

**ATUAÇÃO DO FIFA 11+ NA PREVENÇÃO DE LESÕES DOS ATLETAS NO
FUTEBOL: EFEITOS DA FISIOTERAPIA SOBRE FORÇA, PROPRIOCEPÇÃO E
FLEXIBILIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**FIFA 11+ ROLE IN PREVENTING ATHLETES' INJURIES IN SOCCER: EFFECTS OF
PHYSIOTHERAPY ON STRENGTH, PROPRIOCEPTION AND FLEXIBILITY: AN
INTEGRATIVE REVIEW**

Diogo Moraes Da Costa

Graduando (a) do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário São Jose.

Leonardo Chrysostomo

Prof. Dr. em Ciências do Desporto.

RESUMO

O futebol é um dos esportes mais praticados no mundo, sendo também uma das modalidades com maior índice de lesões, principalmente musculoesqueléticas em membros inferiores. Nesse cenário, estratégias preventivas como o protocolo FIFA 11+ têm sido estudadas podendo ser mais uma ferramenta na redução de lesões e melhoria do desempenho físico dos atletas. Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos da aplicação do FIFA 11+ sobre força muscular, propriocepção e mobilidade em jogadores de futebol, destacando o papel da fisioterapia esportiva nesse processo. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura integrativa nas bases de dados SciELO, PubMed, PEDro e Periódico CAPES, com estudos publicados entre janeiro de 2015 e maio de 2025, nos idiomas português e inglês. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas que abordaram diretamente o FIFA 11+ no contexto preventivo e reabilitador em atletas, de categorias amadoras e de base. Os resultados demonstraram que o programa promoveu redução significativa na incidência de lesões, além de melhorias funcionais como aumento da força excêntrica, estabilidade articular e controle neuromuscular. Conclui-se que o FIFA 11+ é uma ferramenta eficaz na prevenção de lesões no futebol e pode ser amplamente aplicada na fisioterapia, embora ainda sejam necessárias mais pesquisas para fortalecer a evidência em diferentes contextos e populações.

Palavras-chave: Fisioterapia. Prevenção de lesões. Futebol. FIFA 11+.

ABSTRACT

Soccer is one of the most practiced sports in the world, and it is also one of the modalities with the highest rate of injuries, especially musculoskeletal injuries in the lower limbs. In this scenario, preventive strategies such as the FIFA 11+ protocol have been studied and can be another tool in reducing injuries and improving the physical performance of athletes. This study aimed to analyze the effects of the application of FIFA 11+ on muscle strength, proprioception and mobility in soccer players, highlighting the role of sports physical therapy in this process. To this end, an integrative literature review was carried out in the SciELO, PubMed, PEDro and CAPES Journal databases, with studies published between January 2015 and May 2025, in Portuguese and English. Randomized controlled trials and systematic reviews that directly addressed FIFA 11+ in the preventive and rehabilitative context in athletes, from amateur and youth categories, were included. The results showed that the program promoted a significant reduction in the incidence of injuries, in addition to functional improvements such as increased eccentric strength, joint stability, and neuromuscular control. It is concluded that FIFA 11+ is an effective tool in the prevention of injuries in football and can be widely applied in physiotherapy, although more research is still needed to strengthen the evidence in different contexts and populations.

Keywords: Physiotherapy. Injury prevention. Soccer. FIFA 11+.

INTRODUÇÃO:

O futebol, originado na Inglaterra pode ser definido como desporto no qual duas equipes se enfrentam, onde cada uma é formada por onze jogadores (FIFA, 2011). Essa modalidade esportiva se tornou muito popular no mundo. Estima-se que pelo menos 200 mil atletas profissionais e 265 milhões de atletas amadores pratiquem esse esporte que abrange todas as faixas etárias e ambos os gêneros. Porém, essa popularidade vem associada a uma consequência negativa que é o alto índice de lesões ocorridas. (KOTTWITZ et al 2025)

Logo, essas lesões no futebol podem ser atribuídas, em grande parte, a mecanismos traumáticos diretos ou indiretos, associados ao caráter cada vez mais dinâmico e intenso da modalidade. Atualmente, os atletas estão submetidos a altas cargas de esforço físico, com calendários apertados, jogos frequentes muitas vezes com intervalos de apenas 72 horas e longas sessões de treinamento, o que reduz significativamente o tempo de recuperação fisiológica (AMAR et al., 2021). Durante uma única partida, um jogador pode percorrer em média 10 km, alternando entre corrida, trote, acelerações, desacelerações e deslocamentos em diferentes direções, incluindo corrida de costas. Esse padrão de esforço, repetido ao longo da temporada, gera sobrecargas cumulativas em articulações, músculos, tendões e ligamentos, favorecendo o surgimento de lesões por esforço repetitivo ou falhas no controle neuromuscular. (AMAR et al., 2021)

Estima-se que a taxa de lesões no futebol profissional seja aproximadamente 1.000 vezes maior do que certas profissões de alto risco, como construção e fabricação, podendo o futebol ser considerado a modalidade esportiva com maior número de lesões em atletas no mundo, onde, por exemplo, na Europa essas são responsáveis por 50% a 60% de todas as lesões esportivas. Reforçando essa estimativa dentre todos os traumas físicos tratados em hospitais europeus, onde entre 3,5% e 10% são causados pelo futebol (BIANCHI et al., 2018).

O afastamento e prejuízos financeiros são também um problema, foi visto em uma pesquisa na Suíça, na qual foram analisados custos de saúde para lesões no futebol alcançando a quase 170 milhões de dólares. Na Holanda foram estimados que os custos com lesões relacionados ao esporte, sejam de aproximadamente 1,3 bilhões de euros por ano. De uma forma mais ampla outros dados estimaram que o efeito econômico desses danos superou 30 bilhões de dólares no mundo. (DELIBERATO et al, 2017).

Visto isso, em função de todos esses fatores, tem se investigado as formas de oferecer uma assistência individualizada e coletiva, a FIFA desde 2004 concentrou-se em estratégias, e desenvolveu programas de prevenção no Centro de Avaliação e Pesquisa Médica da FIFA (F-MARC), conhecido como programa de prevenção de lesão FIFA 11+. (BIZZINI et al., 2015)

Visando reduzir os fatores de riscos intrínsecos nas lesões do futebol o programa de prevenção de lesões FIFA 11+ é composto por 15 exercícios dividido em 3 partes baseados em evidência, que visam força, equilíbrio e coordenação, realizados em sequência durante o aquecimento, o programa pode desempenhar um papel importante na prevenção de lesões e em fases que antecedem os problemas físicos em membros inferiores dos atletas. (BIZZINI et al., 2015)

Na busca de minimizar esses danos provocados a fisioterapia vem investigando formas de oferecer uma assistência individualizada e coletiva aos jogadores de futebol de todas as categorias e o FIFA 11+ mostra ter boas possibilidades para vir a ser uma ferramenta potente e eficaz nesse sentido. (BIZZINI et al., 2015)

Diante do contexto apresentado, esse estudo visou verificar por meio de uma revisão de literatura integrativa, os efeitos do programa de prevenção lesão FIFA 11+ tendo em vista força, propriocepção e mobilidade como estratégia preventiva de lesões

em jogadores de futebol. Espaço para apresentar o tema, definindo e contextualizando claramente o assunto.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 FUTEBOL

