

EFEITOS DO PROGRAMA “FIFA 11+” EM DIFERENTES ATLETAS DE FUTEBOL: REVISÃO DA LITERATURA.

“FIFA 11+” EFFECTS ON DIFFERENT FOOTBALL ATHLETES: LITERATURE REVIEW.

Paloma dos Reis Silva¹

Mauriciane Andrade Ribeiro²

Carlos Alexandre Batista Metzker³

Luciana Sucasas Vani Carneiro⁴

Resumo: O futebol, esporte mais popular do mundo, exige muito dos atletas, tanto em habilidade quanto em técnica, o que justifica o alto índice de lesões causadas nos exercícios anteriores com programas de prevenção de lesões. Em 2006, o OSTRC (Centro de Pesquisa de Trauma Esportivo de Oslo), uma Fundação de Pesquisa em Medicina Esportiva e Ortopédica de Santa Mônica e o F-MARC desenvolveram o 'FIFA 11+', um programa completo de aquecimento com exercícios de corrida no início e no final e exercícios preventivos. O objetivo do estudo foi verificar os efeitos da aplicação 'FIFA 11+' em atletas não profissionais com idade superior a 14 anos. Foi realizada uma revisão da literatura por meio das bases de dados PubMed, Scielo e PEDro, que incluiu estudos originais com período de publicação de 2009 a agosto de 2019, com jogadores de futebol de sexo masculino, não profissionais, acima de quatorze anos, que utilizou o programa FIFA 11+ como aquecimento. Foram excluídos estudos que associam o programa FIFA 11+ a outros programas de aquecimento e estudos de caso. Foram utilizados sete estudos que obedeceram aos critérios de inclusão. Ao final do estudo concluiu-se que o programa de aquecimento 'FIFA 11+' é eficaz na redução de lesões, com diminuição do tempo de afastamento do atleta. Apresenta, também, efeitos positivos em relação à agilidade, sprints, capacidade de realizar saltos na vertical, rigidez muscular, controle neuromuscular, estabilidade, propriocepção e equilíbrio.

Palavras-chave: Programa FIFA 11+, Lesões em atletas, Futebol.

¹ Acadêmica do curso de Fisioterapia da Faculdade de Ensino de Minas Gerais - FACEMG, Belo Horizonte/MG, Brasil.

² Fisioterapeuta, Especialista em Saúde Pública com foco em Estratégia de Saúde da Família (ESF) e docente do curso de Fisioterapia da Faculdade de Ensino de Minas Gerais - FACEMG Belo Horizonte/MG, Brasil.

³ Fisioterapeuta, Mestre em Administração, coordenador e docente do curso de Fisioterapia da Faculdade de Ensino de Minas Gerais - FACEMG Belo Horizonte/MG, Brasil.

⁴ Fisioterapeuta, Mestre em Educação em Diabetes e docente do curso de Fisioterapia da Faculdade de Ensino de Minas Gerais - FACEMG Belo Horizonte/MG, Brasil.

Abstract: Soccer, the most popular sport in the world, demands a lot from athletes, both in skill and technique, which justifies the high rate of injuries caused in previous exercises with injury prevention programs. In 2006, OSTRC (Oslo Sports Trauma Research Center), a Santa Monica Sports and Orthopedic Medicine Research Foundation and F-MARC developed 'FIFA 11+', a complete warm-up program with running exercises at the beginning and at the end and preventive exercises. The aim of the study was to verify the effects of the application 'FIFA 11+' on non-professional athletes over the age of 14 years. A literature review was carried out through the PubMed, Scielo and PEDro databases, which included original studies, with publication period from 2009 to August 2019, with non-professional male soccer players, over the age of fourteen years, and that used the FIFA 11+ program as a warm-up. Studies that associate the FIFA 11+ program with other warm-up programs and case studies were excluded. Seven studies were used that followed the inclusion criteria. At the end of the study it was concluded that the 'FIFA 11+' warm-up program is effective in reducing injuries, decreasing athlete's time away. It also has positive effects in relation to agility, sprints, the ability to perform vertical jumps, muscle stiffness, neuromuscular control, stability, proprioception and balance.

