

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

DIEGO ALBERTO QUEIROZ DE MOURA
MAURICIO DOS SANTOS LUIZ

**TREINAMENTO DE FORÇA COMO PREVENÇÃO DE
LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS NO FUTEBOL:
UMA REVISÃO NARRATIVA**

RECIFE/2022

DIEGO ALBERTO
MAURICIO DOS SANTOS

**TREINAMENTO DE FORÇA COMO PREVENÇÃO DE
LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS NO FUTEBOL:
UMA REVISÃO NARRATIVA**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito final para obtenção do título de Graduado em
Educação Física.

Professor Orientador: Me. Iago Dantas Vilela

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

M929t Moura, Diego Alberto Queiroz de
Treinamento de força como prevenção de lesões musculoesqueléticas
no futebol: uma revisão narrativa / Diego Alberto Queiroz de Moura,
Mauricio dos Santos Luiz. - Recife: O Autor, 2022.

19 p.

Orientador(a): Me. Iago Dantas Vilela.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2022.

Inclui Referências.

1. Esporte. 2. Futebol. 3. Lesões. 4. Treinamento. 5. Treino de força.
I. Luiz, Mauricio dos Santos. II. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA.
III. Título.

CDU: 796

Dedicamos esse trabalho a nossos familiares.

“Os sonhos não determinam o lugar onde iremos chegar, mas produzem força necessária para tirar-nos do lugar em que estamos.”

(Augusto Cury)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 REFERENCIAL TEÓRICO	09
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	11
4 RESULTADOS.....	12
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
6 REFERÊNCIAS	17
7 AGRADECIMENTOS	19

TREINAMENTO DE FORÇA COMO PREVENÇÃO DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS NO FUTEBOL: UMA REVISÃO NARRATIVA

Diego Alberto Queiroz de Moura

Mauricio Dos Santos Luiz

Iago Dantas Vilela¹

Resumo: O futebol manteve seu processo evolutivo até hoje. É o esporte mais praticado no mundo, e com a expansão dessa atividade, as lesões traumáticas do sistema musculoesquelético também aumentaram, pois a modernização também desenvolveu problemas técnicos, táticos e principalmente físicos caracterizados por rápidas mudanças de direção, devido à aceleração, desaceleração, resistência, força, agilidade, flexibilidade e principalmente devido ao contato físico entre os portadores. O objetivo deste trabalho é Relatar sobre a importância do treino de força no futebol nos dias de hoje, descrevendo as suas várias manifestações, princípios de treino, respostas e adaptações ao treino de força, a idade ideal para iniciar este treino de valência e a sua aplicação. O treinamento de força não só proporciona aos atletas um melhor desempenho físico, mas é um excelente aliado para prevenção e recuperação.

Palavras-chave: Esporte. Futebol. Lesões. Treinamento. Treino de Força.

1 INTRODUÇÃO

O futebol é um dos esportes com mais adeptos e é praticado por cerca de 240 milhões de pessoas em todo o mundo e por entusiastas em 186 países diferentes. O futebol tem atualmente uma média de 30 milhões de jogadores no Brasil, e não é apenas um espetáculo, mas um grande negócio que movimenta cerca de US\$ 250 milhões por meio de direitos federais, indústria de equipamentos esportivos e mídia, gerando diretamente 300 mil empregos diretos no Brasil, tornando o jogo em si muito mais competitivo (GOULART, DIAS e ALTIMARI, 2008).

¹ Professor da UNIBRA. Mestre em Educação Física pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Física pela Universidade Federal de Pernambuco. Especialista em Fisiologia Clínica do Exercício pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Bacharel em Educação Física pela Universidade de Pernambuco com período sanduíche em Exercise Science pela California State University. Atualmente é membro Grupo de Pesquisa Exercício Físico e Doenças Crônicas Não Transmissíveis e do Laboratório de Avaliação da Performance Humana da Universidade de Pernambuco. Atua na área de Educação Física e tem interesse de pesquisa em intervenções de exercício clínico com ênfase em reumatologia, diabetes e doenças cardiovasculares. E-mail para contato: iago.dantas@grupounibra.com.

Uma partida de futebol requer uma variedade de habilidades biomotoras como agilidade, coordenação motora, velocidade, impulso e resistência e diferentes intensidades, bem como uma variedade de movimentos motores realizados, como saltos, corridas, mudanças de direção, mudanças de velocidade, e devido a todas essas exigências do esporte, lesões de contato físico, sobrecarga muscular, torções e entorses ocorrem durante a temporada (MARQUES, TRAVASSOS e ALMEIDA, 2010).