O futebol dentre os esportes é o mais popular no mundo, com aproximadamente 265 milhões de praticantes, divididos em amadores e profissionais (SILVA et al., 2019). Esse número inclui homens e mulheres, há ainda 5 milhões de profissionais trabalhando como árbitros, técnicos, assistentes e funcionários ligados ao futebol. Dados da FIFA (Federation Internationale Football Association) contabilizaram 270 milhões de pessoas envolvidas diretamente com o mais popular dos esportes (4% da população mundial). (BIZZINI et al., 2015)

Atualmente o futebol está entre os esportes com maior crescimento no número de praticantes no mundo e com isso aumenta a necessidade de estudar mais a fundo protocolos e ferramentas na tentativa de minimizar os riscos de possíveis recidivas ou novas lesões musculares e articulares, prevenindo assim o atleta de afastamento e dos jogos e treinamentos durante a temporada, diminuindo assim o prejuízo financeiro aos clubes. (NETTO et al., 2016)

2.2 LESÕES NO FUTEBOL

É uma das possíveis modalidades esportivas mais competitivas e exige grande capacidade física, principalmente nos membros inferiores para que consiga desempenhar bem a corrida e aspectos mais técnicos do jogo, consequentemente as lesões musculoesqueléticas nos MMII representavam a maior parte de todas as lesões, e é uma das causas do afastamento da prática esportiva (MARCON et al., 2015). Dito isto, os membros inferiores mostram uma prevalência de (72,2%) dos acometimentos de

lesão do futebol, havendo uma predominância dessas lesões em coxa (34,5%), tornozelos (17,6%) e joelhos (11,8%), assim sendo quando se fala em diagnósticos, a frequência se deu através das lesões musculares (39,2%) acompanhadas de contusões (24,1%), entorses (17,9%), tendinites (13,4%) e finalmente das fraturas e luxações (5,4%). (ABREU et al., 2016)

Naturalmente, tais lesões trazem como características desequilíbrio fisiológico ou mecânico, por trauma direto ou indireto, por movimentos repetitivos do esporte praticado e gestual motor realizado de forma incorreta, assim sendo, os tipos de lesões podem ser óssea, muscular, ligamentar ou articular, e, portanto, a figura fisioterapeuta se faz necessária de forma integral no processo de reabilitação dessas lesões para que o tempo de afastamento seja reduzido. (SILVA et al., 2018)

Alguns Fatores intrínsecos como idade, alterações posturais, força muscular, histórico prévio, fatores psicossociais, entre outros fatores extrínsecos como aclimação, equipamentos, condições do campo, número de jogos e volume de treino, também podem contribuir resultando em lesões com diferentes graus de incapacidade, a busca pela perfeição e pelo sucesso, levam os atletas próximos dos seus limites fisiológicos, resultando em números ainda maiores de lesão esportiva. (MORAES et al., 2016)

Em contextos epidemiológicos estima-se que a incidência de lesões no futebol seja por volta de 10-15/1.000 horas de treino, podendo ser de quatro a seis vezes maiores durante os jogos (Amar et al., 2021). Outro dado reforçando essa estimativa afirma que a incidência de lesões em jogadores adultos de futebol masculino varia as taxas entre 15 a 30 lesões/1.000 horas de prática esportiva. (NETTO et al., 2016)

Na maioria das vezes essas lesões são leves, com retorno em até 7 dias observado em 48% dos casos, porém existem períodos de média de 23,2 dias em 31% sendo consideradas moderadas e mais de 30 dias em 12% sendo consideradas graves, levando a um grande afastamento do atleta de treinamentos e jogos. (POSSOLINI et al., 2022)

Esse número de lesões pode trazer consequências não apenas físicas, mas também em relação aos custos que essas lesões apresentam do ponto de vista socioeconômico. Deve-se salientar que, por vezes, os jogadores necessitam de cuidados médicos intensos e com diferentes períodos de reabilitação, algumas vezes com

internação hospitalar ou no próprio departamento médico do clube. A ausência desses jogadores em suas atividades dentro de campo causa grandes prejuízos financeiros e para suas carreiras, além de grandes perdas financeiras para seus clubes, patrocinadores e agentes. Muitas vezes, o próprio atleta se recusa a permanecer em tratamento ou mesmo receber a terapêutica devida, pois, no futebol, a pressão para o não afastamento e/ou a volta o mais rápido possível do jogador ainda em tratamento são práticas frequentes. (NETTO et al., 2016)

Nesse contexto devido ao imenso aumento da popularidade do futebol estando à modalidade em constante desenvolvimento, principalmente a respeito da intensidade do jogo, torna-se evidente a importância de estratégias preventivas eficazes, como o programa FIFA 11+, que mostra ser uma ferramenta acessível e baseada em evidências para reduzir a incidência de lesões no futebol. (BIZZINI et al., 2015)

Para além de sua função preventiva, o protocolo visa promover melhorias significativas em capacidades físicas essenciais, como a força muscular, especialmente dos membros inferiores, a propriocepção, por meio de exercícios de equilíbrio e controle postural, e a mobilidade funcional, com movimentos dinâmicos e articulares amplos. Assim sendo a aplicação regular do FIFA 11+ contribui para a integridade física do atleta, podendo favorecer o desempenho e reduzir o risco de afastamentos prolongados das atividades do atleta. (BIZZINI et al., 2015)

2.3 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE LESÃO FIFA 11+

O FIFA 11+ é um programa de aquecimento preventivo desenvolvido pelo FIFA Medical and Research Centre (F-MARC), com o objetivo de reduzir a incidência de lesões entre jogadores de futebol. Inicialmente concebido como uma evolução do protocolo “The 11”, o FIFA 11+ incorpora princípios baseados em evidências científicas para aprimorar o preparo físico e funcional do atleta, com ênfase especial na prevenção de lesões nos membros inferiores. (BIZZINI et al., 2015)

Além disso, o programa distingue-se por sua estrutura padronizada e pela combinação de componentes de força, equilíbrio, controle neuromuscular e agilidade. Ele

é dividido em três partes sequenciais: (1) corrida leve e mobilidade, (2) exercícios de força e equilíbrio com progressões em três níveis, e (3) corrida de alta intensidade com mudanças rápidas de direção. Essa organização permite que o programa seja facilmente aplicado antes de treinos ou jogos, com duração média de 20 a 25 minutos. (BIZZINI et al., 2015)

Consequentemente, o principal objetivo do FIFA 11+ é a prevenção de lesões, especialmente entorses de tornozelo, distensões musculares e lesões ligamentares do joelho. Serve para avaliar os aspectos preventivos a fim de minorar os riscos de lesão permitindo uma melhora nos parâmetros específicos do atleta, dependendo da frequência de uso e do nível de supervisão técnica. (LOPES et al., 2018)

No entanto, os benefícios do programa não se limitam apenas à prevenção, há evidências indicando que o FIFA 11+ pode também melhorar variáveis de desempenho físico, como equilíbrio dinâmico, força excêntrica dos isquiotibiais e relação de força entre isquiotibiais e quadríceps. Para além disso, em jovens atletas, essas melhorias funcionais são particularmente relevantes para a formação e segurança motora dessa população. (LOPES et al., 2018)

