

FATORES DE LESÕES NO FUTEBOL PROFISSIONAL E A RELEVÂNCIA ATENUANTE DO TREINAMENTO DE FORÇA

Aloísio Jonas de Sousa Paiva

E-mail - aloisiosousapaiva@gmail.com

RESUMO

O futebol é um esporte em constante desenvolvimento, especialmente no que concerne ao nível de exigência física imposta aos atletas, resultando em elevados índices de lesões musculares a articulares. As organizações que superintendem a modalidade têm enfatizado as preocupações com incidência, causas e severidade das lesões no futebol. O alto número de lesões é influenciado pelo desporto apresentar contato físico intenso, movimentos curtos, rápidos e não contínuos, aceleração e desaceleração, mudanças de direção e saltos. Fatores que exigem muito do composto muscular e articular. O objetivo desta revisão é apresentar um estudo das lesões mais recorrentes no futebol profissional, contextualizando causas e severidades, ressaltando o treinamento de força e seus multicomponentes como fator preventivo. Foi realizado um levantamento de literatura através de artigos selecionando nas bases de dados descritas na metodologia deste estudo, em uma faixa cronológica de 2017 a 2023. Os resultados mostraram que no futebol profissional as lesões musculares representam o maior índice de afastamento, mais de 86,9% das lesões acontecem nos membros inferiores, e que a lesão de (LCA) está entre as principais causas de aposentadoria precoce em jogadores de futebol. A literatura mostrou que o treinamento de força e seus multicomponentes sendo bem elaborados podem reduzir a incidência e reincidência de lesões no futebol profissional.

Palavras-chave: Futebol profissional. Lesões no futebol. Treinamentos de força.

ABSTRACT

Football is a sport in constant development, especially with regard to the level of physical demands placed on athletes, resulting in high rates of muscle and joint injuries. Organizations that oversee the sport have emphasized concerns about the incidence, causes and severity of injuries in football. The high number of injuries is influenced by the fact that the sport involves intense physical contact, short, fast and non-continuous movements, acceleration and deceleration, changes of direction and jumps. These factors place high demands on the muscular and joint structure. The objective of this review is to present a study of the most recurrent injuries in professional football, contextualizing causes and severities, highlighting strength training and its multicomponents as a preventive factor. A literature survey was carried out through articles selected from the databases described in the methodology of this study, in a chronological range from 2017 to 2023. The results showed that in professional football, muscle injuries represent the highest rate of absence, more than 86.9% of injuries occur in the lower limbs, and that ACL injuries are among the main causes of early retirement in football players. The literature has shown that strength training and its multicomponents, when well designed, can reduce the incidence and recurrence of injuries in professional football.

Keywords: Professional football. Injuries. Strength training.

INTRODUÇÃO

A prática do futebol vem crescendo muito nas últimas décadas, dentro de um contexto de evolução constante, particularmente no que respeita à intensidade do jogo e o nível de exigência física e técnica solicitada durante a prática do futebol, Kolokotsios et al, (2021). O risco de lesão no futebol é bem elevado, pelo que os organismos que controlam a modalidade têm salientado, são cada vez maiores as preocupações para com a incidência, causas e severidade das lesões no futebol, assim como o planeamento no período de transição a recuperação tanto do sistema periférico dos tecidos musculares danificados, quanto para a reposição dos subsídios dos sistemas bioenergéticos, os quais são de suma importância para o desempenho dos atletas durante os treinos e partidas oficiais (CAMPOS 2017).

O alto número de lesões é influenciado pelo esporte caracteriza-se por apresentar contato físico intenso, movimentos curtos, rápidos e não contínuos, nos quais envolve aceleração, desaceleração, mudanças de direção e saltos, comportamentos que durante uma partida ou treino exige uma musculatura bem condicionada nas valências de força e resistência, Vretaros (2015). Neste sentido o treinamento de força bem elaborado pode potencializar esse processo permitindo do mesmo modo minimizar os possíveis níveis da fadiga física e mental (CARUSO, 2018).

A busca constante por desempenho por muitas vezes acaba levando o jogador de futebol a uma estafa muscular, com isso as lesões musculares e articulares ficam mais suscetíveis. As lesões musculares retratam um dos maiores índices de afastamento no futebol em detrimento das inúmeras horas de treinamentos e jogos aos quais são submetidos os jogadores (CARVALHO, 2013).

O futebol tem sofrido muitas mudanças nos últimos anos, principalmente na preparação física em função das exigências fisiológicas cada vez maiores, o que obriga os atletas a trabalharem próximo dos limites máximos de exaustão, em decorrência disso maior predisposição às lesões. (LEME et al., 2019).

A intensidade e as demandas físicas cobradas durante uma partida de futebol, o calendário apertado, pouco tempo de recuperação entre os jogos, deixam os atletas mais

expostos às lesões. Distúrbios musculoesqueléticos principalmente na região da coxa envolvendo predominantemente quadríceps, isquiotibiais e lesões articulares na região do joelho se tornam um problema constante (OWOEYE et al., 2020).