Keywords: FIFA 11+ program, Athletic Injuries, Soccer.

INTRODUÇÃO

A prática esportiva é algo comum em todo o mundo devido a seus benefícios, como, redução do risco de se desenvolver várias doenças, melhora da participação social e aumento do desempenho físico. Entretanto, as lesões também fazem parte desta atividade, sendo muitas vezes inevitáveis¹.

Uma das modalidades desportivas mais populares do mundo, o futebol, originou-se na Inglaterra entre os séculos XVI e meados do século XIX. No Brasil, o esporte em questão teve origem com quem ficou conhecido posteriormente como o “pai do futebol”, o estudante *Charles Miller* no ano de 1894².

O futebol consegue atrair pessoas de todas as classes sociais, sendo praticado por mais de 240 milhões de pessoas de todas as faixas etárias e de diferentes níveis, sendo que destas, 30 milhões encontram-se no Brasil. Além disso, o desporto, de forma geral, evoluiu nas últimas décadas em se tratando de exigência física imposta aos atletas, pois, a intensidade dos treinamentos e jogos é maior, juntamente com a dinâmica de jogo que se tornou mais rápida^{3,4}. O esporte em discussão possui regras, regulamentos, estilo de jogo e características importantes que o difere de qualquer outra modalidade esportiva, isto gera uma demanda significativa nas habilidades físicas e técnicas do atleta, justificando o alto índice de lesões^{5,6}.

As lesões acontecem porque o limite de tolerância das estruturas envolvidas no movimento foi ultrapassado, podendo então ser identificadas alterações celulares e teciduais

ao nível dos órgãos mais diretamente ligados ao movimento (órgãos do aparelho locomotor). A lesão esportiva ocorre durante um treino ou competição impedindo o jogador de participar da formação normal ou competição, tendo como características a dor, a incapacidade funcional e a perda da performance⁷.

Considerando a necessidade de se trabalhar maneiras de prevenir lesões no futebol, a Federação Internacional de Futebol (FIFA) fundou em 1994 o Centro de Pesquisa e Avaliação Médica (F-MARC) com o objetivo de criar e disseminar conhecimentos científicos sobre o futebol, reduzir lesões, promovê-lo como um meio de saúde e melhorar as atividades de lazer⁸.

Baseado em experiências anteriores com programas de prevenção de lesões, em 2006 o Oslo Sports Trauma Research Center (OSTRC), a Fundação de Pesquisa em Medicina Esportiva e Ortopédica de Santa Mônica e o F-MARC desenvolveram o ‘FIFA 11+’. Trata-se de um programa completo de aquecimento com exercícios de corrida no início e no final para ativar o sistema cardiovascular e exercícios preventivos voltados a força do tronco e membros inferiores, equilíbrio e agilidade, com três níveis de dificuldade crescente para fornecer variação e progressão. O protocolo tem duração de cerca de 20 minutos e requer um mínimo de equipamentos (cones e bolas)⁸.

O programa é dividido em três partes, com total de 15 exercícios. A primeira parte consiste em exercícios de corrida a velocidade reduzida, combinados com alongamentos ativos e contatos controlados com o parceiro; a segunda parte é um conjunto de seis exercícios com enfoque na força de membros inferiores e do tronco, equilíbrio e agilidade, sendo que cada um possui três níveis de dificuldade na ordem crescente e por fim, a terceira parte de exercícios, são novamente exercícios de corrida, porém com velocidade moderada/elevada combinados com movimentos de mudanças de direção⁹. O material sobre o ‘FIFA 11+’ foi desenvolvido, produzido e disponibilizado para treinadores e jogadores, incluindo um manual detalhado, DVD de instruções, pôster, um site e um livreto promocional com DVD, nos quatro idiomas da FIFA (inglês, espanhol, alemão e francês)⁸.

Dada a crescente produção científica sobre o programa ‘FIFA 11+’ na prevenção de lesões em jogadores de futebol, o objetivo desse estudo foi verificar, por meio de revisão da literatura, os efeitos da aplicação do ‘FIFA 11+’ em atletas com idade superior a quatorze anos.