Em função disso, a eficácia do FIFA 11+ está intimamente ligada à sua aplicação adequada. A literatura aponta que a frequência mínima ideal é de duas a três vezes por semana, com progressões supervisionadas por profissionais qualificados. Sendo assim ambientes com baixa adesão ou sem suporte técnico especializado tendem a apresentar resultados inferiores, o que ressalta a importância de estratégias para motivação e acompanhamento dos atletas durante a implementação. (LOPES et al., 2018)

Do ponto de vista fisioterapêutico, o programa pode vir a ser altamente capaz de ajudar profissionais da saúde em processos pré e pós lesão, pois atua diretamente nos fatores de risco modificáveis relacionados a lesões esportivas. A fisioterapia vê no FIFA 11+ uma ferramenta prática para intervir sobre desequilíbrios musculares, déficits de controle postural e instabilidades articulares, além de contribuir na reeducação neuromuscular, essencial para atletas em retorno ao esporte após lesões, sendo assim buscando promover uma base motora segura com benefícios a serem comprovados tanto na redução de lesões quanto no desenvolvimento neuromuscular, sua aplicação em um

contexto de clubes amadores e de bases mostra uma versatilidade e acessibilidade do programa em diferentes faixas etárias. (LOPES et al., 2018)

Por outro lado, é importante destacar que o FIFA 11+ não substitui uma abordagem integrada de preparação física, ele deve ser parte de um plano de treinamento abrangente, que inclua avaliação funcional, periodização de cargas, estratégias de recuperação e supervisão contínua. A participação ativa de fisioterapeutas e treinadores é essencial para garantir a personalização e a segurança da aplicação. (DANESHJOO et al., 2015)

Em síntese, o FIFA 11+ constitui uma estratégia eficaz, acessível e baseada em evidência para a prevenção de lesões no futebol, demonstra ter sua estrutura bem definida, aliada à facilidade de implementação e à comprovação científica de seus efeitos, o tornam uma das principais ferramentas preventivas da atualidade, se bem utilizado corretamente, o programa pode contribuir não apenas para a saúde do atleta, mas também para seu desempenho e longevidade esportiva. (DANESHJOO et al., (2015)

Ainda no âmbito a utilização do FIFA 11+, ele é muito utilizado pela preparação física e principalmente em processos anteriores ao aquecimento de treino ou até mesmo aquecimento de partidas, mas a fisioterapia tem resgatado o conhecimento do FIFA 11+ com objetivo de permitir que os sujeitos o utilizem em dois momentos, o de prevenção, e junto da preparação física, diante disso o fisioterapeuta tem obrigação de verificar a qualidade da execução dos movimentos sob a perspectiva da propriocepção afim de dirimir os riscos de lesão e na transição do atleta no processo de reabilitação nas práticas de reeducação funcional, o FIFA 11+ pode ser utilizado com o intuito de fazer essa transição de maneira mais suave, desta forma o FIFA 11+ podendo ser utilizado como um instrumento tratativo, curativo e preventivo, tendo para o fisioterapeuta esportivo um importante papel nos processos reabilitatórios. (BIZZINI et al., 2015)

3. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura na modalidade integrativa, na qual consiste na construção de uma análise ampla da literatura, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de futuros estudos. O propósito inicial deste método de pesquisa é obter um

profundo entendimento de um determinado fenômeno baseando-se em estudos anteriores. É necessário seguir padrões de rigor metodológico, clareza na apresentação dos resultados, de forma que o leitor consiga identificar as características reais dos estudos incluídos na revisão.

Foram selecionados para a revisão, estudos que remeteram a temática proposta, sendo indexados no período de janeiro 2015 a maio de 2025, nas seguintes bases de dados: SciELO, PubMed, PEDro, Periódico Capes. Foram utilizados os idiomas português e inglês para as buscas com os seguintes descritores em português: fisioterapia, FIFA 11+, prevenção de lesão, futebol. Já os descritores em inglês: Physiotherapy, FIFA 11+, Injury prevention, soccer.

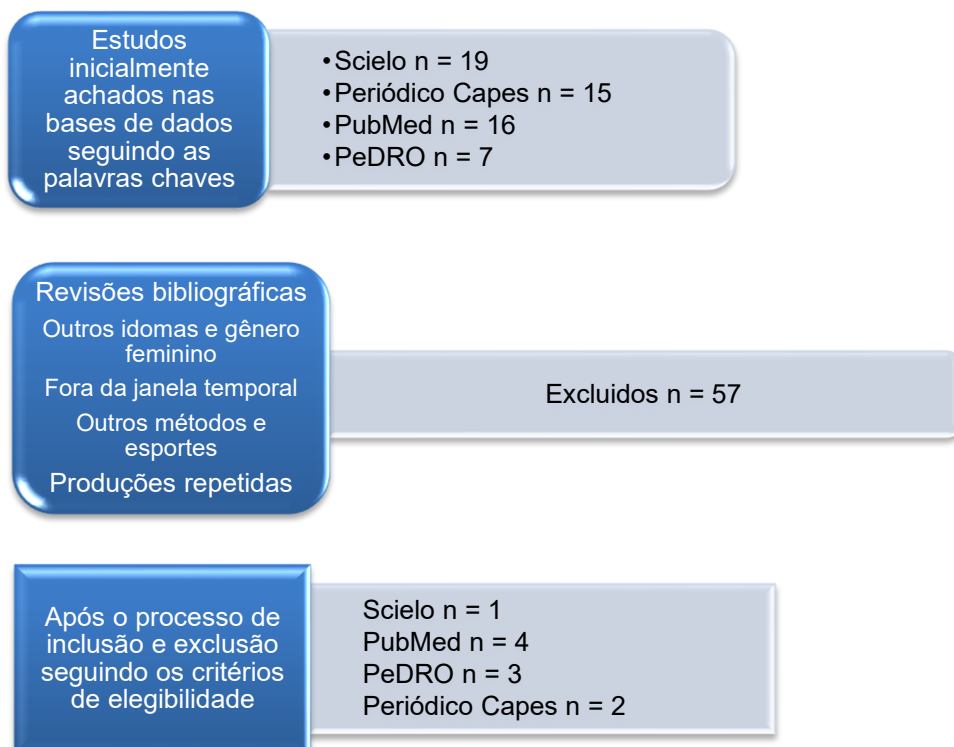
Para tal foram respeitados como critérios de inclusão estudos que discorreram sobre o tema respeitando as palavras chaves estabelecidas disponibilizados na íntegra para leitura, sendo estudos clínicos originais de pesquisa, cujos objetivos almejavam a identificação ou a descrição do olhar da fisioterapia ao programa de prevenção de lesão FIFA 11+ como estratégia preventiva de lesões no futebol, sendo eles publicados em jornais, revistas e periódicos online; sendo estudos experimentais, ensaios clínicos controlados com processo de randomização e de meta análise, em jogadores de futebol do gênero masculino em categorias de base, ou amadores, e que investigaram variáveis que avaliassem os efeitos das intervenções diretamente ou como desfecho secundário.

Já os critérios de exclusão foram todos os estudos de prevenções que não fossem relacionados ao futebol e/ou que não apresentaram contribuições relevantes para o presente trabalho, como outras intervenções sem ter ao menos uma das quais foram propostas na temática; revisões bibliográficas; produções repetidas; projetos e/ou trabalho de conclusão de curso; teses (mestrado e doutorado), além de estudos que não continham ISSN e não estivessem disponíveis na literatura em sua forma completa.