O estudo de Drummond et al. (2021) mostram que no futebol Mais de 86,9% das lesões musculares ocorrem nos membros inferiores, Os principais tipos de lesão foram ruptura e distensão muscular com 37,0% de todas as lesões na prática deste desporto, as entorse e ligamentares 19,6% e outras lesões 14,1%. Tendo em vista que, as valências envolvidas na prática do futebol exige cada dia mais dos atletas uma preparação minuciosa nos aspectos físicos, técnicos, táticos, e também psicológicos. Em meio a essa problemática o trabalho preventivo deve ser traçado e elaborado de maneira eficaz, com base no levantamento dos fatores de risco das lesões referentes à modalidade específica (PIVETTI, 2020).

No futebol a cada temporada se exige mais metodologias contínuas e bem estruturada a respeito de treinamentos, neste sentido estudos têm mostrado a inferência do treinamento de força multicomponente como fator preventivo, levando em consideração que a preparação física é indispensável não só para o sucesso de uma equipe dentro de uma competição no sentido de rendimento, mas também, um fator atenuante de lesões musculares e articulares. Por tanto, a atuação do preparador físico é essencial no processo de manipulação da intensidade e volume, tempo de durabilidade dos treinamentos, sendo um fator determinante no condicionamento físico de alto rendimento (PIVETTI, 2020).

DESENVOLVIMENTO

Esse estudo se justifica pela complexidade que envolve a prática do futebol a nível profissional e suas demandas físicas, que impõe a necessidade constante de reciclagem no que se respeita às metodologias e intervenções de condicionamento dos aspectos físicos que envolvem adaptação e aptidão influenciando no rendimento e possíveis fatores preventivos de lesões musculares e articulares (OLIVEIRA, 2017).

Outro ponto é a necessidade que o futebol moderno exige dos profissionais de educação física em racionar o tempo de preparação física dentro do calendário de competições, a necessidade de maximização das especificidades dentro do treinamento, o profissional de educação física precisa está sempre renovando seus conceitos na

montagem dos treinos conforme fatores internos e externos visando sempre dois pontos cruciais o alto rendimento e a boa saúde dos atletas. (DANTAS, 2014).

Entender melhor o processo de exigência fisiológica dentro do futebol profissional as múltiplas demandas física como velocidade, força, flexibilidade e resistência, isto faz com que haja uma atenção mais direcionada no processo de elaboração de um programa de treinamento (PIVETTI, 2020).

É por fim, compreender melhor o processo dos ciclos de preparação física, as necessidades de maximização das especificidades dentro do treinamento com foco no fortalecimento muscular, pontos em que o profissional de educação física precisa está sempre evoluindo de acordo com a montagem dos treinos conforme fatores importantes como calendários de jogos e tempo de descanso em consenso com os outros profissionais que compõem a equipe de médica e técnica do clube, para que dessa forma haja um controle dos atletas em melhores condições e clinicamente e aptos a participar dos treinamentos e jogos (PIVETTI, 2020).

O objetivo geral é apresentar fatores e incidências das lesões mais recorrentes no futebol profissional com inferência preventiva do treinamento de força e seus multicomponentes. Os específicos se concentram em avaliar os fatores intrínsecos e extrínsecos precursores na incidência de lesões no futebol profissional. Paralelo a isso, estabelecer a relevância do treinamento de força no futebol como aliado na prevenção de lesões. Por fim, demonstrar estudos e estratégias de treinamentos multicomponentes na literatura que englobem questões multifatoriais do futebol profissional.

REVISÃO DE LITERATURA - FUTEBOL

O futebol profissional é caracterizado pela quantidade de competições, calendários apertados, com pouco tempo de descanso entre os jogos, levando muitas equipes a um elevado número de partidas, à intensidade dos jogos e o nível de exigência imposto aos atletas são alguns fatores de riscos de lesões no futebol, em especial as lesões articulares e musculares (PIVETTI 2020).

A evolução física vem ganhando mais espaço dentro do futebol atual, sem dúvida deixando o jogo mais rápido e dinâmico, porém com essas transformações veio

também aspectos negativos, como altos níveis de desgaste muscular e articular, partindo disso, um indicador de lesões. (HENRIQUES, 2015).

As transformações tecnológicas os avanços de pesquisas na preparação física e tática tornaram o futebol mais forte com jogadores atingindo em média oito a dez quilômetros em uma partida, com evolução nos tipos de calçados (chuteira) mais leves com travas maiores para melhorar a aderência durante Sprint e frenagem, esses fatores sem dúvida contribuíram para um futebol mais energético em relação ao que era apresentado há algumas décadas (DO NASCIMENTO, 2020).

O crescente do número de jogos realizados pelas equipes causando diminuição no tempo de preparação física, esse contexto obriga os preparadores físicos a racionar o trabalho de condicionamento físico e tentar ao extremo maximizar as especificidades dentro do treinamento, tornando de fundamental importância à intervenção por parte desses profissionais no sentido de saber montar os treinos conforme o entendimento dos ciclos e as etapas de realização dos cronogramas semanais estabelecidos no planejamento organizacional da temporada, enfatizando tanto os períodos da pré-temporada quanto o calendário esportivo, a aplicabilidade relaciona a esses procedimentos são fundamentais (PIVETTI 2020).