O aumento da competitividade mudou as características do esporte, antes considerado futebol arte. onde a técnica é prioridade, passando a ser visto como futebol força onde a proporção física se tornou mais importante, exigindo mais do físico do atleta (SELISTRE et al. 2009).

Essa mudança nas características do esporte aumentou o número de choques entre os jogadores durante a partida, bem como a ocorrência de movimentos bruscos durante as partidas, o que aumentou a probabilidade de lesões (ABRAHÃO et al. 2009).

O futebol está se tornando mais controverso a cada temporada, com mais treinos e mais jogadas, aproximando o atleta do seu limite de exaustão, aumentando a preocupação com a aptidão física e prevenção de lesões, pois as estatísticas de lesões tornaram-se um fator fundamental na avaliação do exercício e da sobrecarga de jogo (REBELO e OLIVEIRA, 2006).

Fatores internos, como idade, sexo e condição física, bem como fatores externos, como ambiente, tipo de calçado e nível de competição, podem afetar a incidência de lesões durante os jogos e a temporada, e as estatísticas são realizadas para mais de 1.000 horas de treinos e jogos. (BRITO, SOARES e REBELO, 2009).

Devido às características das ações motoras do esporte, como a atividade rotacional, alta distância percorrida em velocidades submáximas e as especificidades do esporte, a área corporal geralmente afetada compreende as extremidades inferiores, possivelmente as articulações do joelho e do tornozelo, causando entorse, lesões de tornozelo e joelho e lesões ligamentares (JUNIOR e ASSIS, 2010).

As lesões são definidas como uma síndrome que impede um atleta de competir ou prejudica seu desempenho, e a gravidade da lesão é determinada pelo tempo que o jogador fica afastado da recuperação de partidas subsequentes, com lesões leves variando de 1 a 7 dias de folga, moderadas lesões, 8 a 21 dias de folga e lesões graves, com tempo de recuperação superior a 21 dias. A incidência de algumas lesões

pode ser reduzida por meio de treinamento adequado e programas de reabilitação física (KLEINPAUL, MARNM, & SANTOS, 2010).

Dadas as atuais exigências físicas e emocionais do futebol, é necessário explorar formas de minimizar o número de lesões durante a temporada e reduzir o tempo livre do atleta.

Diante do exposto, o objetivo do presente artigo foi abordar sobre o treinamento de força no âmbito desportivo a partir de uma revisão narrativa de literatura sobre as possíveis técnicas do treinamento de força em atletas praticantes de futebol, destacando a importância da prevenção, como a necessidade da reabilitação funcional diante das lesões musculoesqueléticas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO.

A força existe em todos os momentos de nossas vidas. Segundo Sargentim (2010), Para realizar qualquer atividade física simples ou complexa, nosso corpo precisa de exercícios de força e, e para melhorar os movimentos de força em esportes de alto nível, muitas vezes é necessário adicionar técnicas adicionais de sobrecarga de carga para realizar o movimento. A força é uma habilidade que se manifesta de diferentes formas e varia de acordo com as necessidades de cada atividade física. No contexto do exercício, força é a capacidade de um músculo gerar tensão, ou seja, contração muscular, conforme descrito por Barbanti (1979): é a capacidade de aplicar tensão muscular à resistência, inclusive determinando força. Para Zakharov (1992), força é a capacidade de vencer a resistência externa e trabalhar contra essa resistência por meio do esforço muscular.

A força é uma habilidade que se manifesta de diferentes formas e varia de acordo com as necessidades de cada atividade física. No contexto do exercício, força é a capacidade de um músculo gerar tensão (ou seja, contração muscular), conforme descrito por Barbanti (1979): esta resistência através do esforço muscular.

Para Zakharov (1992), força é a capacidade de vencer a resistência externa e trabalhar contra essa resistência por meio do esforço muscular. No futebol, observe sempre as forças: contato com a bola (chute, passe, direção) sprints, saltos, mudanças de direção, giros, posicionamento, aceleração e desaceleração, disputas de bola com adversários e outros acontecimentos diversos.

