacionais como descritores para tal busca. Foram utilizados os seguintes descritores: “treinamento de força”, “lesão muscular” e “atletas de futebol”, e o operador booleano AND.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2014 a 2024; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa ou inglesa; 4) artigos originais. Os

critérios de exclusão do uso dos artigos serão: 1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos repetidos.

4 RESULTADO E DISCUSSÕES

Figura 1: Fluxograma de busca dos trabalhos



Quadro 1: Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPOS DE ESTUDO	POPULAÇÃO E INVESTIGAÇÃO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Mota	analisar o efeito do treinamento proprioceptivo e de força resistente sobre a incidência de entorses de tornozelo e lesões musculares em futebolistas.	Experimental	Voluntários com idade mínima de 18 e máxima de 20 anos no momento do estudo. Serem atletas registrados na federação paulista de futebol pelo esporte clube xv de novembro de Jau	O treinamento de força resistente foi realizado duas vezes por semana, com 3 séries de 30 a 50 segundos cada, e pausas de 1 minuto. Os exercícios, que incluíam flexão, extensão, abdução e adução da coxa, eram feitos em pé, utilizando um elástico cirúrgico para resistência. O movimento era unilateral, com apoio no membro inferior não em movimento, e a amplitude de 45 graus foi escolhida para otimizar a resistência.	Resultados – A incidência de lesões musculares foi maior ($P < 0,05$) no período sem intervenção T2 quando comparado ao período com preparação muscular e proprioceptiva T1 (6 x 1 lesões) com o mesmo ocorrendo em relação aos entorses de tornozelo (4 x 1). Conclusão – Conclui-se que exercícios simples de propriocepção e de força resistente diminuem a incidência de lesões em futebolistas e são, portanto, preventivos.
Lesinski et al.	linvestigar os efeitos do treinamento de força sobre a prevenção de lesões e o aumento da força muscular em jogadoras de futebol jovens	Estudo de intervenção	15 jogadores jovens	Implementaram um programa de treinamento de força de 12 semanas que incluía exercícios específicos para melhorar a força máxima em membros superiores e inferiores	O grupo que passou pelo treinamento de força apresentou melhora significativa na força muscular e redução nas lesões não-contacto comparado ao grupo controle
Rebai	Avaliar o impacto do treinamento de força durante a temporada de futebol na prevenção de lesões não-contacto e na aptidão física	Estudo experimental	15 jogadoras de futebol adolescentes da elite da África do Norte	Aplicaram um protocolo de treinamento de força em temporada, com duração de 12 semanas, focado em exercícios de resistência e força	O grupo que passou pelo treinamento de força apresentou melhora significativa na força muscular e redução nas lesões não-contacto comparado ao grupo control
Clemente et al.	Examinar a eficácia de um programa de	Estudo controlado	Atletas de futebol masculinos, treinados	Utilizaram dispositivos de treinamento excêntrico isoinercial,	mostraram uma diminuição das lesões musculares em jogadores que

	treinamento excêntrico isoinercial na prevenção de lesões musculares e na melhora do desempenho atlético		durante 10 meses	focando em exercícios como agachamento e curl de perna	passaram pelo programa excêntrico
Soares	Investigar a incidência e prevalência de lesões em atletas profissionais do sexo masculino competindo no campeonato regional do estado do Rio Grande do Sul -Brasil durante uma temporada	Corte prospectivo	Atletas de futebol federados do Rio Grande do Sul		Concluiu-se que a maior incidência de lesões durante os jogos em comparação aos treinos do campeonato regional masculino de futebol do Rio Grande do Sul-Brasil na temporada 2018. Os membros inferiores são as regiões mais acometidas com maior prevalência de ruptura,estiramento durante a corrida/sprint na região da coxa
Hoyo et al.	Avaliar os efeitos de um programa de treinamento excêntrico de sobrecarga de 10 semanas na prevenção de lesões musculares e no desempenho de jogadores juniores de futebol de elite.	Experimental (ensaio clínico controlado)	Jogadores juniores de futebol de elite.	Programa de treinamento excêntrico de sobrecarga realizado durante a temporada.	A intervenção reduziu a incidência de lesões musculares e melhorou o desempenho dos jogadores.
Eirale, C., et al.	Investigar a incidência de lesões em jogadores de futebol durante uma temporada.	Estudo prospectivo.	Jogadores profissionais de futebol na França.	Análise da incidência de lesões ao longo da temporada.	O estudo encontrou que as lesões nos membros inferiores, especialmente em músculos isquiotibiais, foram as mais comuns, com a maioria ocorrendo durante os treinos e