O entendimento desses fatores dentro do futebol profissional é imprescindível, principalmente para quem deseja trabalhar na área, levando em consideração que além de ser um dos esportes mais praticados no mundo, também é um dos que possuem mais adeptos. Existe aproximadamente 240 milhões de atletas licenciados em todo o mundo de acordo com (FOER, 2022).

E esse futebol moderno apresentado hoje possui uma dinâmica de exaustão física em busca de rendimento em detrimento é considerado como uma das modalidades desportivas onde o risco de lesão é um dos mais elevados, este desporto é também a modalidade que tem despertado um significativo interesse científico tendo como foco em especial o estudo das lesões, nesse sentido o aprimoramento das capacidades da resistência, potência, força, velocidade, agilidade e flexibilidade são de suma importância para o futebol moderno (LEME et al., 2019).

TREINAMENTO DE FORÇA NO FUTEBOL

Para Barbanti (2017) a preparação física é a etapa crucial para o alto desempenho da equipe durante o período competitivo, segundo o mesmo a pré-temporada potencializa os aspectos fisiológicos e morfológicos dos atletas, mediante as exigências do futebol contemporâneo. Tendo em vista que nos últimos anos o treinamento para jogadores de futebol de alto nível sofreu modificações substanciais em relação ao que era aplicado há algumas décadas. O número de jogos e de horas dedicadas às sessões de treinamento aumentou significativamente. Desde então, a dinâmica das cargas de treinamentos também foram alteradas, em decorrência da entrada de novos conceitos para a prática do futebol profissional.

De acordo com Sargentim (2010), o treinamento de força além de determinante para o alto rendimento dos atletas de futebol pode ser um aliado na prevenção de lesões, especialmente musculares e articulares.

De uma maneira geral o treino de força e seus multicomponentes em atletas de futebol estão relacionados com o ganho da potencia muscular, durante os momentos de intensidade que o jogo exige, assim como, minimizar a perda de força atribuída à fadiga ao longo do jogo e a recuperação rápida dos níveis de força após jogo ou treino são fatores que maximizam a prevenção de lesões, porém é necessário que o treinamento de força seja bem estruturado no sentido de qualidade dos multicomponentes usados e não em quantidade. (PIVETTI, 2020).

O treinamento de força pode ser um fator atenuante dentro dessa problemática que envolve as lesões se for elaborado com base nos dos fatores de risco das lesões referentes à modalidade. O contexto de potencia muscular e estímulos na melhora da ação motora vêm ganhando uma relevância considerável entre os preparadores físicos, estudos sobre o controle e evolução dessas valências têm um papel fundamental na medicina esportiva. (DANTAS, 2014).

Seguindo essa linha de pensamento, o treinamento mal elaborado pode na realidade, ser prejudicial para o desempenho do futebolista, caso não seja estruturado levando em conta fatores como sobrecarga, nível de competições, quantidade de partidas e o tempo de descanso entre as mesmas.

Estudos mostram que o treinamento de força pode melhorar as estruturas musculares deixando-as mais desenvolvidas, desta forma maximizando o desempenho do jogador em campo, Mas as variáveis mencionadas até o momento precisam ser observadas caso seja detectado sinais evidentes de inadaptação ao tipo de trabalho que o jogador está efetuando caso isso seja identificado é preciso mudar a metodologia de treinamentos no sentido de evitar lesões não só em jogos, mas também, durante os treinos que antecedem os jogos (BARBANTI, 2017).

CONCEITOS E INCIDÊNCIA DE LESÕES NO FUTEBOL

O estudo das lesões no futebol está baseado nos fatores individuais intrínsecos como idade, lesão prévia, instabilidade articular, preparação física e habilidade motora. Por outro lado, os fatores extrínsecos são a sobrecarga de exercícios, o número excessivo de jogos, a qualidade dos campos de futebol, equipamentos chuteiras, e violações às regras dos jogos como é o caso de faltas excessivas e jogadas violentas que colocam constantemente a integridade física dos jogadores em risco (Kirkendall, 2014).

Com relação às lesões musculares em atletas de futebol, estudos mostram que em quase toda a sua totalidade localizam-se nos membros inferiores. O mesmo autor se refere às distensões musculares como sendo pré-dispostas por uma distonia muscular aguda, um aumento repentino, um imprevisto brutal da tensão no músculo ou parte dele, durante o esforço, sendo superior à capacidade de resistência (STEVEN JONES 2019).

O estudo epidemiológico de Drummond et al. (2021) investigou a incidência de lesões em atletas do sexo masculino que competem em campeonatos regionais de futebol em uma amostra de 310 atletas do sexo masculino de 10 equipes, durante 4 meses de acompanhamento. Foram registradas 92 lesões, o que representa uma prevalência de 29,68%. A parte do corpo que teve lesões mais frequentes foram os membros inferiores (86,9%). Os principais tipos de lesão foram ruptura/distensão muscular (37,0%), entorse/ligamento (19,6%) e outras lesões (14,1%). As lesões foram causadas principalmente durante corrida/sprint (33,7%), chute (12,0%) e salto/aterrissagem (6,5%). A incidência de lesões foi de $15,88 \pm 8,57$, $2,04 \pm 1,09$ e $3,65 \pm 1,50$ lesões/1.000 horas de exposição durante jogos, treinamento e jogos/treinamento, respectivamente. O tempo de afastamento na temporada variou de 1 a 50 dias e a

gravidade das lesões foi a seguinte: leve (25%), menor (22,8%), moderada (43,5%) e grave (8,7%).