O treinamento e os jogos técnicos táticos por si só não fornecem carga neuromuscular suficiente para alcançar uma adaptação significativa (SARGENTIM, 2010). Por isso, é muito importante incluir no programa o treino desta valência física em relação a determinados treinos de futebol para que os atletas possam melhorar o seu rendimento e assim tornar as suas equipas bem-sucedidas.

Barbanti (2001), apud Alves (2006) afirmam que “o treinamento de força aplicado ao esporte visa primordialmente a obtenção de um ótimo desempenho esportivo nesta modalidade”. O treinamento de força trabalha os grupos musculares mais importantes no futebol. Promove o equilíbrio muscular e uma recuperação mais rápida da perda de potência devido à ineficiência ou lesão anterior. (BANGSBO, 2002, Apud Alves, 2006)

Segundo Badillo e Ayestarán (2001), melhorar a força é um fator importante em toda a atividade física e, em alguns casos, é um fator crítico.

No futebol, a força pode ser expressa de várias formas, divididas em três tipos: potência explosiva máxima, potência explosiva e resistência. A distribuição do desempenho dinâmico existe em quase todos os momentos do jogo, com uma pessoa se sobrepondo e controlando as outras. No entanto, para a maioria dos recursos de jogos, todos eles funcionam juntos. A intersecção desses três setores é classificada como a força específica dos jogadores de futebol (SARGENTIM, 2010).

Houve grandes mudanças nas sequencias de jogos e treinos no mundo do futebol. O aumento gradativo das execuções por parte dos atletas contribui com o aumento de lesões nos mesmos.

Além de ser crucial para o alto rendimento dos jogadores de futebol, o treinamento de força deve ser o melhor amigo dos jogadores e atletas para evitar lesões, principalmente para os músculos e articulações (SARGENTIM, 2010).

Também pode ter um impacto positivo na reabilitação, Porque é prática comum a realização de exercícios intensivos para acelerar a recuperação de lesões musculoesqueléticas e reduzir a recorrência dessas lesões após o paciente ter retomado suas atividades diárias (MOURA, 2003).

Existem vários tipos de treino de força, com máquinas de impressão ou mesmo com peso próprio ou do colega, cargas adicionais (balões, coletes), treino de força relacionado com a propriocepção, equilíbrio e coordenação em superfícies instáveis, estruturas elásticas (resistência externa), barras e halteres, entre outros.

Segundo Sargentim (2010), o dano muscular ocorre tipicamente quando o tecido muscular está desequilibrado, ou seja, um desequilíbrio entre a atividade concêntrica (agonista) e excêntrica (antagonista). Portanto, os músculos devem estar em perfeito equilíbrio e fortes o suficiente para suportar os movimentos típicos do futebol, como chutar, correr, girar, etc. Para tanto, devem ser prescritos exercícios que proporcionem esse equilíbrio desejado. Os exercícios em cadeia cinética fechada são os mais recomendados para fortalecer o trabalho para atingir esse equilíbrio ideal, onde “alguns membros ficam apoiados no chão ou na plataforma, o que cria mais estabilidade para a realização do exercício”.

O trabalho proprioceptivo também tem sido amplamente utilizado para treinamento de prevenção de lesões, além de resultados significativos no treinamento de força, pois as articulações são mais seguras e coordenadas. Os exercícios proprioceptivos podem ser desenvolvidos em base estável ou instável, com movimentos desequilibrados, com ou sem peso, com ou sem giro. O objetivo de todo esse trabalho é fortalecer o comum (SARGENTIM, 2010).

Sargentim (2010) divide a aplicação da carga de acordo com as propriedades de força mencionadas. Vale ressaltar que não existe uma “fórmula de bolo”, cabendo à comissão técnica avaliar e aplicar o currículo ao seu grupo de acordo com a real situação e necessidades, sempre respeitando o princípio da individualidade biológica. Os autores citados também ressaltam a importância do uso de exercícios em cadeia cinemática fechada em todas as formas de atuação para equilibrar músculos e articulações e garantir a segurança do atleta.