MÉTODO

Foi realizado uma revisão da literatura por meio das bases de dados PubMed, Scielo e PEDro, com as seguintes palavras-chave: Programa FIFA 11+, prevenção de lesões, futebol e seus respectivos descritores em inglês: Program FIFA 11+, prevention, injuries, soccer.

Os critérios de inclusão foram estudos originais, com período de publicação de janeiro de 2009 a agosto de 2019, realizados com jogadores de equipes de futebol, do sexo masculino, acima de 14 anos, que utilizassem o FIFA 11+ como aquecimento. Como critérios de exclusão foram considerados estudos que associam o programa FIFA 11+ a outros programas metodologias de aquecimento e estudos de caso. Para a seleção dos artigos científicos foram organizados procedimentos por etapas: na primeira etapa foram avaliados e selecionados pela leitura dos títulos e resumos; na segunda etapa os estudos selecionados foram então acessados em sua versão completa para leitura na íntegra. Dois avaliadores independentes analisaram todos os estudos encontrados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio do cruzamento das palavras-chave foram encontrados 83 artigos nas bases de dados. Após leitura de títulos e resumos foram excluídos 57 por não se adequarem ao objetivo do estudo. Os 26 artigos restantes foram lidos na íntegra e foi verificado que sete obedeciam aos critérios para inclusão nesse estudo. A figura 1 apresenta a caracterização dos artigos do estudo:

Figura 1 - Apresentação e caracterização dos estudos selecionados para a revisão

Autor	Ano	Título	Periódico	Base de Dados
Grooms <i>et al.</i> ¹¹	2013	Soccer-Specific Warm-Up and Lower Extremity Injury Rates in Collegiate Male Soccer Players.	Journal of Athletic Training	PubMed
Hammes <i>et al.</i> ¹²	2014	Injury prevention in male veteran football players - a randomised controlled trial using "FIFA 11+".	Journal of Sports Sciences	PubMed e PEDro
Attar <i>et al.</i> ¹⁵	2017	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	PubMed e PEDro
Granelli <i>et al.</i> ¹⁶	2015	Efficacy of the FIFA 11+ Injury Prevention Program in the Collegiate Male Soccer Player.	The American Journal of Sports Medicine	PubMed e PEDro
Granelli <i>et al.</i> ¹⁷	2018	Higher compliance to a neuromuscular injury prevention program improves overall injury rate in male football players.	Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy	PubMed
Bizzini <i>et al.</i> ¹⁸	2013	Physiological and performance responses to the "FIFA 11+" (part 1): is it an appropriate warm-up? Journal of Sports Sciences.	Journal of Sports Sciences	PubMed
Impellizzeri <i>et al.</i> ¹⁹	2013	Physiological and performance responses to the FIFA 11+ (part 2): A randomised controlled trial on the training effects.	Journal of Sports Sciences	PubMed e PEDro

Fonte: Autores

O futebol é uma modalidade esportiva que exige muito esforço físico do atleta, sendo necessário um equilíbrio entre a preparação e as exigências atléticas. Sendo assim, a ciência esportiva vem buscando uma melhor compreensão da fisiologia, permitindo a elaboração de protocolos, como o 'FIFA 11+' criado a partir das características do desporto, objetivando reduzir os índices de lesões ¹⁰.

Desde a criação do programa 'FIFA 11+' em 2006 pelo OSTRC, Fundação de Pesquisa em Medicina Esportiva e Ortopédica de Santa Mônica e pelo F-MARC, estudos vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de identificar os efeitos da aplicação do mesmo nos atletas de futebol.