É importante salientar que qualquer lesão no futebol é acompanhada por custos físicos, emocionais e econômicos inevitáveis, assim como a perda de tempo e da função normal Lobo et al, (2022). As lesões são consideradas acidentes de trabalho consequentemente um fator prejudicial por diversas razões, como restrição de movimentos ou limitação da atividade esportiva, direcionando isso as lesões articulares o risco de disfunções maiores de mobilidade aumentam e em alguns casos levam o atleta a encerrar precocemente sua carreira como jogador (MAZZA et al., 2022).

Neste sentido Steven Jones (2019) fala que as lesões acontecem quando é exercida uma carga em que a estrutura muscular ou articular não está pronta para absorver ultrapassando seus limites, ocorrendo à disfunção muscular e dependendo da intensidade do movimento podendo causar ruptura total da musculatura, ou articulação.

Isso pode ocorrer quando um jogador realiza mudanças repentinas de direção, em momentos de saltos e corridas tendo o agravante da aceleração durante o movimento. Embasando essa linha de pensamento temos Sargentim (2010), as lesões musculares geralmente ocorrem quando existe desequilíbrio muscular, ou seja, desequilíbrio entre a ação concêntrica (agonista) e ação excêntrica (antagonista). Neste caso, a musculatura deve estar em perfeito equilíbrio e forte o suficiente para suportar movimentos característicos do futebol como chutes, arrancadas em velocidade, giros e saltos. Cristi-Sánchez et al, (2019) afirmam que essas movimentações que tornam as lesões no futebol são comuns, com uma taxa de 2,6 lesões por jogo sendo relatadas durante torneios internacionais de elite.

Os gestos motores que compõem o futebol como a corrida, salto, passe, chute, drible, mudanças de direção e arranques associados à intensidade provocam alterações por fadiga muscular, sujeitando o jogador a um conjunto de micro traumatismos e lesões de sobrecarga funcional. Tornando a músculos e articulações, em especial as articulações do joelho particularmente vulnerável a isso, neste contexto, dependendo da reincidência é severidade da lesão poderá deixar o jogador fora de atividades esportivas por meses (COHEN, ABDALLA, 2015).

Vários trabalhos investigando o retorno ao jogo posterior à reconstrução ligamentar estão presentes na literatura, o tempo médio variou de 6 a 13 meses, recentemente, foi relatado que 86% dos jogadores de futebol masculino de elite ainda jogavam futebol três anos após a lesão, mas apenas 65% competiam em seu nível anterior antes de sofrer a lesão. Nesse sentido, existe possíveis impacto na carreira de jogadores profissionais de futebol, em termos de tempo de recuperação, desempenho pós-operatório, nível excelência de jogo, reincidência de novas lesões ou ate mesmo o precoce fim de carreira (WALDEN et al, 2016).

No que remete às lesões ligamentares, o joelho é articulação onde acontecem as principais transferências de força no membro inferior, tem provavelmente o papel mais importante na locomoção humana e no futebol essas exigências são maiores ainda (MAHDAVI MOHTASHAM et al., 2010).

O joelho pela sua condição de articulação altamente solicitada e exposta a traumas e é frequentemente lesado, na verdade, apesar dos isquiotibiais ser a região de maior incidência de lesões, a lesão de joelho (LCA) é a mais comum entre as lesões consideradas graves em futebolistas por haver a necessidade de intervenção cirúrgica. O (LCA) é um dos ligamentos do joelho que sofre constantemente com lesões e em alguns casos se a cirurgia de reconstrução e o processo de reabilitação não forem bem feitos podem até ser responsáveis pela apresentação de desordens futuras na funcionalidade do joelho comprometendo o rendimento do jogador (LOBO et al, 2022).

Expandindo esses distúrbios ao alto rendimento, o prejuízo por consequência das lesões musculares e articulares vai desde a ausência do atleta em campo, o enfraquecimento da equipe, passando pelo déficit financeiro para os clubes ao custear jogadores inativos e todo seu tratamento. Atingindo a parte central que é o próprio atleta, visto que, a incidência e reincidência das lesões e suas gravidades dificultam tanto a renovação de contrato como também minimizam o desempenho exigido pelo clube dentro de campo (LOBO et al, 2022).

Dessa forma torna-se imprescindível a atenção para com esses componentes preventivos de lesões em futebolistas de campo. Seguindo a perspectiva de prevenção de lesão integrada no treino global do futebolista, competências como força, flexibilidade e a proprioceptividade são consideradas como as áreas-chave de

intervenção a manipulando as cargas, ajustando a intensidade e o volume específico, diante das necessidades de cada jogador (TEIXEIRA, 2019).

METODOLOGIA

O estudo se enquadra na linha de pesquisa em Ciências do Esporte e Saúde, com o intuito de apontar as lesões mais recorrentes no futebol, assim como também, analisar a influência de programas de treinamento de força como fator preventivo de lesões em atletas de futebol profissionais.