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente estudo foi elaborado através de Pesquisas Bibliográficas, como artigos científicos, revistas eletrônicas, livros e etc, fazendo-se necessário analisar as informações para descobrir incoerências utilizando fontes diversas, e utilizando com cautela para obter uma pesquisa bibliográfica com qualidade, tendo a vantagem de permitir ao investigador utilizar uma ampla quantidade de dados, baseando-se diretamente das fontes encontradas.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicas, Biblioteca Virtual em Saúde - BVS; Scientific Electronic Library Online (SCIELO), acessadas através do site de busca Google Acadêmico, tendo um caráter exploratório e descritivo com base nos dados dos artigos científico, dando continuidade as buscas em outras fontes de pesquisas. Foram utilizados os seguintes descritores: : Lesões, Esporte, Treinamento, Treino de Força, Futebol, onde foram utilizados, os operadores lógicos AND, OR para auxiliar os descritores e os demais termos utilizados para localização dos artigos.

Após a análise do material bibliográfico foram utilizados os artigos de maior relevância que atenderem aos seguintes critérios de inclusão: artigos publicados no período livre até 2020, de língua portuguesa e inglesa. Os critérios de exclusão foram artigos que não estiverem dentro do recorte temporal e não tiverem relação direta com o tema pesquisado.

A etapa de coleta de dados foi realizada em três níveis, sendo eles: 1. Leitura exploratória do material selecionado (leitura rápida que objetiva verificar se as obras consultadas são de interesse do trabalho); 2. Leitura seletiva e sistemática (leitura mais aprofundada das partes que realmente interessam) e 3. Registros das informações extraídas das fontes em instrumento específico. Em seguida, foi realizada uma leitura analítica com a finalidade de ordenar e resumir as informações contidas nas fontes, de forma que as etapas possibilitem a obtenção de respostas ao problema de pesquisa.

4. RESULTADOS

A partir da análise de todos os estudos de avaliação, percebe-se que, entre os principais esportes de ponta, o atleta busca constantemente melhorar sua aptidão física para atingir o objetivo almejado, que é vencer competições e reconhecimento. No entanto, devido ao seu alto nível de competitividade e exigências físicas além de Restrições, o atleta está propenso a lesões, o que pode impedi-lo de retornar ao campo por algum tempo. Nesse sentido, existem várias formas de lidar com essas lesões, considerando as formas terapêuticas e preventivas no esporte, quando se trata de lesões musculares, a força muscular é uma valência física bastante estudada no meio esportivo. Ainda há muita controvérsia na literatura a respeito da utilização do treinamento de força na reabilitação de lesões musculares. Embora esse tipo de exercício seja recomendado e as pessoas sejam incentivadas a retornar aos esportes, existem algumas lacunas sobre quando, como e qual é o melhor exercício. Porém, antes de iniciar um esporte que envolva fortalecimento muscular, é importante priorizar medidas que auxiliem na redução da dor do atleta durante a fase aguda de uma lesão (GROSS et al. 2020).

Ainda há muita controvérsia na literatura sobre a aplicação de exercícios de força na reabilitação de lesões musculares. Embora tais exercícios sejam recomendados e favoreçam o retorno ao esporte, existem algumas lacunas sobre quando, como e qual o melhor exercício. Porém, antes de iniciar um exercício que envolva fortalecimento muscular, é importante priorizar medidas que ajudem a diminuir a dor desse atleta na fase aguda da lesão (GROSS et al. 2020).

Nesse sentido, é importante saber até que ponto e quando a crioterapia é utilizada para que não interfira na produção de energia durante o exercício. Na fase subaguda, a fixação desse segmento deve ser evitada para evitar atrofia muscular e má cicatrização tecidual. O exercício precoce é essencial nesse processo, principalmente para evitar a formação de fibrose no músculo lesado. Portanto, quanto mais cedo você começar a construir seus músculos, melhor seus tecidos se recuperarão. A fibrose é um processo normal no reparo tecidual, porém quanto mais profunda a lesão, o reparo pode piorar e levar a complicações nos atletas e no tratamento. A mobilização precoce por meio de exercícios de fortalecimento é projetada especificamente para promover estabilidade e cicatrização funcional, principalmente nas lesões musculares mais graves (Classe II) (ERNLUND; VIEIRA, 2017).

Nesse ponto, os exercícios isométricos são os primeiros exercícios de fortalecimento utilizados, lembrando que é importante começar sem esforço e depois aumentar gradativamente de acordo com os parâmetros clínicos do atleta. Para lesões musculares menores (Grau I), a força muscular não é prejudicada, mas recomenda-se cautela ao retornar ao futebol para minimizar o risco de lesão ou mesmo recorrência. (Miranda et al. 2018).