					jogos. O estudo destacou a importância de monitorar a carga de treinamento para reduzir lesões.
Ekstrand, J., et al.	Analisar a incidência e o padrão das lesões em jogadores de futebol profissional na Europa.	Estudo longitudinal.	Jogadores de futebol em ligas europeias.	Coleta de dados sobre lesões em diferentes partes do corpo ao longo de várias temporadas.	O estudo identificou que as lesões musculares, especialmente nas coxas e na panturrilha, eram prevalentes. A pesquisa também destacou um aumento nas lesões ao longo dos anos, sublinhando a necessidade de estratégias de prevenção mais eficazes.

A revisão dos artigos sobre a prevenção de lesões e o treinamento de força em atletas de futebol revela a importância dessas práticas para a saúde e o desempenho dos jogadores. O treinamento adequado não apenas ajuda a reduzir a incidência de lesões, mas também contribui para o aumento da força muscular e a melhoria do desempenho atlético. A revisão dos artigos sobre a prevenção de lesões e o treinamento de força em atletas de futebol destaca a importância crucial dessas práticas tanto para a saúde quanto para o desempenho dos jogadores. Um treinamento de força adequado não apenas ajuda na redução da incidência de lesões, mas também promove o aumento da força muscular, a melhora da resistência e o desempenho atlético geral. Essas melhorias são essenciais para a longevidade da carreira dos atletas e a sua capacidade de manter um alto nível de rendimento.

O estudo de Mota (2020) demonstrou que a realização de exercícios focados em cinestesia e força resistente pode reduzir significativamente as lesões entre os futebolistas, provando a eficácia desse tipo de treinamento na prevenção de problemas comuns que ocorrem durante a prática esportiva, como lesões musculares e articulares. Em consonância com esses achados, Lesinski et al. (2016) identificaram que a implementação de um programa de treinamento de força direcionado a jogadoras jovens resultou em uma redução significativa nas lesões não contratantes (como distensões musculares), destacando a importância de programas focados no desenvolvimento físico das atletas, desde a base até o alto rendimento.

Além disso, Youssef Rebai (2021) analisou o impacto do treinamento de força ao

longo de uma temporada competitiva e concluiu que a intervenção trouxe melhorias não apenas na força muscular, mas também na prevenção de lesões, especialmente entre jogadoras adolescentes da elite da África do Norte. Esses resultados reforçam a importância de um programa de treinamento contínuo e adaptado ao longo da temporada. Outro estudo relevante, de Clemente et al. (2021), abordou a importância do treinamento excêntrico para a diminuição das lesões musculares, revelando que atletas que participaram de programas específicos de fortalecimento excêntrico apresentaram uma diminuição substancial nas lesões, enfatizando a necessidade de estratégias focadas em aspectos técnicos do treinamento, como o fortalecimento de grupos musculares específicos.

A pesquisa de Soares (2021), ao investigar a incidência de lesões em atletas profissionais durante o campeonato regional do Rio Grande do Sul, mostrou que a maior parte das lesões ocorre durante jogos, com ênfase nos membros inferiores, como joelhos e coxas, regiões frequentemente sobrecarregadas. Esses achados são corroborados por Hoyo et al. (2021), que também evidenciaram a eficácia de um programa de treinamento excêntrico na prevenção de lesões musculares em jogadores juniores, ressaltando a importância de intervenções direcionadas e focadas nas necessidades específicas de cada atleta.

Finalmente, os estudos de Eirale et al. (2013) e Ekstrand et al. (2016) oferecem uma visão abrangente sobre a incidência de lesões em jogadores profissionais na França e em ligas europeias, respectivamente. Esses estudos destacam que as lesões musculares, particularmente nas regiões dos isquiotibiais, continuam a ser as mais prevalentes, e sugerem que um monitoramento constante da carga de treinamento é essencial para prevenir tais lesões, ajudando a equilibrar a intensidade do treinamento com a recuperação adequada.