Trata-se de um artigo de revisão do tipo narrativa, através de uma pesquisa na literatura sobre o tema, fatores de lesões no futebol profissional e a relevância do treinamento de força. Os procedimentos utilizados na coleta dos dados para compor a revisão foram à seleção de publicações abertas e pertinentes para descrever o desenvolvimento dos aspectos que englobam o tema.

Universo da pesquisa foram a Scientific Eletronic Library Online (Scielo) Google Acadêmico e Portal de Periódicos (CAPES). Após uma busca exploratória inicial e com base nos resultados encontrados, optou-se por manter a busca somente no Google Acadêmico.

Os critérios de inclusão adotados consideram o tipo de publicação, sendo que deveriam ter como sujeitos de pesquisa atletas profissionais de futebol do sexo masculino, estudos publicados cronologicamente de 2017 a 2023 e por fim, apresentar a relação de incidência e fatores de lesões no futebol profissional com a relevância de multicomponentes relacionados ao treino de força na prevenção de lesões musculares e articulares.

A abordagem da análise foi descritiva e analítica, apresentando os resultados encontrados nos estudos sobre as lesões e, analisando a relação com o treino de força na perspectiva de prevenção de lesões em atletas profissionais de futebol.

RESULTADOS

Mendiguchia, et al. (2020) realizaram um estudo com 32 jogadores profissionais de futebol durante seis semanas neste estudo foram avaliadas, as variáveis de desempenho de sprint, mecânica de sprint. Programa focado em sprint ao

treinamento regular de futebol isso induziu maiores aumentos no comprimento do fascículo do bíceps femoral do que a incorporação do exercício nórdico dos isquiotibiais, (ENI) como intervenção complementar durante as primeiras seis semanas do período de pré-temporada, em comparação com a prática de futebol sozinho. No entanto, apenas o treinamento abrangente de sprint forneceu esse estímulo potencialmente preventivo (aumento do comprimento do fascículo) e, ao mesmo tempo, induziu melhor desempenho de sprint e resultados mecânicos.

Estudos mostram que os treinos de equilíbrio de fortalecimento de core podem ser uma boa estratégia por trazerem inúmeros benefícios como fortalecimento muscular, ajudando nos movimentos que envolvem agilidade, trazem estímulos sensoriais aplicados ao atleta, que influencia na melhoria da proprioceptividade e do controle postural, dessa forma se tornando benéficos na prevenção não só de lesões musculares, como também, contusões ligamentares de joelho e tornozelo (OZMEN et al, 2015).

Os autores: Mendiguchia, et al. (2020) realizaram um estudo com 32 jogadores profissionais de futebol do sexo masculino divididos em três Grupos: (Grupo futebol), (grupo nórdico) e (grupo sprint). Os três grupos com diferentes pares aleatórios de jogadores o "Grupo de futebol" (n = 10), "Grupo Nórdico" (n = 12) e "Grupo Sprint" (n = 10). A preparação para esses três grupos diferentes de jogadores de futebol foi elaborada da seguinte forma. O “grupo de futebol” (controle) continuou sua prática habitual de futebol, os jogadores do “grupo nórdico” realizaram um programa (ENI) exercícios nórdicos nos isquiotibiais além da prática habitual de futebol e o “grupo Sprint” realizou um programa abrangente de aceleração de sprint além da prática habitual de futebol.

Durante seis semanas neste estudo foram avaliadas, as variáveis de desempenho de sprint, mecânica de sprint. O programa focado em sprint ao treinamento regular de futebol isso induziu maiores aumentos no comprimento do fascículo do bíceps femoral do que a incorporação do exercício nórdico dos isquiotibiais, (ENI) como intervenção complementar durante as primeiras seis semanas do período de pré-temporada, em comparação com a prática de futebol sozinho. No entanto, apenas o treinamento abrangente de sprint forneceu esse estímulo potencialmente preventivo (aumento do comprimento do fascículo) e, ao mesmo tempo, induziu melhor desempenho de sprint e resultados mecânicos.

No estudo de Schache, (2012) foram avaliados 942 jogadores profissionais do sexo masculino, o estudo contou com 54 equipes divididas em dois Grupos intervenção com 26 equipes e grupo controle com 28 equipes. Ambos os grupos seguiram seu programa de treinamento usual, porém o grupo de intervenção realizou 27 sessões de treinamento muscular excêntrico dos isquiotibiais, em um período de 10 semanas. O exercício dos isquiotibiais (a rosca nórdica) em um período de 10 semanas, 2-3 séries de 5-12 repetições do exercício por 1-3 sessões por semana. Os desenvolvimentos avaliados foram o número de lesões agudas gerais, novas e recorrentes dos isquiotibiais durante uma temporada completa de futebol. E os Resultados mostraram que 50 times com 942 jogadores completaram o estudo. No final da temporada, houve 15 lesões nos isquiotibiais (12 novas, três recorrentes) esses resultados no grupo de exercícios excêntricos, e 52 lesões (32 novas, 20 recorrentes) no grupo controle.