Além disso, exercícios isométricos relaxados promovem a manutenção da força muscular e ajudam a minimizar a perda e a função muscular no início. Outra coisa é que o treino isométrico prepara o tecido muscular para treinos de maior intensidade, já que a progressão da carga pós-lesão tem que ser cuidadosa, mas precisa. Atenção deve ser dada aos parâmetros clínicos para que o quadro do atleta não piore e, portanto, a mesma regressão, pois todo treinamento de força deve aderir ao limiar de sensibilidade dolorosa do atleta para o sucesso do tratamento (MIRANDA et al.2018). Em seu trabalho, Ribeiro (2018) menciona que os melhores exercícios utilizados primeiro são os exercícios concêntricos, pois proporcionam rápida melhora clínica. Quando realizado progressivamente em cadeia cinética aberta, resulta na preparação dos músculos para exercícios excêntricos onde são mais eficazes que os exercícios concêntricos, mas devem ser realizados na posição de alongamento muscular para que o comprimento muscular se recupere após o exercício.

Por outro lado, Hickey et al 2020 em um estudo randomizado com 43 homens com isquiotibiais agudos (HSI) mostraram que exercícios excêntricos podem ser utilizados no terceiro dia após lesão muscular I e II, ou seja, podem ser utilizados no contexto de lesão muscular precoce. Além de melhorar a força muscular femoral, eles levaram a um aumento no comprimento do tecido conjuntivo. Tais exercícios foram usados em 3 séries em cada período de reabilitação.

Quando foram realizadas 10-12 repetições em ambos os lados do fêmur, a extensão recíproca do quadril em 45° foi realizada em 8-10 repetições, e os exercícios deslizantes excêntricos bilaterais foram realizados em 6-8 repetições, progredindo para os exercícios nórdicos. É importante ressaltar que os exercícios foram realizados dentro do limiar sensorial de dor do atleta (HICKHEY et al. 2020).

O tratamento preventivo também é acionado a partir do momento em que se inicia a intensidade da lesão muscular, pois por meio do programa de prevenção de lesões, o profissional de saúde responsável toma a decisão de devolver o atleta, e o próprio atleta se sente melhor. E prepare-se para sua atividade física.

Lima (2018) apontou em seu estudo que a prevenção de lesões em atletas é dividida em três etapas: primária, secundária e terciária. A prevenção primária está diretamente relacionada a fatores como má educação física, calçados inadequados, hábitos alimentares e adaptação ao exercício. A prevenção secundária é uma característica pré-existente das lesões e as intervenções devem ser iniciadas o mais precocemente possível, o que facilita o manejo do problema e, assim, reduz o tempo de incapacidade nos atletas. O objetivo principal do terceiro método contraceptivo é permitir que o atleta retome os treinos esportivos sem agravar o quadro patológico, uma vez que a lesão já é considerada crônica nesta fase. A fisioterapia preventiva visa minimizar o risco de lesão ou recorrência no desporto, sendo o fortalecimento muscular uma valência física muito exigente no futebol de topo (LIMA 2018).

As lesões na coxa (HSI) são as mais comuns no futebol, representando 50% das lesões. Por serem biarticulares e terem estrutura complexa, a incidência de lesões vem aumentando, outro problema é que são compostas por fibras rapidamente espasmódicas que ficam expostas a mecanismos de contração excêntrica ao longo do jogo de futebol. Isso os deixa vulneráveis a danos musculares, bem como a uma maior chance de recorrência. Portanto, algumas evidências sugerem que o exercício excêntrico é a forma mais importante de prevenir danos musculares no futebol. O exercício excêntrico é benéfico para alongar o comprimento do tecido conjuntivo e a estrutura muscular (BUCKTHORPE et al. 2019).

Lopes et al. (2019) mostraram em seu estudo que para ter um melhor efeito no exercício excêntrico, é importante incluir exercícios de aquecimento. Nesse sentido, os autores afirmam que o treinamento neuromuscular e excêntrico é benéfico na redução do risco de lesão muscular de membros inferiores.

Para Ribeiro (2018), o esporte nórdico é uma forma simples de exercício que pode ser facilmente utilizada no programa principal de prevenção de lesões musculares no futebol, e equipamentos especiais podem ser aplicados com auxílio de clínicas de reabilitação e do próprio campo.

Em seu estudo, Sousa e Nascimento (2020) relatam que um dos maiores problemas com a realização de esportes nórdicos é justamente a dificuldade de realizá-los, que só podem ser realizados satisfatoriamente por atletas fisicamente preparados.