Grooms *et al.*¹¹ investigaram os efeitos do 'FIFA 11+' em jogadores de futebol masculino universitários, cuja idade variou entre 18 e 25 anos. Os atletas eram todos de uma mesma equipe da NCAA (*National Collegiate Athletic Association*), terceira divisão dos Estados Unidos e jogaram duas temporadas (2009 – 2010), sendo que a primeira serviu como controle e a temporada seguinte como intervenção. Cada temporada teve duração de, aproximadamente, 12 semanas e o aquecimento era aplicado 5 a 6 vezes por semana. Ao final

do estudo os autores observaram que o grupo intervenção apresentou menos lesões em membros inferiores do que o grupo controle. A gravidade das lesões também foi menor no grupo intervenção e consequentemente os dias de afastamento por lesão também.

Já o estudo de Hammes *et al.*¹² também investigou os efeitos preventivos do ‘FIFA 11+’, porém, em jogadores de futebol veteranos, com idade mínima de 32 anos. Os atletas eram de 18 equipes de futebol veterano no Condado de Saarland, na Alemanha e o programa foi aplicado durante uma temporada, o equivalente a 9 meses, uma vez por semana. Da mesma forma que Grooms *et al.*¹¹, Hammes, *et al.*¹² aplicaram o ‘FIFA 11+’ no início de cada sessão de treinamento, como forma de aquecimento; enquanto o grupo controle seguiu sua rotina de aquecimento regular. Ao final da temporada, Grooms *et al.*¹¹ não corroborou com Hammes *et al.*¹², pois o programa não foi capaz de evitar a ocorrência de lesões no grupo intervenção. Acredita-se que isso se deva a frequência da aplicação do programa, que acontecia somente uma vez na semana, sendo que a quantidade mínima indicada é de duas vezes por semana¹³. Além disso, os jogadores tinham compromissos privados que reduziam o número de sessões de treinamento. Sabe-se, também, que por causa das alterações musculoesqueléticas do envelhecimento, o atleta se torna mais vulnerável a lesões¹⁴ o que pode ter contribuído com o resultado. Mas em relação à gravidade das lesões e dias de afastamento por lesões, Hammes *et al.*¹² encontrou resultado similar ao de Grooms *et al.*¹¹, pois a ocorrência de lesões se tornou-se menos grave e consequentemente, o número de dias de afastamento foram menores.

Attar, *et al.*¹⁵, Granelli, *et al.*¹⁶ e Granelli, *et al.*¹⁷ perceberam uma redução na quantidade de lesões após utilização do programa de aquecimento ‘FIFA 11+’.

O estudo de Attar *et al.*¹⁵ avaliou a aplicação do programa como pré e pós treino e a redução nas taxas de lesões em jogadores de futebol amador com idades de 14 a 35 anos, de Nova Gales do Sul, na Austrália. Os grupos foram divididos em experimental e controle, sendo que ambos realizavam os exercícios de aquecimento pré-treino ‘FIFA 11+’, mas somente o grupo experimental realizava-o também no pós-treino, porém, nesse momento realizava-se somente 13 subcategorias do programa ao invés de 15 para evitar uma fadiga excessiva. A aplicação do programa teve duração de 6 meses, com frequência de 2 a 3 vezes por semana e ao final do trabalho, foi visto que ambos os grupos tiveram redução no número de lesões, no entanto, o grupo que utilizou o programa pré e pós-treino obteve uma redução maior de lesões quando comparado ao grupo que utilizou o mesmo somente no pré-treino. As lesões iniciais e recorrentes também apresentaram diferença significativa entre os dois grupos,

apresentando uma ocorrência menor no grupo pré e pós-treino. No entanto, a severidade das lesões, não apresentou redução pelo uso adicional do programa.