4. RESULTADOS

De acordo com os dados da pesquisa, a primeira busca de artigos resultou em 57 artigos. Em seguida, passaram pelos critérios de exclusão devido ao ano de publicação, duplicidade, estudos que não fossem ensaio clínicos randomizados e meta análise e por uma pesquisa em que as buscas realizadas foram validadas por meio das palavras-chaves. Posto isso, no site Scielo, alcançaram-se dezenove, e dezoito foram excluídos pois não atendiam aos critérios. No site PubMed, foram selecionados dezesseis artigos, e foram selecionados quatro, e descartados doze, sendo 8 por duplicidade, e quatro pelo ano de publicação. No site PeDRO, foram selecionados sete artigos, e foram descartados quatro, sendo dois descartados por serem duplicados, 2 por não serem sobre o tema proposto. Por fim, no site Periódico Capes foram encontrados quinze artigos, sendo três excluídos por serem duplicados e cinco devido aos estudos não estarem disponíveis em sua versão completa de forma gratuita, e quatro por não abordarem os efeitos do FIFA 11+.

Figura 1 – Fluxograma apresentando as bases de dado



Quadro 1 – Estudos incluídos na revisão

Autor/ Ano	Objetivo	Tipo de Estudo/ Amostra	Intervenção	Variáveis Avaliadas	Resultados Significativos
Silvers-Granelli et al. (2015)	Avaliar a eficácia do FIFA 11+ em atletas universitários da NCAA.	Ensaio clínico randomizado. 61 equipes (27 intervenção = 850 jogadores; 34 controle = 675 jogadores).	FIFA 11+ com exercícios de corrida, força, equilíbrio e pliometria, 3x por semana (20 min).	Taxa de lesão e dias perdidos.	Redução de 46,1% nas lesões e 28,6% nos dias perdidos. Melhora de força exentrica, core e controle motor
Thorborg et al. (2017)	Analisar o impacto do FIFA 11+ na incidência de lesões.	Revisão sistemática e meta-análise com 6 estudos (>7.000 jogadores / ~510.000 h).	Comparação entre grupos com FIFA 11+ e sem intervenção preventiva.	Incidência de lesões.	Redução de 39% nas lesões gerais e até 60% em isquiotibiais. O FIFA 11+ foi eficaz nas variáveis de força, propriocepção e mobilidade.
Silvers-Granelli et al. (2017)	Verificar a eficácia do FIFA 11+ na redução de lesões do LCA.	Ensaio clínico randomizado com 61 equipes da NCAA (850 controle, 675 intervenção).	FIFA 11+ com exercícios de força, agilidade e propriocepção, 2-3x por semana.	Lesões de LCA e joelho.	Redução de lesões de LCA (16% vs 84%). Melhora em força, propriocepção e mobilidade.
Al Attar et al. (2017)	Avaliar o efeito da aplicação do FIFA 11+ antes e depois dos treinos.	Ensaio clínico randomizado. 21 equipes 344 jogadores.	FIFA 11+ pré e pós-treino, 2-3x por semana.	Incidência geral de lesões.	Redução de 72% nas lesões. O F11+ aumentou força, propriocepção e mobilidade.
Gomes Neto et al. (2016)	Avaliar a eficácia do FIFA 11+ na prevenção de lesões musculoesqueléticas.	Revisão sistemática e meta-análise.	Aplicação 2-3x por semana antes de treinos/jogos.	Incidência, gravidade e localização das lesões.	Redução de até 30% nas lesões. melhora de força, mobilidade e propriocepção.

Slauterbeck et al. (2019)	Avaliar o efeito do FIFA 11+ em atletas do ensino médio.	Ensaio clínico randomizado. 14 escolas (945 intervenção; 886 controle).	FIFA 11+ como aquecimento vs aquecimento tradicional, durante 2 anos.	Incidência de lesões.	Não houve redução significativa de lesões. Sem evidências de melhora nas variáveis físicas em atletas que utilizaram o F11+
Nuhu et al. (2021)	Avaliar o efeito do FIFA 11+ em atletas amadores africanos.	Ensaio clínico randomizado. 24 equipes (309 intervenção; 317 controle).	FIFA 11+ 3x por semana por 7 meses.	Incidência de lesões em treinos e jogos.	Diminuiu os riscos de lesões no grupo intervenção em 35%, propriocepção aprimorada, aumento de força e mobilidade ativa
Asgari et al. (2022)	Analisar o FIFA 11+ na prevenção de lesões e melhoria do desempenho.	Ensaio clínico randomizado. 3 equipes da liga juvenil (29 intervenção; 30 controle).	FIFA 11+ 3x por semana por 4 semanas.	Lesões e desempenho físico.	O FIFA 11+ reduziu 27% das lesões membros inferiores, promoveu melhora em força, mobilidade e propriocepção dos atletas.
Zhou et al. (2022)	Avaliar efeitos do FIFA 11+ em força, agilidade e velocidade em jovens jogadores	Ensaio clínico randomizado. 20 jogadores (grupo intervenção e controle).	FIFA 11+ 3x por semana por 8 semanas.	Força, velocidade, agilidade.	Melhora significativa em força, propriocepção e mobilidade.
Al Attar et al. (2023)	Avaliar o FIFA 11+ em crianças (7-13 anos) na prevenção de lesões.	Ensaio clínico randomizado. 94 equipes (780 jogadores).	FIFA 11+ 2x por semana por 6 meses.	Incidência de lesões e variáveis físicas.	Redução de 57% das lesões. Melhora em força, propriocepção e mobilidade.

DISCUSSÃO

Com o objetivo de verificar a eficácia do programa de prevenção lesão FIFA 11+ dentro do contexto terapêutico, na tentativa de diminuir os afastamentos dos jogos e treinos, analisando o desempenho dos atletas dentro das variáveis de força, propriocepção e mobilidade, os artigos selecionados evidenciaram resultados efetivos com a escolha do método.

Dito isso a força muscular desempenha um papel fundamental na prática esportiva, especialmente no futebol, onde ações como saltos, chutes, mudanças de direção e desacelerações ocorrem com alta frequência, ela está intrinsicamente relacionada à estabilidade articular, à absorção de impacto e à capacidade de resistir a sobrecargas funcionais durante o jogo. A esse fato, o desequilíbrio de força, particularmente entre isquiotibiais e quadríceps, são fatores de risco reconhecidos para lesões, sobretudo no joelho. Portanto, abordar as variáveis de força, propriocepção e mobilidade na prevenção de lesões é essencial para compreender os efeitos de programas como o FIFA 11+ sob a integridade física do atleta.