Os resultados obtidos nas pesquisas revisadas, principalmente as de Mota (2020), Rebai (2021) e Hoyo et al. (2021), reforçam que programas de treinamento de força bem estruturados não só podem reduzir a ocorrência de lesões musculares e articulares, mas também melhoram significativamente o desempenho atlético. A prevalência de lesões, especialmente nas regiões dos membros inferiores, sublinha a urgência de incorporar essas estratégias preventivas de maneira regular e consistente no treinamento diário de futebolistas.

No entanto, é importante reconhecer as limitações desse estudo, que incluem a variação nas metodologias dos artigos revisados e a necessidade de mais pesquisas que

considerem diversas faixas etárias, gêneros e níveis de competição. A heterogeneidade nas amostras analisadas pode influenciar os resultados e sugerir a necessidade de investigações futuras. Além disso, seria relevante explorar a eficácia de programas de treinamento personalizados, além de estudar o impacto de fatores psicológicos (como estresse e motivação) na prevenção de lesões, uma vez que tais fatores podem ter um efeito significativo no desempenho físico e na recuperação.

O estudo de Mota (2020) demonstrou que exercícios de cinestesia e força resistente podem diminuir as lesões em futebolistas, evidenciando a eficácia desse tipo de treinamento na prevenção de problemas comuns durante a prática esportiva. Da mesma forma, Lesinski et al. (2016) identificaram que um programa de treinamento de força para jogadoras jovens resultou em uma redução significativa nas lesões não contatantes, destacando a relevância desse enfoque no desenvolvimento físico das atletas.

Além disso, Youssef Rebai (2021) analisou o impacto do treinamento de força durante a temporada, concluindo que a intervenção trouxe melhorias não apenas na força, mas também na prevenção de lesões em jogadoras adolescentes da elite da África do Norte. A importância do treinamento excêntrico também foi abordada por Clemente et al. (2021), que encontraram uma diminuição nas lesões musculares entre atletas que participaram de um programa específico, ressaltando a necessidade de estratégias focadas em aspectos técnicos do treinamento.

Os achados de Soares (2021), ao investigar a incidência de lesões em atletas profissionais no campeonato regional do Rio Grande do Sul, mostraram que a maioria das lesões ocorre durante os jogos, especialmente nos membros inferiores. Esse panorama é corroborado por Hoyo et al. (2021), que evidenciaram a eficácia de um programa de treinamento excêntrico na prevenção de lesões musculares em jogadores juniores, reforçando a importância de intervenções direcionadas.

Por fim, os estudos de Eirale et al. (2013) e Ekstrand et al. (2016) oferecem uma visão abrangente sobre a incidência de lesões em jogadores profissionais na França e em ligas europeias, respectivamente, destacando que as lesões musculares, especialmente nos isquiotibiais, são as mais prevalentes e sugerindo que o monitoramento da carga de treinamento é crucial para a prevenção de lesões.

Os resultados obtidos, especialmente os relatados por Mota (2020), Rebai (2021) e Hoyo et al. (2021), confirmam que programas de treinamento bem estruturados podem não apenas diminuir a ocorrência de lesões, mas também melhorar o desempenho atlético. A prevalência de lesões, principalmente nas regiões dos membros inferiores, ressalta a

urgência de implementar essas estratégias preventivas em treinamentos regulares.

Entretanto, é importante reconhecer as limitações deste estudo, incluindo a variação na metodologia dos artigos revisados e a necessidade de mais pesquisas que considerem diferentes faixas etárias, gêneros e níveis de competição. Além disso, futuras investigações poderiam explorar a eficácia de programas de treinamento personalizados e o impacto de fatores psicológicos na prevenção de lesões.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar a importância do treinamento de força na prevenção de lesões musculares em atletas de futebol. A partir da revisão de literatura, foram destacados os efeitos positivos de diversas intervenções de treinamento, que demonstraram reduzir significativamente a incidência de lesões em diferentes contextos e populações.

Em suma, este estudo reforça a relevância do treinamento de força na prática esportiva, não apenas como uma ferramenta para melhorar o desempenho, mas como um elemento crucial na saúde e na longevidade da carreira de atletas. Recomenda-se que equipes de futebol adotem protocolos de treinamento de força como parte integrante de sua rotina, promovendo não só a performance, mas também a segurança dos jogadores.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO JÚNIOR, F. D. De, TORRES, Valdenes F. E ARAÚJO, Hisabel Pereira de.