Granelli *et al.*¹⁶ examinaram a eficácia do programa 'FIFA 11+' em jogadores do NCAA dos Estados Unidos, 1ª e 2ª divisão de futebol, com faixa etária de idade entre 18 e 25 anos. Os grupos foram divididos entre intervenção e controle, sendo que o intervenção recebeu o material instrutivo do 'FIFA 11+' descrevendo a forma de aplicação do mesmo e o grupo controle seguiu sua rotina de aquecimento usual, recebendo também os materiais de estudo que o grupo intervenção, porém no final do processo de coleta. O estudo foi aplicado em 2012, entre os meses de agosto e dezembro, ou seja, 5 meses e com frequência de 3 vezes por semana. Ao final do estudo foi constatado, que o grupo controle apresentou um número significativamente maior de lesões por equipe em comparação ao grupo intervenção na 1ª divisão. Ao analisar a divisão de jogo (I e II), o grupo controle da 1ª divisão apresentou um número maior de lesões quando comparado ao grupo controle da 2ª divisão. Entre grupo controle e intervenção da 2ª divisão não houve diferença significativa em relação a quantidade de lesões. Isso pode ser explicado pelo fato do grupo da primeira divisão ter tido uma maior adesão ao programa, dessa forma, quanto maior adesão ao programa, menores são as taxas de lesões. Em se tratando de dias perdidos por lesão, o grupo controle de ambas as divisões, apresentou um número significativamente maior de dias de afastamento quando comparado aos grupos intervenção.

Posteriormente, Granelli *et al.*¹⁷ realizaram outro estudo para avaliar a relação de adesão ao programa 'FIFA 11+' com a taxa de lesões e com diminuição no tempo de afastamento por lesões. A amostra utilizada foi de atletas de futebol masculino da 2ª divisão da NCAA dos Estados Unidos, com idades entre 18 e 25 anos. O programa 'FIFA 11+' serviu como aquecimento ao longo de uma temporada, do mês de agosto a dezembro, ou seja, 5 meses (dependendo do sucesso da equipe) e os grupos foram aleatoriamente divididos em intervenção e controle, a frequência de aplicação do programa no grupo intervenção foi de 2 vezes por semana e o controle manteve o aquecimento usual. Ao comparar os dois grupos, foi visto que o grupo intervenção apresentou uma importante redução na taxa de lesões, já ao avaliar o nível de adesão ao programa, constatou-se que os grupos com maior adesão ao programa apresentaram menor taxa de lesões, diminuição da gravidade e conseqüentemente, menos dias de afastamento. Sendo assim, ao fim do estudo, Granelli, *et al.*¹⁷ avaliaram como problemática a adesão ao programa por parte de atletas e treinadores, sendo importante enfatizar para todos os atletas, os benefícios do programa de aquecimento para que tenham maior adesão. Também registraram que a temporada do NCAA é significativamente menor do

que outras competições pelo mundo, o que deve ser levado em conta ao avaliar o resultado final.

Os efeitos benéficos do programa ‘FIFA 11+’ na redução dos índices de lesões, gravidade e tempo de afastamento, podem ser explicados pela aquisição de habilidades que o programa pode desenvolver, sendo estas, a melhora dos *sprints*, ação rápida, agilidade, capacidade de salto vertical, diminuição da rigidez muscular¹⁸, controle neuromuscular, melhora do tempo de estabilidade¹⁹, propriocepção e equilíbrio estático e dinâmico²⁰.

Bizzini *et al.*¹⁸ buscaram examinar os efeitos pós exercícios do ‘FIFA 11+’ no desempenho físico e fisiológico do atleta, aplicando o programa de aquecimento em jogadores de futebol amador do sexo masculino com média de idade de 25,5 anos, na Itália. O estudo foi realizado com um grupo, que realizou o aquecimento proposto, os autores não especificaram o tempo e a frequência de aplicação do programa. Perceberam uma melhora dos *sprints*, juntamente com a agilidade, capacidade de salto vertical e diminuição da rigidez muscular. Para os autores, a justificativa para esses resultados seria o aumento de temperatura causado pelo aquecimento, já que com isso, ocorre um aumento da oferta de oxigênio para os músculos, estimulando a vasodilatação e o fluxo sanguíneo, acelerando as reações oxidativas limitantes da taxa de aumento de condução nervosa. Os autores alegam também que a melhora no desempenho pode ser parcialmente devido ao aumento da massa muscular e/ou pelo aumento da temperatura central. Dessa forma, segundo Bizzini *et al.*¹⁸ o programa de aquecimento ‘FIFA 11+’ é ideal para início de treinos e jogos pois, apresenta respostas fisiológicas agudas que são benéficas para o corpo do atleta naquele momento, justificando também, o motivo de apresentar bons resultados para a prevenção de lesões.