Nos estudo epidemiológico de Mazza et al. (2022) foram avaliadas as seguintes perspectivas: a incidência de lesão do ligamento cruzado anterior, a taxa de retorno ao jogo (RTP) e o tempo após a reconstrução transição e preparação, a sobrevivência na carreira e o desempenho do atleta nas primeiras três temporadas pós-operatórias após o RTP. Foram incluídos jogadores de futebol profissionais nas oito principais ligas europeias de futebol durante as temporadas de 2014 a 2015, 2015 a 2016 e 2016 a 2017. No geral, 195 jogadores sofreram uma lesão do LCA, para uma incidência média anual 20 de lesão do LCA de 1,42%. A taxa de RTP foi de 95%, com tempo médio de RTP de 248 ± 136 dias. Na terceira temporada pós-operatória, 66 jogadores (36%) competiram em uma liga nacional de nível inferior e 25 (13,6%) encerraram suas carreiras; uma redução significativa na média de minutos jogados por temporada foi encontrada em todas as três temporadas pós-operatórias. A idade do jogador se correlacionou significativamente com a redução no desempenho ou recuperação de uma lesão do LCA. As lesões de LCA refletem um declínio de curto prazo em seu desempenho.

Avaliação do risco de lesão do LCA (Ligamento Cruzado Anterior) de acordo com os estudos de Soares, (2007) com a variante de que nem sempre existe disponibilidade de meios para a realização desses testes específicos. Desse modo, foi proposto pelo mesmo um conjunto de testes simples que permitem detectar alguns fatores de risco de lesão do LCA. Apesar de não afirmar com total garantia se o atleta

apresenta risco de lesão, esses procedimentos poderão dar indicações específicas acerca da necessidade de se intervir preventivamente.

Tabela 1. Procedimentos de avaliação do risco de lesão do LCA.

Avaliação postural do joelho	A avaliação dos joelhos deverá ter em consideração as três alterações mais frequentes: joelhos varo, valgo e recuado.
Teste de agachamento com apoio bipodal	De pé, o atleta eleva ambos os braços acima da cabeça. Realiza flexão dos joelhos até 90°, para na posição e retorna à posição inicial. Se os joelhos se mantiverem alinhados com os pés, o atleta não deverá apresentar desalinhamento estrutural do joelho. Se os joelhos se desviarem medialmente em relação aos pés, o atleta deverá apresentar valgismo. Quanto maior for esse desvio, maior será o risco de lesão do LCA. O observador deve posicionar-se de frente para o atleta, visualizando a posição dos joelhos durante a fase de flexão. Adicionalmente, poderá posicionar-se lateralmente, verificando se os joelhos avançam em relação aos pés, situação que poderá expor o joelho a uma carga excessiva.
Teste de agachamento com apoio unipodal	De pé, apoiado apenas num membro inferior (MI), o atleta realiza flexão do joelho até 90°, sem ajuda dos membros superiores, para na posição e retorna à posição inicial. Posteriormente, executa o mesmo procedimento sobre o membro contralateral. O observador deve atentar novamente sobre o valgismo do joelho, bem como sobre o grau de dificuldade do atleta em controlar o movimento desde o início até ao fim, pois este é um bom indicador da força funcional do atleta. Se houver grandes diferenças no controle corporal na fase descendente, é possível que existam desequilíbrios musculares entre os membros.
Análise da recepção ao solo após salto	O atleta posiciona-se em cima de uma caixa/banco (preferencialmente 30-45 cm de altura). Apoiado sobre ambos os pés, o atleta salta, realizando a recepção no solo sobre ambos os pés em simultâneo, realizando imediatamente a seguir novo salto

	vertical e subsequente recepção ao solo. Nenhuma indicação deve ser dada ao atleta, repetindo-se o teste por duas-três vezes. O observador deve avaliar a posição dos joelhos (varo, valgo ou normal) e respectiva severidade de valgismo ou varismo, se existente, sendo que o valgismo poderá indicar maior risco de lesão do LCA. É importante verificar também se a recepção no solo decorre de forma leve e controlada e se os joelhos avançam anteriormente em relação aos pés
--	--

Estudos inferem a introdução de um programa de treinamento pliométrico segundos os mesmos se mostram adequado pode aumentar o controle neuromuscular nos membros inferiores, podendo atenuar o estresse nos ligamentos do joelho desta forma estimulando a transferência para os músculos, tendões e ossos, o que permite uma melhor dispersão da força, resultando em menos torque aplicado diretamente ao joelho (CARVALHO et al., 2014).

O programa de prevenção de lesões do LCA em futebolistas proposto engloba treino neuromuscular e treino proprioceptivo, procurando enfatizar sempre a adoção da técnica ajustada na execução das habilidades. Segundo Esses programas são defendidos para melhorar o equilíbrio, a biomecânica dos membros inferiores, a ativação muscular, o desempenho funcional, a força e a potência, bem como para diminuir as forças de impacto da aterrissagem. O programa deverá ter pelo menos seis a 12 semanas de duração, podendo decorrer durante toda a época competitiva. (PADUA et al., 2019).

Tabela 2. Proposta de programa multicomponente de prevenção de lesão do LCA em futebolistas Baseado nos estudos de (PADUA et al., 2019).