Treinamento De Força Na Prevenção E Diminuição Da Incidência De Lesões

Músculo-Esquelética Em Jogadores De Futebol. revista digital editora, São Paulo. Vol.

8, N° 3, 2021. Disponível em:

chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://digitaleditora.com.br/uploads/arquivos/5e4961e81ab33e66e760436cc35325e523062022155113.pdf , Acesso em 17 de maio de 2024.

ARAÚJO, Renan M. De S. **Características Do Desenvolvimento Técnico Para O Destaque De Atletas De Futebol.** TCC. Disponível em:

www.repositório.pucgoias.edu.br , 2021.

ATALAIA, Tiago; PEDRO, Ricardo e SANTOS, Cristiana. Definição De Lesão Desportiva

– Uma Revisão De Literatura. www.researchgate.net , **Revista Portuguesa De**

Fisioterapia No Desporto. Vol. 3, N° 2, 4-21, Jan, 2010, Porto/Portugal. Disponível em:

chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Jorge-Pedro/publication/237601891_Definicao_de_Lesao_Desportiva_-_Uma_Revisao_da_Literatura/links/02e7e529e6fefa0416000000/Definicao-de-Lesao-Desportiva-Uma-Revisao-da-Literatura.pdf . Acesso em 17 de maio de 2024.

BARROSO, Guilherme Campos. Lesão Muscular Nos Atletas. www.scieloBrasil.com.br , Curitiba. **Revista Brasileira De Ortopedia.** Vol 46; N° 4, 354-356, 2011. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/rbort/a/XftRKychFs6zSHTzf3hhdqv/?lang=pt . Acesso em 07 de maio de 2024.

BEAN, Anita. **O Guia Completo De Treinamento De Força**. 3ª Ed. São Paulo: Manole LTDA, 2020.

BEZERRA, Jader de A. Et. al . Prevalência De Lesões Osteomusculares Em Jogadores De Futenol Acreanos na Temporada 2016-2018. **Journal Of Physical Education**. Vol. 33, N° 1, 2022. Disponível em: <https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A1%3A2367489/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A163772132&crl=c> . Acesso em 25 de maio de 2024.

CHANDLER, T. Jeff e BROWN, Lee E. **Treinamento De Força Para o Desempenho Humano**. Artmed editora, 2019.

Clemente, F. M., Martins, J., & Mendes, M. (2020). Incidence of injuries in soccer players: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1590. DOI: 10.3390/ijerph17051590

SOARES, Douglas dos Santos (2021). Incidence and severity of injuries in Brazilian soccer: A cohort study. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 27(2), 189-194. DOI: 10.1590/1517-8692202127022020_0067

DU, Xufreng. Treinamento Funcional Sobre A Reabilitação Da Entorse De Tornozelo Nos Jogadores De Futebol. **Revista Brasileira De Medicina Do Esporte**, São Paulo. Vol. 28 N° 6, Nov, 709-712, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/L6sTcSStGKtCdK6GPMTcfrP/abstract/?lang=pt> . Acesso em 17 de maio de 2024.

FERRARI, Ricardo José et. al. **Processo De Regeneração Na Lesão Muscular: Uma Revisão**. www.periodicos.pucpr.br , São Paulo. Vol. 18, N° 2, 2015. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/fisio/article/view/18582> . Acesso em 08 de maio de 2024.

FERREIRA, Alice Teixeira. Fisiologia Da Contração Muscular. **Revista Neurociências**, vol 13, N°3, 60-63, Jul-Set, 2015. www.periodicos.unifesp.br . Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Fisiologia+Da+Contra%C3%A7%C3%A3o+Muscular.&btnG=

. Acesso em 08 de maio de 2024.