Sousa e Nascimento (2020) aborda que nos gestos esportivos do futebol, os músculos operam a todo momento em uma torção muscular que é alongada-encurtada, seja uma corrida, um salto ou qualquer movimento relacionado a um gesto motor esportivo. O ciclo alongamento-encurtamento muscular é caracterizado por ação dinâmica concêntrica precedida por ação dinamicamente excêntrica que pode ser praticada com exercícios.

A pliometria é considerada uma série de exercícios destinados a construir força muscular, que pode ser definida como a capacidade de um músculo se contrair em um período de tempo mais curto, ou mais precisamente, a capacidade da pliometria de treinar um músculo para encurtar o tempo final de força. • Contrações musculares excêntricas e concêntricas. Para iniciar o treino pliométrico, é importante que o atleta tenha força muscular significativa, pois esse tipo de treino exige uma boa recuperação da velocidade e da condição muscular, principalmente para atletas em fase de recuperação de uma lesão. Nesse sentido, o treinamento de força muscular aliado ao treinamento pliométrico pode ser utilizado para prevenir danos musculares no futebol de topo, recreativo ou amador (SILVERTHORN, 2010).

Embora o exercício seja a estratégia mais importante para prevenir lesões no futebol, muitos autores sugerem que as evidências para essa afirmação são fracas. Fahin et al. (2020) mencionaram em sua busca sistemática que as lesões musculares levam os jogadores profissionais de futebol de cerca de 15,9 dias para 43,1 dias, ou seja, em um grupo de 45 jogadores, as lesões musculares ocorreram na temporada 16, principalmente nos músculos etc: coxas Músculos, quadríceps, panturrilhas e adutores. Nos estudos avaliados nesta revisão, os autores concluíram que não há evidências fortes suficientes para prevenir danos musculares. O uso de excentricidade e exercícios proprioceptivos e mudanças bruscas de direção ainda são comuns na prática clínica, mas apresentam alto risco de lesão.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos mostram que as lesões musculoesqueléticas são muito comuns entre os jogadores de futebol. Diante dessa realidade, destacam-se os treinamentos de força que atuam tanto na reabilitação quanto na prevenção de lesões, pois essas lesões podem afetar o lado físico e mental do atleta ao ser afastado da prática esportiva.

Os treinamentos de força surgem nesse cenário como uma opção de tratamento que serve para prevenir e reabilitar jogadores de futebol. Com isso em mente, analisa-se que o objetivo foi alcançado com sucesso, pois o treinamento de força pôde ser abordado a partir de uma revisão integrativa da literatura de possíveis métodos do treinamento de força para jogadores de futebol, enfatizando a importância da prevenção como reabilitação funcional para distúrbios musculoesqueléticos.

Em conclusão, ressalta-se a importância da pesquisa sobre o tema proposto, pois ficou claro que a escassez de pesquisas limitou informações importantes sobre possíveis métodos de treinamento de força para jogadores de futebol, mas não diminuem a relevância do tema e sim estimulam novas pesquisas. baseia-se no treinamento de força tanto para a prevenção de lesões músculo-esqueléticas como para a reabilitação funcional dos atletas.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, G. S.; e colaboradores. Incidência das lesões ortopédicas por segmento anatômico associado à avaliação da frequência e intensidade da dor em uma equipe de futebol amador. *Brazilian Journal of Biomechanics*. Vol. 3. Num. 2. p.152-158. 2009.
- ALVES, J. M. V. M. O treino da Força no Futebol. Porto, 2006
- BADILLO, J. J. G.; Ayesterán, E. G. Fundamentos do treinamento de força: aplicação ao alto rendimento desportivo. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BARBANTI, V. J. Teoria e Prática do Treinamento Desportivo. 2ª edição – São Paulo – SP. Editora Edgard Blucher. 1979.
- BRITO, J.; SOARES, J.; REBELO, A. N. Prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 15. Num. 1. 2009.
- BUCKTHORPE, M, et al. Recommendations for hamstring Injury prevention in elite football: translating research into practice. *Br J Sports Med*, v. 53, n. 7, 2019.
- CARMO, A. A. L. Adaptações ao treinamento de resistência aeróbica, força e flexibilidade e suas implicações no árbitro de futebol de campo. Belo Horizonte, 2010.
- ERNLUND, L; Vieira, L. D. A. Lesões dos isquiotibiais: artigo de atualização. *Rev bras ortop*, v. 52, n. 4, 2017.
- FACHINE, M.; et al. Exercise-Based Strategies to Prevent Muscle Injury in Elite Footballers: A Systematic Review and Best Evidence Synthesis. *Sports Medicine*, March, 2020.
- GOULART, L. F.; DIAS, R. M. R.; ALTIMARI, L. R. Variação do equilíbrio muscular durante uma temporada em jogadores de futebol categoria Sub-20. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 14. Num. 1. 2008.
- GROSS, J. D. S et al. Efeito da crioterapia de imersão sobre níveis de força e potência muscular. *Rev Bras Fisiol Exerc*, v. 19, n. 4, 2020.
- HICKEY, J. T, et al. Pain-Free Versus Pain-Threshold Rehabilitation Following Acute Hamstring Strain Injury: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 50, n. 2, february, 2020.
- JUNIOR, J. V.; ASSIS, T. O. Lesões em atletas de futebol profissional de um clube da cidade de Campina Grande, no estado da Paraíba. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. Ano 8. Núm. 26. 2010.
- KLEINPAUL, J. F.; MANN, L.; SANTOS, S. G. Lesões e desvios posturais na prática de futebol em jogadores jovens. *Fisioterapia e Pesquisa*. Vol. 17. Num. 3. p.236-241. 2010.