Assim sendo, em Silvers-Granelli et al. (2015) os autores conduziram um ensaio clínico randomizado por cluster, envolvendo 65 equipes de futebol da NCAA divididas em grupo intervenção (FIFA 11+) e grupo controle (aquecimento habitual). A intervenção foi aplicada ao longo de uma temporada completa, com frequência mínima de três vezes por semana, como resultado o grupo intervenção que utilizou o FIFA 11+ apresentou melhorias importantes em componentes físicos como força, mobilidade e propriocepção o que explica a significativa redução de 46,1% na taxa de lesões e 28,6% a menos de dias perdidos por afastamento por lesão em comparação ao grupo controle, o que pode sugerir que os atletas desenvolveram maior capacidade de controle articular e estabilidade dinâmica, aspectos diretamente relacionados à propriocepção aprimorada. Além disso, os exercícios de força excêntrica incluídos no protocolo são de natureza fundamentais para a estabilização articular do joelho e quadril. Os movimentos dinâmicos com ampla amplitude articular, presentes na parte central do programa, indicam ganhos em mobilidade funcional, essenciais para a execução segura de ações típicas do futebol, como mudanças de direção e desaceleração. Dessa forma, o estudo fornece evidências

funcionais de que o FIFA 11+ contribui para o aprimoramento integrado dessas capacidades físicas, com impacto direto na prevenção de lesões.

Da mesma forma, o estudo de Al Attar et al., (2017) que a fim de potencializar os efeitos do FIFA 11+ verificou se a adição de uma sessão pós-treino do FIFA 11+ poderia reforçar os efeitos preventivos do protocolo tradicional. Para além disso, foi conduzido um ensaio clínico randomizado por conglomerados, com a participação de 21 equipes de futebol amador masculino, totalizando 344 jogadores. O grupo controle realizou apenas o FIFA 11+ antes do treino, enquanto o grupo experimental realizou o programa tanto antes quanto após os treinos, foi aplicada ao longo de uma temporada completa. Os resultados mostraram que o grupo que utilizou o FIFA 11+ duas vezes por sessão fornece evidências de que a aplicação sistemática do protocolo antes e depois dos treinos promove efeitos benéficos que vão além da prevenção de lesões, refletindo em melhorias integradas de força muscular, propriocepção e na mobilidade funcional, os atletas desenvolveram maior controle neuromuscular, resultado esperado diante da estrutura do programa, que combina exercícios de fortalecimento excêntrico, equilíbrio dinâmico e estabilidade central. A repetição controlada desses estímulos, inclusive em estado de fadiga, favorece não apenas o aumento da força funcional dos membros inferiores, mas também o refinamento dos mecanismos proprioceptivos, fundamentais para a estabilidade articular. Paralelamente, os exercícios com amplas amplitudes de movimento e mudanças de direção promovem mobilidade ativa, essencial para a execução segura e eficiente dos gestos técnicos do futebol. Assim, a intervenção descrita reforça a aplicação do FIFA 11+ como ferramenta capaz de integrar prevenção e aprimoramento físico em contextos esportivos amadores.

Corroborando a esse achado, Zhou et al., (2022), investigou os efeitos do FIFA 11+ no desempenho físico de jovens atletas. Sendo assim um ensaio experimental com 20 atletas adolescentes, divididos aleatoriamente em dois grupos: grupo intervenção (FIFA 11+) e grupo controle (aquecimento tradicional). O programa foi aplicado três vezes por semana durante oito semanas, e os atletas foram avaliados antes e depois da intervenção por meio de testes específicos de força isométrica dos flexores do joelho, corrida de vaivém e sprint de 30 metros, variáveis diretamente relacionadas à performance esportiva, tais resultados demonstraram que o grupo FIFA 11+ apresentou

melhorias significativas em força, mobilidade e propriocepção. A pesquisa demonstrou aumento na força isométrica dos isquiotibiais e melhora na razão H/Q, indicadores claros de fortalecimento muscular e equilíbrio entre grupos agonistas e antagonistas, essenciais para a estabilidade do joelho. Além disso, os ganhos observados nos testes de corrida de vaivém e sprint indicam não apenas melhor desempenho físico, mas também um avanço funcional na mobilidade ativa, evidenciado pela maior amplitude de movimento com controle neuromuscular. Os exercícios dinâmicos, pliométricos e de equilíbrio do FIFA 11+ exigem ajustes posturais contínuos, contribuindo diretamente para o desenvolvimento da propriocepção. Dessa forma, confirmam que o protocolo vai além da prevenção, atuando como ferramenta para o aprimoramento físico em atletas jovens.

Do mesmo modo, o estudo de Al attar et al., 2023, que avaliou a aplicação do programa FIFA 11+ sob as variáveis em atletas com idades entre 7 e 13 anos, realizou um ensaio clínico randomizado por cluster, envolvendo 94 equipes (780 jogadores), das quais 45 equipes (377 jogadores) completaram a intervenção. As equipes foram alocadas em grupo experimental (FIFA 11+) e o controle (aquecimento tradicional), o programa foi aplicado pelo menos duas vezes por semana durante seis meses de uma temporada na Arábia Saudita, como parte do aquecimento antes de treinos e jogos. Os achados funcionais observados permitem sugerir ganhos relevantes em capacidades físicas essenciais como mobilidade, força e propriocepção jovens atletas submetidos ao programa FIFA 11+, sendo visto que a redução de 57% na taxa total de lesões no grupo intervenção, especialmente em lesões sem contato e em membros inferiores, sugere aprimoramento da estabilidade articular e controle motor capacidades diretamente relacionadas à propriocepção. Além disso, o protocolo inclui exercícios dinâmicos com deslocamentos, saltos e mudanças de direção, que exigem ativação muscular coordenada e controle de amplitude de movimento, favorecendo ganhos em mobilidade funcional. A inclusão sistemática de ações excêntricas, pliométricas e de fortalecimento do core contribui para o desenvolvimento de força muscular, especialmente em uma população em fase de crescimento motor. Assim, os achados do estudo indicam que a prática regular do FIFA 11+ promove adaptações neuromusculares que sustentam a melhora integrada dessas três capacidades físicas fundamentais para o jogador de futebol.

No que se refere ao controle e aprimoramento das capacidades físicas do atleta de futebol, Gomes Neto et al., (2016) conduziram um estudo de uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados com jogadores de futebol de diferentes idades que reforça de forma consistente que o programa FIFA 11+ é uma ferramenta eficaz não apenas na prevenção de lesões, mas também na promoção de adaptações físicas relevantes, como o aumento da força muscular, o aprimoramento da propriocepção e a melhora da mobilidade funcional. A inclusão sistemática de exercícios excêntricos, como o Nordic hamstring, favorece o fortalecimento dos isquiotibiais e estabilizadores do quadril, contribuindo para o equilíbrio entre grupos musculares antagonistas. Simultaneamente, os componentes proprioceptivos como deslocamentos unilaterais, exercícios de equilíbrio dinâmico e controle postural estimulam a ativação sensório-motora, proporcionando respostas mais eficazes frente a instabilidades comuns no futebol. Além disso, a estrutura progressiva e funcional do protocolo, que envolve movimentos com ampla amplitude articular, facilita ganhos em mobilidade ativa, aspecto crucial para a execução segura de gestos técnicos como mudanças de direção, saltos e desacelerações. Dessa forma os resultados sustentam que os efeitos preventivos do FIFA 11+ são resultado direto da melhora integrada dessas variáveis físicas, as quais atuam como pilares biomecânicos na proteção articular e no controle de movimento o que pode evidenciar sua aplicação como estratégia de treinamento que alia prevenção e desempenho no contexto esportivo.