Impellizzeri *et al.*¹⁹ examinaram os efeitos do programa de aquecimento no controle neuromuscular, na força e no desempenho de jogadores de futebol amador do sexo masculino, que estivessem competindo no Campeonato Oficial Amador da Federação Italiana de Futebol, os autores não citaram no estudo a faixa de idade dos jogadores. A amostra foi dividida em grupo intervenção e controle, o intervenção executou o programa 3 vezes por semana durante 9 semanas e o grupo controle realizou seu aquecimento habitual e ao final, foi avaliado o controle neuromuscular, através de medidas que avaliavam o tempo de estabilização de uma condição dinâmica para estática (aterrissagem), envolvendo sistemas sensoriais e mecânicos e o teste isocinético para medir a força dos flexores em condições concêntricas e excêntricas. Os jogadores que completaram o ‘FIFA 11+’ apresentaram menor tempo de estabilização quando comparado ao grupo controle, o que é necessário para evitar lesões. É importante registrar que segundo os autores, uma justificativa para o bom resultado do estudo, foi a alta

adesão ao programa, que seria causado pelo fato dos jogadores estarem “economicamente motivados”.

Não se tem um consenso de qual atividade seria o ideal para aquecimento de jogadores de futebol. No entanto, o ‘FIFA 11+’ foi desenvolvido por um grupo de especialistas internacionais com o objetivo de reduzir os índices de lesões, reunindo em um só programa exercícios para ativar o sistema cardiovascular e exercícios preventivos específicos com foco na força do tronco e dos membros inferiores, equilíbrio e agilidade, com o propósito de aquecer e preparar o corpo do jogador para as atividades daquele momento ⁸.

Os estudos revisados são originados de países variados, com climas diferenciados, que podem interferir nos resultados, além disso, as exigências e o estilo de jogo podem variar de acordo com o país. Durante busca, não foi encontrado estudos aplicados em atletas no Brasil, dessa forma, ao aplica-lo neste país, é necessário que se tenha cautela quanto a expectativa final, pois pode variar dependendo das exigências físicas, local, tipo de campo e rotina de jogos, assim sendo, é importante que se desenvolvam estudos no Brasil, aplicando o programa de aquecimento para avaliar os resultados no país.

Também é importante frisar que não foram encontrados estudos com amostra do sexo feminino que se adequasse aos critérios de seleção, sendo significativamente menor quantidade quando comparado a amostras do sexo masculino, dessa forma, é sugerido que mais estudos utilizando amostra feminina sejam realizados, já que o programa foi desenvolvido para ser aplicado em ambos os sexos e o futebol feminino vem ganhando maior atenção e sendo mais praticado.

CONCLUSÃO

Ao final do estudo conclui-se que o programa de aquecimento ‘FIFA 11+’ é eficaz na redução de lesões, diminuindo a gravidade destas e o tempo de afastamento causado pela mesma. O programa também apresentou efeitos positivos em relação a agilidade, *sprints*, capacidade de realizar saltos em vertical, rigidez muscular, controle neuromuscular e estabilidade. Sugere-se que sejam realizados estudos sobre os efeitos do FIFA 11+ com atletas de futebol no Brasil, onde a frequência de jogos é maior e, conseqüentemente, maior desgaste é imposto aos jogadores. Estudos com amostras do sexo feminino também precisam ser consideradas como possíveis estudos.