1. Aquecimento		Princípios metodológicos
	• Corrida frontal e à retaguarda • Corrida lateral • Corrida com passo cruzado	Distância: 10-20m Repetições: 2

	• Marcha com elevação de MI à frente • Skipping baixo/alto • Balanços laterais e frontais de MI • Marcha com diferentes tipos de apoio do pé no solo	
2. Treino neuromuscular		
Potência	• Impulsões horizontais consecutivas com MI unidos • Impulsão vertical com rotação de 180° • Saltos frontais consecutivos • Saltos laterais consecutivos	Duração: 4''-8'' Velocidade: máxima Repetições: 4-6 Séries: 2-4 Intervalo: 1'30''-2'
Ativação neuromuscular	• Partidas frontais em queda facial • Partidas de costas e de lado	Velocidade: máxima Duração: 2''-10'' Repetições: 2-8 Séries: 1-3 Intervalo: 5 x duração
Resistência de força	• Afundos multidirecionais • Isquiotibial russo	Duração: 20''-45'' Velocidade: médias Repetições: 8-12 Séries: 2-4 Intervalo: 1'-1'30''
3. Treino proprioceptivo		
	• Equilíbrio unipodal com desequilíbrios provocados por ajudante • Equilíbrio unipodal com execução de habilidade com bola • Equilíbrio unipodal com flexão e inclinação lateral do tronco	Duração: 30'' Repetições: 2 (cada membro inferior)

Com tudo é importante ressaltar que até o momento, não há um programa de intervenção padronizado estabelecido para o futebol no sentido de prevenir lesões de ligamentos do joelho sem contato. Os programas multicomponentes mostram melhores resultados do que os programas preventivos de componente único para reduzir o risco e a incidência destas lesões sem contato em jogadores de futebol (MYKLEBUST, STEFFEN, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Tendo em mente que os dois objetivos principais desse estudo foram alcançados apresentando as lesões mais recorrentes no futebol profissional, o que permitiu um entendimento mais claro sobre as possíveis causas de lesões assim como a incidência e severidade das mesmas, fatores de riscos extrínsecos e intrínsecos, mesmo de maneira teórica de certa forma permite uma noção de abordagem mais direcionada no campo da prevenção de lesões como bacharel e licenciado em educação física.

O segundo foi apontar a relação positiva que o treinamento de força e seus multicomponentes exercem dentro do futebol como agente atenuante de lesões. É importante ressaltar que nem todas as abordagens de treinamentos preventivos descritas neste estudo são comportadas por todos os clubes, muitas vezes devido à estrutura dos mesmos.

De certa forma o fator (estrutura) podem associar possíveis prejuízos em aspetos tão cruciais quanto a uma realização de uma avaliação funcional, a qual permitirá a posterior correção de assimetrias e de padrões de movimento, e normalmente a necessidade de inclusão suplementar de treino o que oferece dados individuais na prevenção de lesões.

Com tudo, foi possível compreender dentro do que foi lido que a literatura não mostra um consenso no sentido de protocolos de intervenções preventivas dentro dessa problemática, mesmo com a busca literária tendo apresentados diversos estudos em torno da temática.

Nem um estudo garante uma visão consensual tendo em vista que é um assunto complexo e difícil de ser ter um protocolo definido por conta de diversos fatores, dentre

ele a individualidade biológica e fatores de maturação os estudos existentes nos quais se teve acesso são voltados mais para o sentido de polimento pós-processo de maturação.

Durante a busca dos estudos foi perceptível à dificuldade de encontrar estudos práticos, à escassez de estudos com experiências praticas, ofereceu uma limitação para a pesquisa no sentido de resultados mais aprofundados sem essa limitação o trabalho feito estaria mais enriquecido, além de responder melhor o objetivo geral e os específicos definidos.

REFERENCIAS

BRITO, J.; SOARES, J.; REBELO, N.A. Prevenção de Lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. 2009.

Carvalho, D. A.(2013). Lesões ortopédicas nas categorias de formação de um clube de futebol. Revista Brasileira de Ortopedia, 48(1):41-4. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rbo.2011.12.001>. Acesso em: 02 de Setembro de 2023.

Cavalcante KHS. Prevalência de lesões no futebol feminino. 2019. 43 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia)—Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

Chang WD, Chou LW, Chang NJ, Chen S. Comparison of Functional Movement Screen, Star Excursion Balance Test, and Physical Fitness in Junior Athletes with Different Sports Injury Risk. Biomed Res Int. 2020;2020:8690540. doi: 10.1155/2020/8690540.

COHEN, M., ABDALLA, R.J. Lesões nos Esportes: Diagnóstico, Prevenção e Tratamento. 2 ed. São Paulo: Thieme Revinter, 2015

Cook G, Burton L, Hoogenboom BJ, Voight M. Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function. Int J Sports Phys Ther. 2014;9(3):396-409.

Cristi-Sánchez I, Danes-Daetz C, Neira A, Ferrada W, Yáñez Díaz R, Silvestre Aguirre R. Patellar and achilles tendon stiffness in elite soccer players assessed using myotonometric measurements. Sports health. 2019;11(2):157-62.