Ainda nesse contexto Asgari et al., (2022) realizou um ensaio controlado prospectivo, envolvendo três equipes da liga juvenil iraniana, com 90 jogadores distribuídos nos grupos intervenção FIFA 11+ e grupo controle com aquecimento habitual, foram aplicadas três vezes por semana durante uma temporada, e os desfechos analisados incluíram a incidência de lesões, além de testes de agilidade (Illinois) e velocidade de drible (Slalom). O grupo FIFA11+ incluiu modificações no aquecimento com foco em exercícios dinâmicos, proprioceptivos e específicos ao futebol, o que fez o programa apresentar evidências robustas de que a aplicação sistemática do programa FIFA 11+ promove não apenas a redução da incidência de lesões em jovens atletas, mas também melhorias significativas em componentes físicos fundamentais como força, propriocepção e mobilidade. A inclusão de exercícios excêntricos, pliométricos e posturais no FIFA 11+ favoreceu um aumento expressivo na força dos membros

inferiores, particularmente dos isquiotibiais, musculatura essencial para a estabilidade do joelho e prevenção de lesões sem contato. Simultaneamente, os componentes de equilíbrio dinâmico e instabilidade progressiva estimularam a propriocepção, elevando a capacidade dos atletas de responder rapidamente a estímulos externos com maior controle postural. Além disso, os deslocamentos multiarticulares, as mudanças de direção e os exercícios com ampla amplitude de movimento, característicos do FIFA 11+, indicam ganhos em mobilidade funcional, crucial para a execução eficiente dos gestos técnicos do futebol juvenil.

Portanto, os dados apresentados demonstram que os efeitos preventivos do protocolo derivam diretamente do fortalecimento integrado dessas capacidades físicas. O aumento da força garante maior resistência a cargas externas a propriocepção aumenta a consciência corporal e o tempo de resposta motora e a mobilidade amplia o controle articular durante ações de alta complexidade. Assim Juntas, essas variáveis atuam sinergicamente para minimizar o risco de lesões, destacando o FIFA 11+ como uma estratégia eficaz de promoção da saúde musculoesquelética no futebol de base.

Ainda sob esse mesmo contexto de Nuhu et al., 2021. Elaborou um ensaio clínico randomizado por cluster, onde 616 atletas de futebol em 24 equipes amadoras da liga africana, contou com dois grupos de com 12 equipes no intervenção de FIFA 11+ e 12 equipes no grupo controle com aquecimento tradicional, onde verificou o impacto do FIFA 11+ sobre os atletas de futebol recreativo, durante uma temporada, os autores puderam observar maior estabilidade articular e menor taxa de afastamento por lesão nos participantes do grupo intervenção, tais efeitos são atribuídos à atuação do programa sob o sistema neuromuscular, com estímulos regulares de equilíbrio e controle postural, especialmente durante os exercícios unilaterais e pliométricos, isso indica uma resposta proprioceptiva aprimorada, favorecendo ajustes posturais rápidos, consequentemente está diretamente ligado ao aprimoramento da mobilidade, uma vez que os exercícios do programa exigem controle postural dinâmico, amplitude articular e coordenação motora refinada. exercícios de força excêntrica aliados a padrões de movimento baseados em agachamentos, saltos controlados e estabilizações em apoio unilateral, podem contribuir para o aumento da força funcional dos membros inferiores, particularmente dos grupos musculares responsáveis pela proteção das articulações do joelho e quadril.

No artigo de Thorborg et al (2017) que por meio de uma revisão de meta análise avaliou os efeitos desse programa em atletas de futebol, os ensaios clínicos randomizados por cluster, que compararam FIFA 11+ com aquecimento tradicional em grupos controle sem intervenção preventiva. Foram analisados seis estudos com mais de 7.000 jogadores e cerca de 510.000 horas de exposição. A revisão sistemática e meta-análise oferece evidência robusta de que o programa FIFA 11 é capaz de promover benefícios protetores nas variáveis físicas base, como força, propriocepção e mobilidade. O protocolo promove esse efeito ao incorporar exercícios de força excêntrica e estabilidade central, como o nórdico para isquiotibiais e os agachamentos com controle postural, que aumentam a resistência muscular funcional e reduzem desequilíbrios biomecânicos. Além disso, os componentes de equilíbrio e mudanças de direção com controle de tronco geram estímulos proprioceptivos constantes, aprimorando a capacidade dos atletas de detectar e responder a instabilidades articulares, ainda dentro do âmbito do protocolo os exercícios de deslocamento e rotação com amplitude elevada favorecem o ganho de mobilidade ativa, permitindo maior liberdade de movimento.

Desta forma, os achados indicam que a redução das lesões observadas nos grupos que utilizaram o FIFA 11+ não é um resultado isolado, mas sim da consequência direta de adaptações físicas promovidas pela prática regular do programa, com melhora sinérgica da força, da propriocepção e da mobilidade.

Ainda sob essa mesma perspectiva, o estudo de Silvers-Granelli et al. (2017) tratou de realizar um ensaio clínico randomizado por cluster com 61 instituições da ncaa, abrangendo 1.525 jogadores de futebol masculino universitário. As equipes foram alocadas em dois grupos, o intervenção (usou do FIFA 11+ como aquecimento) e grupo controle (aquecimento tradicional), o protocolo foi aplicado regularmente durante toda a temporada competitiva (agosto a dezembro). Como resultado graças a presença de exercícios chaves para o aumento da força excêntrica dos isquiotibiais, músculos alvo na estabilização dinâmica da articulação do joelho, essa força adicional contribui para o controle da desaceleração e da mudança de direção e ações críticas no futebol, o protocolo inclui tarefas que exigem controle postural fino, como apoios unilaterais e equilíbrio dinâmico, favorecendo o aprimoramento da propriocepção, ou seja, da capacidade do atleta de perceber e reagir rapidamente às alterações no posicionamento

corporal durante o movimento esportivo. Além disso, os deslocamentos laterais, avanços com rotação e movimentos com ampla amplitude articular presentes no protocolo sugerem ganhos na mobilidade funcional, especialmente nas articulações do quadril, tornozelo e coluna torácica, as quais são fundamentais para a execução eficiente no futebol.

Por outro lado, contrapondo os achados anteriores, Slauterbeck et al., (2019), avaliou 14 escolas de ensino médio dos EUA alocadas em dois grupos de 7 escolas, onde o grupo intervenção (FIFA 11+) contou com 945 jogadores e grupo controle (aquecimento habitual) com 886 jogadores, durante duas temporadas, e como resultado o programa não foi capaz de promover alterações nas variáveis de força, propriocepção e mobilidade. Portanto não foram observadas evidências diretas ou indiretas de aumento ou melhora das variáveis analisadas nesse estudo nos atletas que utilizaram o programa FIFA 11+. Contudo, o resultado negativo acima apresentado pode ser explicado pela falta de aderência dos grupos ao protocolo, o que comprometeu a consistência dos estímulos necessários para provocar adaptações perceptíveis nessas capacidades físicas.

Entretanto, o resultado negativo de apenas um artigo apontado na pesquisa não diminui as vantagens e os ganhos apontado pelos artigos em questão pois a melhora da propriocepção, da força e mobilidade podem ser explicados abaixo.