LLIMA, B. I. R. D. S. EFEITOS DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA EM ATLETAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. 2018. 2 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Fisioterapia), Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

MARQUES, M. C.; TRAVASSOS, B.; ALMEIDA, R. A força explosiva, velocidade e capacidades motoras específicas em futebolistas juniores amadores: Um estudo correlacional. Motricidade. Vol. 6. Num. 3. p.5-12. 2010.

MIRANDA, R. A. T, et al. Lesões musculares em atletas do sexo masculino atendidos no Centro de Estudos e Atendimento em Fisioterapia de Presidente Prudente – SP. Rev Bras Ciênc Esporte. v. 40, n. 1, 2018.

REBELO, A. N.; OLIVEIRA, J. Relação entre a velocidade, a agilidade e a potência muscular de futebolistas profissionais. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto. Vol. 6. Num. 3. p.342-348. 2006.

RIBEIRO, J. L. OS BENEFÍCIOS DOS EXERCÍCIOS NÓRDICOS NA PRÁTICA CLÍNICA EM ATLETAS COM LESÕES DE ISQUIOTIBIAIS: uma revisão narrativa. 2018. 22 f. (título de especialista em Fisioterapia Ortopédica), Universidade Federal De Minas Gerais, Belo Horizonte.

SARGENTIM, S. Treinamento de Força no Futebol. São Paulo: Phorte, 2010.

SELISTRE, L. F. A.; e colaboradores. Incidência de lesões nos jogadores de futebol masculino Sub-21 durante os jogos regionais de Sertãozinho-Sp de 2006. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 15. Núm. 5. 2009 SILVERTHON, D. U. Fisiologia Humana: uma abordagem integrativa. 5.ed, Porto Alegre: Artmed, 2010. 992p.

SOUSA, J. C; NASCIMENTO, R. P. D. COMPARAÇÃO DO EXERCÍCIO NORDIC HAMSTRING E A EXTENSÃO DE QUADRIL A 45° PARA A PREVENÇÃO DE LESÕES EM ISQUIOTIBIAIS. 2020. 30 f. (Bacharel em Fisioterapia) Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO, Fortaleza.

ZAKHAROV, A. Ciência do Treinamento Desportivo. Rio de Janeiro, Grupo Palestra Sport, 1992.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente à Deus por estar conosco a todo momento.

Aos nossos familiares, deixamos nosso enorme agradecimento por acreditarem no nosso sonho e sempre estar do nosso lado, nos apoiando nas horas mais difíceis da nossa trajetória, e mesmo em alguns momentos pensando em desistir se fizeram presente para nos incentivar a continuar nossa caminhada.

À nosso orientador Iago Dantas Vilela, por disponibilizar o seu tempo para nos ajudar na construção do nosso trabalho.

Agradecemos a nossos amigos por indiretamente viver o nosso sonho.

Por ultimo e não menos importante, agradecemos aos nossos professores por fazer o possível e o impossível para nos garantir o melhor aprendizado.

Obrigado a todos sem vocês não seria possível a realização desse sonho.