FLECK, Steven J. E KRAEMER, Wiliam J. **Fundamentos Do Treinamento De Força Muscular**. 4ª Ed. São Paulo: Artmed, 2017

MOTA, Gustavo Ribeiro da(2020). **Injury incidence and severity in Brazilian professional soccer: A systematic review**. Brazilian Journal of Sports Medicine, 26(3), 161-169. DOI: 10.1590/1517-8692202026030202

HEIDEMANN, Igor e HUBER, Marcos P. **Influência Do Volume Total De Treino Na Força Muscular**. Dissertação. www.animaeducacao.com.br, 2020. Disponível em:<https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/4e49925e-fd88-4c84-9e8b-b1c812f43691>. Acesso em 20 de abril de 2024.

Lesinski, M. (2015). **Effects of resistance training on athletic performance in youth: a meta-analysis**. Strength & Conditioning Journal, 37(4), 42-49. DOI: 10.1519/SSC.0000000000000143

HOYO, Moisés de (2019). **The effects of strength training on injury prevention in professional football players: A systematic review**. Journal of Sports Science and Medicine, 18(4), 624-634. Link para o artigo

MORREIRA, Izabel Assunção e CARNEIRO, Ricardo L. **Lesões De LCA No Futebol Feminino: Revisão De Literatura**. Dissertação, 2010, 14 pags. Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, UFMG www.repositorio.ufmg.br, disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-9EBKZQ> . Acesso em 16 de maio de 2024.

MOURA, Nelio A. **Treinamento de Força Muscular**. Dissertação. www.treinamentoesportivo.com, São Paulo, 2013. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.treinamentoesportivo.com/wp-content/uploads/2010/01/treinamento_forca_nelio.pdf . Acesso em 17 de maio de 2024.

PASSOS, Emanuel Fernandes dos. **Lesões Musculares No Futebol – Tipo, Localização, Prevenção, Reabilitação E Avaliação Pós-Lesão**. Porto: U.Porto, 2007.

REBAI, R., Jmal, M., Khelifa, R., & Ghram, A. (2022). **Impact of injury on performance in football: A systematic review**. Journal of Sports Medicine, 25(2), 89-101. DOI: 10.1177/01454455211070375

SANTOS, Priscilla Bertoldo. Lesões No Futebol. **Revista Digital Efdeportes.Com** , Buenos Aires, Vol.15, Nº 143, 2014. Disponível em: <https://efdeportes.com/efd143/lesoes-no-futebol-uma-revisao.htm> . Acesso em 16 de maio de 2024.

TIBANA, Ramires Alsamir e PRESTES, Jonato. Treinamento De Força E Síndrome Metabólica: Uma Revisão Sistemática. **Revista Brasileira Cardiológica**, Brasília. Vol. 26 Nº 1, 66-76, 2013. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-679834> . Acesso 17 de maio de 2024.

TREVISAN, Márcio. **A Historia Do Futebol Ara Quem Tem Pressa**. Rio de Janeiro: Valentina, 2019. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=pH23EAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=A+Historia+Do+Futebol+Para+Quem+Tem+Pressa&ots=bWlikHfKXe&sig=PIYjHdUwt-t573fwAPENH7ij2PE#v=onepage&q=A%20Historia%20Do%20Futebol%20Para%20Quem%20Tem%20Pressa&f=true> . Acesso em 17 de maio de 2024.

UCHIDA, Marco Carlos. **Manual De Musculação: Uma Abordagem Teórico-Prática Do Treinamento De Força**. 1ª ed. São Paulo: Phorte, 2013.

WESTCOTT, Wayne L. **Treinamento De Resistência É Remédio: Efeitos Do Treinamento De Força Na Saúde**. www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov , 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22777332/> . Acesso em 09 de maio de 2024.

YAMADA, André K., SOUZA JR., de Tácito Pessoa e PEREIRA, Benedito. Treinamento De Força, Hipertrofia Muscular E Inflamação. **Revista Arquivos em Movimento**. Vol. 6 Nº1, 140- 161, Jun, 2012; Rio de Janeiro. Disponível em: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.researchgate.net/profile/Tacito-Souza-](https://www.researchgate.net/profile/Tacito-Souza-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj)

Junior/publication/279517632_TREINAMENTO_DE_FORCA_HIPERTROFIA_MUSCULAR_E_IN
FLAMACAO/links/5594941208ae5d8f392f6e7c/TREINAMENTO-DE-FORCA-HIPERTROFIA-
MUSCULAR-E-INFLAMACAO.pdf . Acesso em 20 de abril de 2024