Dito isso, no que tange a melhora da força, pode ser explicado especialmente a respeito dos músculos estabilizadores do core e isquiotibiais, que este aumento está diretamente relacionado à execução de exercícios excêntricos e funcionais no protocolo FIFA 11+, podendo ser observado nos estudos acima. Logo a atividades como o Nordic hamstring e os agachamentos com estabilização postural favoreceram o aumento da força excêntrica e isométrica dos membros inferiores, fundamentais para a absorção de impacto, desaceleração e mudanças de direção. Além do mais, a repetição controlada desses estímulos neuromusculares promove adaptação das unidades motoras, aumentando a capacidade contrátil e a resistência à fadiga muscular, o que explica não só o aumento gradual da força, mas também a significativa redução nas lesões observadas nos grupos intervenção.

No tocante do aprimoramento da variável propriocepção relatado nos estudos pode estar relacionado à presença constante de exercícios de equilíbrio, instabilidade e

controle motor no FIFA 11+. Posturas unilaterais, saltos com aterrissagens controladas e mudanças rápidas de direção estimulam os mecanorreceptores articulares e musculares, favorecendo respostas reflexas mais rápidas e eficientes, tal ganho sensório-motor é essencial para prevenir lesões sem contato, especialmente em membros inferiores, pois melhora a capacidade do atleta de estabilizar as articulações em situações imprevisíveis e de alto impacto proveniente do esporte como o futebol.

Tratando ainda de melhora dessas variáveis relacionadas ao futebol, o aumento da mobilidade funcional, pode ser explicado ao fato de estar diretamente ligado à execução contínua de movimentos com máxima amplitude dentro do FIFA 11+. Assim sendo exercícios como avanços, deslocamentos laterais, rotações controladas e alongamentos dinâmicos promovem não apenas maior liberdade de movimento, mas também estabilidade ativa nas articulações do quadril, tornozelo e coluna. Esses estímulos contribuem para um maior refino técnico do atleta e reduzem o risco de lesões decorrentes de encurtamentos musculares ou restrições articulares, consolidando a mobilidade como componente funcional da prevenção.

Fato interessante a ser observado no trabalho pelos dados aqui apresentados o programa FIFA 11+ tem demonstrado resultados mais expressivos em públicos específicos, a este fato pode ser respondido, que como eles não fazem um treinamento especializado, programado, continuado e planejado o FIFA 11+ por ser um método voltado para o atleta de alto rendimento pode ser de forma expressiva de melhor maneira de abordagem para trabalhar todos os componentes necessários para um melhor estímulos neuromusculares organizados. Ao fato acima apresentado vale ressaltar e é interessante apontar que de acordo com os artigos apresentados os resultados foram mais expressivos em atletas amadores e crianças, dada a tamanha simplicidade, a fácil aplicabilidade e a combinação de exercícios funcionais que contribuem para ganhos físicos rápidos e redução significativa de lesões, especialmente em contextos em que a preparação física é limitada.

Apesar dos resultados positivos obtidos com o FIFA 11+, é importante destacar que algumas limitações metodológicas foram observadas nas pesquisas analisadas, como variações na adesão ao protocolo, diferenças na forma de aplicação pelos treinadores e a ausência de mensuração direta de algumas variáveis físicas, como

mobilidade e propriocepção em vários estudos. Além disso, a maioria das investigações concentra-se em populações específicas e por períodos relativamente curtos, o que limita a generalização dos achados. Paralelamente, o futebol tem passado por uma evolução constante em termos de intensidade, velocidade e exigências físicas, exigindo que os programas de prevenção também avancem em complexidade e especificidade. Nesse sentido, torna-se fundamental que estratégias como o FIFA 11+ sejam periodicamente reavaliadas, adaptadas e validadas, para garantir que continuem eficazes diante das crescentes demandas biomecânicas e fisiológicas impostas aos atletas em todos os níveis de desempenho.

CONCLUSÃO

O protocolo demonstrou efeitos positivos sobre variáveis funcionais importantes, como força muscular, propriocepção e mobilidade articular, contribuindo para a redução do risco de lesões e melhoria do desempenho físico. Desde forma a fisioterapia esportiva pode se beneficiar amplamente da implementação do FIFA 11+, tanto na prevenção quanto na reabilitação de lesões em atletas de futebol.

Contudo, observou-se uma escassez de estudos que avaliem diretamente essas variáveis como desfechos primários, especialmente em diferentes faixas etárias e níveis competitivos.

Assim, reforça-se a necessidade de mais ensaios clínicos randomizados, com amostras representativas e padronização metodológica, para validar e aperfeiçoar a aplicabilidade do FIFA 11+ na prática fisioterapêutica. Recomenda-se, ainda, uma eventual reestruturação do protocolo, de modo a atender melhor às demandas específicas de cada grupo de atletas, fortalecendo sua eficácia como ferramenta preventiva e terapêutica no contexto esportivo.

REFERÊNCIAS

AL ATTAR, Wesam Saleh A. *et al.* **Adding a post-training FIFA 11+ exercise program to the pre-training FIFA 11+ injury prevention program reduces injury rates among male amateur soccer players: a cluster-randomised trial.** *Journal of physiotherapy*, v. 63, n. 4, p. 235-242, 2017.,

AL ATTAR, Wesam Saleh A. *et al.* **The FIFA 11+ Kids Injury Prevention Program Reduces Injury Rates Among Male Children Soccer Players: A Clustered Randomized Controlled Trial.** *SPORTS HEALTH* vol. 15 • no. 3, 2023

AMAR KUMAR Amir *et al.*, **Comparison of instability resistance training, traditional resistance training and plyometric training on athletic performance parameters: Randomized Controlled Trial.** *J Complement Integr Med* Jan 2021; 20190346 <https://doi.org/10.1515/jcim-2019-0346>

BASSO, Brenno; FARIAS, Joni Márcio de. **Níveis de força explosiva e potência aeróbia de atletas de Futebol.** *RBFF - Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, v. 11, n. 43, p. 235-242, 2019

BIANCHI, Francesco Paolo *et al.* **Epidemiology of injuries among Italian footballers: the role of the playing field.** *Injury prevention*, p. injuryprev-2018-042968, 2018.

Bizzini M, Dvorak J., **FIFA 11+: an effective programme to prevent football injuries in various player groups worldwide - a narrative review** *Br J Sports Med* 2015; 49:577–579. DOI:10.1136/bjsports-2015-094765

CRUZ, Diaz, David *et al.*, **Effects of 6 Weeks of Balance Training on Chronic Ankle Instability in Athletes: A Randomized Controlled Trial,** *nt J Sports Med* 2015; 36:754–760, May 13, 2015. DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0034-1398645>

DANTAS, Estélio, Henrique Martin. **Alongamento e Flexionamento.** 6 ed. Rio de Janeiro: Manole, 2017.

DELIBERATO, Paulo C. P. **Fisioterapia preventiva: Fundamentos e aplicações.** 2 ed. São Paulo: Manole, 2017.

ELERIAN, Ahmed Ebrahim; EL-SAYYAD, Mohsen M.; DORGHAM, Hend Adel Abdelhalim. Effect of Pre-training and Post-training Nordic Exercise on Hamstring Injury Prevention, Recurrence, and Severity in Soccer Players. **Annals of rehabilitation medicine**, v. 43, n. 4, p. 465, 2019.