Daneshjoo A, Rahnema N, Mokhtar AH, Yusof A. Effectiveness of Injury Prevention Programs on Developing Quadriceps and Hamstrings Strength of Young Male Professional Soccer Players. J Hum Kinet. 2013; 39:83-94.

DANTAS, Estélio H. M. A prática da preparação física. Estélio Henrique Martin Dantas. -6. ed. -Vila Mariana, SP: Roca, 2014.

DO NASCIMENTO, Fabrício Henrique Ferreira et al. Velocidade e força em jogadores de futebol: análise exploratória/Speed and strength in soccer players: exploratory analysis. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 2, p. 8371-8379, 2020

Ekstrand J, Häggglund M, Waldén M. Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *Br J Sports* Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19553225>

Ferenhof H, Fernandes RF. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SSF. *Revista ACB*, [Internet]. 2016 [citado em 7 de setembro de 2023]. v. 21, n. 3, p. 550-563. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1194/pdf>

FOER, F. Como o futebol explica o mundo: Um olhar inesperado sobre a globalização. 10 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2022.

Jones S, Almousa S, Gibb A, Allamby N, Mullen R, Andersen TE, Williams M. Injury Incidence, Prevalence and Severity in High-Level Male Youth Football: A Systematic Review. *Sports Med*. 2019 Dec;49(12):1879-1899. doi: 10.1007/s40279-019-01169-8. Erratum in: *Sports Med*. 2019 Sep 9;: PMID: 31452129.

Jones SC, Fuller JT, Chalmers S, Debenedictis TA, Zacharia A, Tarca B, et al. Combining physical performance and Functional Movement Screen testing to identify elite junior Australian Football athletes at risk of injury. *Scand J Med Sci Sports*. 2020;16. doi: 10.1111/sms.13686.

Kiesel K, Plisky P, Butler H. Functional movement test scores improve following a standardized off-season intervention program in professional football players. *Scand J Med Sci Sport*. 2011; 21(2):287–92

Kocak UZ, Unver B. Are Functional Movement Screen Tests Performed at the Right Time, if It Is an Injury Risk Predictor? *J Sport Rehabil*. 2020;17:1-5. doi: 10.1123/jsr.2019-0435.

KOLOKOTSIOS, S., et al. Ankle Injuries in Soccer Players: A Narrative Review. *Cureus*. v.13, n.8, p.e17228, 2021.

LEME, Lucas C. et al. Preparação Física no Futebol. *Futebol Interativo*. 1. Ed. Natal-RN, 2019.

LOBO, K.L.M., et al. Análisis de las lesiones más frecuentes en miembros inferiores en el fútbol. *Rev Podium* v.17 n.3 Pinar del Río sept.-dic. 2022

Mendiguchia J, Conceição F, Edouard P, et al. Sprint versus isolated eccentric training: Comparative effects on hamstring architecture and performance in soccer players. *Plos One*, 2020; 15(2):e0228283.

MYKLEBUST, G., STEFFEN, K. Prevention of ACL injuries: how, when and who? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. v.17, n.8, p.857-8, 2019

OLIVARES-JABALERA, J., et al. Exercise-Based Training Strategies to Reduce the Incidence or Mitigate the Risk Factors of Anterior Cruciate Ligament Injury in Adult Football (Soccer) Players: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. v.18, n.24, p.13351, 2021.

OWOEYE, O.B.A., et al. Reducing Injuries in Soccer (Football): an Umbrella Review of Best Evidence Across the Epidemiological Framework for Prevention. *Sports Med Open*. v.6, n.1, p.46-50, 2020.

OZMEN, Tarik; AYDOGMUS, Mert. Effect of core strength training on dynamic balance and agility in adolescent badminton players. Karabuk, Escola de Saúde, Universidade de Karabuk, 2015.

PADUA, D.A., et al. National Athletic Trainers' Association Position Statement: Prevention of Anterior Cruciate Ligament Injury. *J Athl Train*. v.53, n.1, p.5-19, 2019.

PIVETTI, Bruno MF. Periodização tática: o futebol-arte alicerçado em critérios. Phorte Editora, 2020.

Rother ET. Revisão sistemática X revisão narrativa, *Acta Paulista* [Internet]. [2007 citado em 07 de setembro de 2023]. doi: 10.1590/S0103-21002007000200001

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

Schache, A. Eccentric hamstring muscle training can prevent hamstring injuries in soccer players. *J Physiother*, 2012;58(1):58.

Soares, J. (2005). *O treino do Futebolista* (Vol. 1). Porto: Porto Editora, lda. Soares, J. (2007). *O treino do futebolista. Lesões - Nutrição*. (Vol. 2). Porto: Porto Editora.

TEIXEIRA, Jorge Daniel Fernandes Moreira. Otimização Desportiva no Futebol: a operacionalização no processo de Formação. 2019.

Vretaros, A. (2015). *Futebol: bases científicas da preparação de força*. São Paulo: Edição do autor.

WALDEN, M., et al. ACL injuries in men's professional football: a 15-year prospective study on time trends and return-to-play rates reveals only 65% of players still play at the top level 3 years after ACL rupture. *Br J Sports Med*. n.50, p.744– 750, 20