REFERÊNCIAS

1. Cohen M., Abdalla RJ. Lesões nos esportes. Diagnóstico, prevenção e tratamento. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2ed. 2015.
2. Oliveira, AF. Origem do futebol na Inglaterra no Brasil. Revista Brasileira de Futsal e Futebol. 2012; 13 (4):170-74.
3. Kleinpaul, JF., Mann, L., Santos, S. G. Lesões e desvios posturais na prática de futebol em jogadores jovens. Fisioterapia e Pesquisa. 2010; 3(17): 236-41.
4. Paoli PB, Silva CD, Soares AJG. Tendência atual da detecção, seleção e formação de talentos no futebol Brasileiro. Rev Bras Futebol. 2008; 01(2):38-52
5. Sena LF ; Silva OG, Alterações nas capacidades físicas e motoras no decorrer da competição do futebol profissional capixaba. Rev Bras Futebol. 2011; 4(2):18-28.
6. Almeida psm, scotta ap, pimentel bm, batista-júnio s, sampaio yr. Incidência de lesão musculoesquelética em jogadores de futebol.Rev Bras Med Esporte. 2013; 19(2):112-15.
7. Pascoal, A. G. Prevenção de lesões desportivas. Boletim Sociedade Portuguesa de Educação Física. 2003; 26:41-52.
8. Bizzini, M., Junge, A., Dvorak, J. Implementation of the FIFA 11+ football warm up program: How to approach and convince the Football associations to invest in prevention. Br J Sports Med 2013; 47 (12):803–06.
9. Fernandes, AA; Silva CD; Costa IT; Marins JCB. Programa de aquecimento FIFA “The 11+” para prevenção de lesões em jogadores de futebol: uma revisão sistemática. Fisioter. Mov. 2015; 28(2):397-405.
10. Souza RFR., Mainine S., Souza FFR., Zanon EM., Nishimi AY., Dobashi ET., Fernandes FA. Orthopedic Injuries In Soccer – An Analysis Of A Professional Championship Tournament In Brazil. Acta Ortop. Bras. 2017; 5 (25): 216-19.
11. Grooms, D. R., Palmer, T., Onate, J. A., Myer, G. D., Grindstaff, T. Soccer-Specific Warm-Up and Lower Extremity Injury Rates in Collegiate Male Soccer Players. Journal of Athletic Training. 2013; 48 (6): 782-9.
12. Hammes D., Funten K., Kaiser S., Frisen E., Bizzini M., Meyer T. Injury prevention in male veteran football players – arandomised controlled trial using “FIFA 11+”. Journal of Sports Sciences. 2014; 33 (9): 1-9.
13. Bizzini M; Junge A; Dvorak J. Implementation of the FIFA 11+ football warm up program: How to approach and convince the Football associations to invest in prevention. British J Sports Med . 2013; 47(12): 803-6.
14. Sena DA., Ferreira FM., Melo RHG., Taciro C., Carregaro RL., Junior SA. O. Análise da flexibilidade segmentar e prevalência de lesões no futebol segundo faixa etária. Fisioterapia Pesquisa, 2013; 4 (20):343 -48.
15. Attar WS., Soomro N., Pappas E., Sinclair PJ., Sanders RH. 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, 2017; 63 (4):235-42.
16. Granelli HS., Mandelbaum B., Adeniji O., Insler S., Bizzini M., Pohlig R., Junge A., Lynn SM., Dvorak J. Efficacy of the FIFA 11+ Injury Prevention Program in the Collegiate Male Soccer Player. The American Journal of Sports Medicine, 2015; 43 (11): 2628-37.
17. Granelli HJS., Bizzini M., Arundale A., Mandelbaum BR., Mackler LS. Higher compliance to a neuromuscular injury prevention program improves overall injury rate in male football players. Sports Medicine, 2018;26(7): 1975-83.
18. Bizzini M., Impellizzeri FM., Dvorak J., Bortolan L., Schena F., Modena R., Junge A. Physiological and performance responses to the “FIFA 11+” (part 1): is it an appropriate warm-up? Journal of Sports Sciences, 2013; 31 (13): 1481-90.

19. Impellizzeri FM., Bizzini M., Dvorak J., Pellegrini B., Schena F., Junge A. Physiological and performance responses to the FIFA11+ (part 2): a randomised controlled trial on the training effects. *Journal of Sports Sciences*, 2013; 31(13): 1491-502.
20. Daneshjoo A , Mokhtar AH, Rahnama N, Yusof A. The Effects of Comprehensive Warm-Up Programs on Proprioception, Static and Dynamic Balance on Male Soccer Players. *PLoS ONE*. 2012; 7(12):1-10.