FARHAN, Ahmed Fadhil; STEPHANY, Maria J.; MAHAMMED, Shamil K. **Prevention of Soccer-Related Ankle Injuries in Youth Amateur Players: A Randomized Controlled Trial. Malaysian Journal of Movement, Health & Exercise**, v. 6, n. 1, 2017.

FERRARI, Ricardo José *et al.* **PROCESSO DE REGENERAÇÃO NA LESÃO MUSCULAR: UMA REVISÃO. Fisioterapia em Movimento**, [S.l.], v. 18, n. 2, ago. 2017.

FERREIRA, Douglas *et al.* **Prevalência de lesões musculoesqueléticas em jogadores amadores de futebol de campo. Revista Corpo consciência**, v. 20, n. 2, p. 97-104, 2016.

FIFA, **Laws of the game 2010/2011**. Disponível em: <https://www.fifa.com/mm/document/affederation/generic/81/42/36/lawsofthegame_2010_11_e.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2019.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Numero de atletas do futebol aumenta**. 2007. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/folha/esporte/ult92u301271.shtml>>. Acesso em 17 mar. 2019.

GOMES NETO, Mansueto *et al.* **Effects of the FIFA 11 training program on injury prevention and performance in football players: A systematic review and meta-analysis**, Clinical Rehabilitation, p.1–9 agepub.co.uk/journalsPermissions.nav DOI: 10.1177/0269215516675906

HALL, Suzan J. **Biomecânica Básica**. 7 ed. Editora: Manole, 2016.

HARØY, Joar *et al.* **The Adductor Strengthening Programme prevents groin problems among male football players: a cluster-randomised controlled trial. Br J Sports Med**, v. 53, n. 3, p. 150-157, 2019.

IMAI, Atsushi *et al.* **A Trunk Stabilization Exercise Warm-up May Reduce Ankle Injuries in Junior Soccer Players. International journal of sports medicine**, v. 39, n. 04, p. 270-274, 2018.

JUNIOR, Abdallah Achour. **Exercícios de alongamento: anatomia e fisiologia**. 3. ed. Barueri: Manole, 2019.

LAZARIM, Fernanda L. *et al.* **The upper values of plasma creatine kinase of professional soccer players during the Brazilian National**

Championship. Journal of Science and Medicine in Sport, v. 12, n. 1, p. 85-90, 2009.

LOPES, Mario *et al* **Effects of the FIFA 11+ on ankle evertors latency time and knee muscle strength in amateur futsal players: randomised controlled** **European Journal of Sport Science**, 2020 Vol. 20, No. 1, 24–34, <https://doi.org/10.1080/17461391.2019.1609588>

OWOEYE, Oluwatoyosi BA *et al*. **Efficacy of the FIFA 11+ warm-up programme in male youth football: a cluster randomised controlled trial. Journal of sports science & medicine**, v. 13, n. 2, p. 321, 2015.

OLIVER, J. L., Ramachandran, A. K., et al **The Effects of Strength, Plyometric and Combined Training on Strength, Power and Speed Characteristics in High-Level, Highly Trained Male Youth Soccer Players:A SystematicReviewandMetaAnalysis.Sportsmedicine(Auckland,N.Z.)**,10.1007/s40279-023-01944 8 (2023). <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01944-8>

PAGANELLA, M.A.; BOKERMANN, C. **Treino de força no futebol: contextualização dos principais elementos e possibilidade de trabalho para as categorias menores.** www.italo.com.br/portal/cepep/revistaeletrônica.html. São Paulo SP, v.11, n.2, p. 95-109, abr/2021

PORTELA, T. R. **Efeito de um treino em superfícies instáveis.** 2010. Dissertação (Mestrado). **Universidade do porto, Faculdade do Desporto.** Disponível em:< <http://biblioteca.universia.net/htmlbura/ficha/params/title/efeito-um-treino-em-superficies-instaveisdocumento-electronico/id/52621343.html>>. Acesso em: 28 abr. 2019.

RUIVO, Rodrigo; PINHEIRO, Valter; RUIVO, Jorge. **Prevenção de Lesões no Futebol: Bases Científicas e Aplicabilidade.** **Revista de Medicina Desportiva informa**, v. 9, n. 2, p. 16-19, 2018.

ASGARI, M, et al **Effects of the FIFA 11+ and a modified warm-up programme on injury prevention and performance improvement among youth male footballplayers:PLoS ONE**17(10):e0275545. October. 2022. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275545>

NÚÑEZ, J. et al **Strength conditioning program to prevent adductor muscle strains in football: does it really help professional football players?** **International Journal of Environmental Research and Public Health.**, v. 17, n. 17, p. 6408 2020.

NUHUI, Assuman et al. **Effect of the FIFA 11+ soccer specific warm up programme on the incidence of injuries:** A cluster-randomised controlled trial

SARAGIOTTO, Bruno T.; DI PIERRO, Carla; LOPES, Alexandre D.. **Risk factors and injury prevention in elite athletes:** a descriptive study of the opinions of physical therapists, doctors and trainers. **Braz. J. Phys. Ther.**, São Carlos , v. 18, n. 2, p. 137-143, Apr. 2014.

SILVERS-GRANELLI, Holly J. *et al.* Does the FIFA 11+ injury prevention program reduce the incidence of ACL injury in male soccer players?. **Clinical Orthopaedics and Related Research®**, v. 475, n. 10, p. 2447-2455, 2017.

SILVERS-GRANELLI, Holly *et al.* Eficácia do programa de prevenção de lesões do FIFA 11+ no jogador de futebol masculino universitário. **The American journal of sports medicine**, v. 43, n. 11, p. 2628-2637, 2015.

SLAUTERBECK, James R. et al. **Implementation of the FIFA 11+ Injury Prevention Program by High School Athletic Teams Did Not Reduce Lower Extremity Injuries** A Cluster Randomized Controlled Trial. **The American Journal of Sports Medicine** p.1–9 2019 DOI: 10.1177/0363546519873270

THORBORG, Kristian. **Effect of specific exercise-based football injury prevention programmes on the overall injury rate in football:** a systematic review and meta-analysis of the FIFA 11 and 11+ programmes. *BJSM Online First*, published on January 13, 2017 as 10.1136/bjsports-2016-097066

VAN DER HORST, Nick *et al.* **The preventive effect of the nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players:** a randomized controlled trial. *The American journal of sports medicine*, v. 43, n. 6, p. 1316-1323, 2015.

WALDÉN, Markus; HÄGGLUND, Martin; EKSTRAND, Jan. **The epidemiology of groin injury in senior football:** a systematic review of prospective studies. *Br J Sports Med*, v. 49, n. 12, p. 792-797, 2015.

ZHOU, Xin et al. **The Effect of FIFA 11+ on the Isometric Strength and Running Ability of Young Soccer Players:** *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 13186. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013186>

RIBAS, Leticia Oscar et al. **Proprioception and muscle strengthening in the stability of the ankle in female indoor soccer athletes.** *Rev Bras Med Esporte* – Vol. 23, No 5 – Set/Out, 2017.

Rodrigo Ruivo, Valter Pinheiro, Jorge A. Ruivo., **Prevenção de Lesões no Futebol: Bases Científicas e Aplicabilidade.**, Revista Medicina Desportiva informa, 2018; 9(2):16-19. https://doi.org/10.23911/Vol.9Iss.2Prevencao_lesao