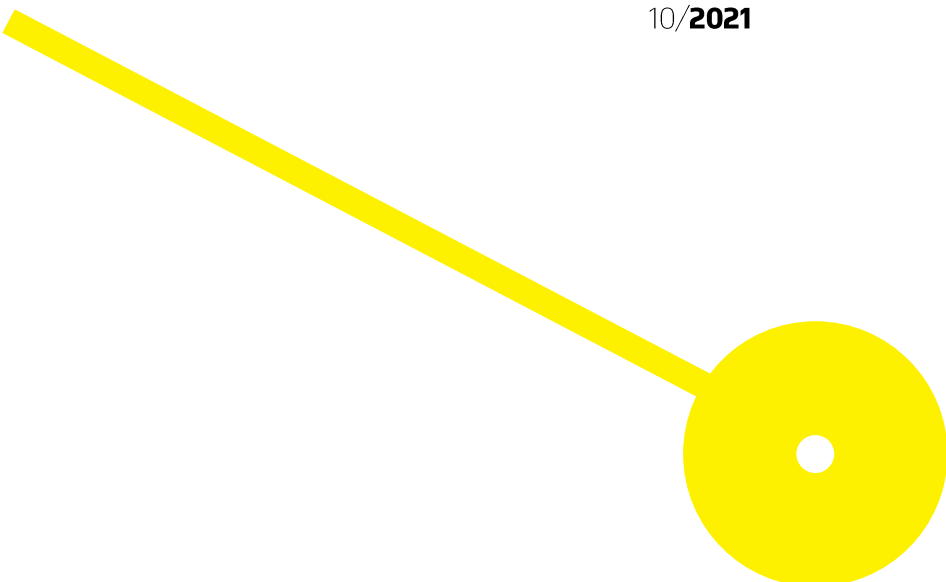


Comparação dos efeitos da implementação dos programas FIFA 11+ KIDS e FIFA 11+ na taxa de incidência lesiva, no desempenho motor e no custo-benefício em jovens futebolistas

Ana Júlia Calado Pereira Bastos

10/2021





**ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE**

Comparação dos efeitos da implementação dos programas FIFA 11+ KIDS e FIFA 11+ na taxa de incidência lesiva, no desempenho motor e no custo-benefício em jovens futebolistas

Autor

Ana Júlia Calado Pereira Bastos

Orientador(es)

Especialista em fisioterapia Professora Doutora Elisa Rodrigues, ESS-P|Porto

Especialista em fisioterapia Professora Doutora Luísa Amaral, ESSFP

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia – Opção de Desporto pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

Agradecimentos

Recuando no tempo para setembro de 2019 e vendo o percurso que foi feito desde esse momento até chegar ao momento da realização desta dissertação constata-se que tomar a decisão de avançar para um mestrado não é fácil, pois temos de percorrer um caminho com vários obstáculos e desafios, com momentos de alegria e momentos de tristeza. Felizmente que tive o contributo de várias pessoas que foi indispensável para a conclusão desta dissertação a quem quero especialmente agradecer.

Primeiramente quero agradecer à minha orientadora Professora Doutora Elisa Rodrigues e à coorientadora Professora Doutora Luísa Amaral por todo o apoio prestado, pela paciência, pela disponibilidade e por sempre acreditarem em mim.

Aos meus pais, agradeço o apoio incondicional, por me ajudarem a encontrar o caminho certo, por nunca me deixarem desistir e superar este percurso cheio de desafios.

Ao meu irmão, agradeço a paciência, a ajuda a ultrapassar os obstáculos que foram aparecendo, pelos conselhos e pelo encorajamento.

Aos meus avós e à minha madrinha, agradeço todos os conselhos e todas as aprendizagens que me fizeram crescer como uma pessoa melhor.

Às minhas amigas Sofia, Catarina e Beatriz agradeço por terem estado sempre disponíveis para me ouvir, por nunca me deixarem desistir apesar das dificuldades que foram aparecendo ao longo do percurso, pela amizade e pela preocupação.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a todos os familiares e amigos que de um modo ou outro contribuíram para a realização deste trabalho.

A todos muito obrigada!

Resumo

Introdução: Os programas de aquecimento “FIFA 11+” e “FIFA 11+ KIDS” têm sido muito aplicados como alternativa ao programa de aquecimento tradicional no futebol. Apesar da sua utilização ser cada vez mais frequente, a evidência de qual dos programas é mais eficaz ainda é controverso. **Objetivo:** Avaliar e verificar as diferenças de eficácia do programa de aquecimento “FIFA 11+ KIDS” VS “FIFA 11+” no futebol em crianças na taxa de incidência de lesão, no desempenho motor e nos custos associados às lesões. **Metodologia:** Foi realizada uma *revisão* sistemática utilizando três bases de dados PubMed, PEDro, Cochrane com os termos de pesquisa “FIFA 11+ KIDS”, “FIFA 11+”, “football”, “Kids”, “physical performance”, “injury”, “prevention”, “motor performance” e “cost effectiveness”. Foram incluídos apenas estudos randomizados controlados em inglês. A avaliação metodológica dos artigos foi feita por dois revisores independentes utilizando a *Cochrane Risk of Bias Tool*. **Resultados:** A pesquisa de 756 artigos resultou em 6 estudos incluídos. Verificou-se que a aplicação do programa “FIFA 11+ KIDS” parece contribuir na prevenção de lesões em comparação com outros grupos de controlo. **Conclusão:** os dados obtidos evidenciam que o programa “FIFA 11+ KIDS” é eficaz na redução das taxas de lesão, na melhoria no desempenho motor e na redução dos custos de saúde.

Palavras-chave: Programas de aquecimento, futebol, crianças, desempenho motor e prevenção de lesão.

Abstract

Introduction: The warm-up programs "FIFA 11+" and "FIFA 11+ KIDS" have been widely applied as an alternative to the traditional football warm-up programs. Even though it's being used more often, there is still some controversy about which program is more efficient. **Objective:** Evaluate and assess the differences in efficiency on preventing injuries, motor performance and costs associated to the injuries between the warm-up programs "FIFA 11+" vs "FIFA 11+ KIDS" in children who play football. **Methods:** A systematic review was conducted resorting to the data bases PubMed, PEDro and Cochrane using the terms "*FIFA 11+ KIDS*", *FIFA 11+*, "*football*", "*Kids*", "*physical performance*", "*injury*", "*prevention*", "*motor performance*" e "*cost effectiveness*". Only randomized controlled studies written in English were included. Methodological evaluation of the articles was conducted by two independent reviewers following the *Cochrane Risk of Bias Tool*. **Results:** Out of the 756 articles found, only 6 were used. It was concluded that applying the program "FIFA 11+ KIDS" seems to contribute to prevent injuries when comparing to other control group. **Conclusion:** The data obtained shows that the "FIFA 11+ KIDS" is effective on reducing injuries rate, improving motor performance and reducing costs associated to health.

Keywords: Warm-up programs, football, kids, motor performance e preventing injuries.

Índice

1.	Introdução	1
2.	Metodos.....	9
2.1.	Questão a investigar	10
2.2.	Crítérios para considerar estudos para esta revisão.....	11
2.2.1.	Tipos de estudos.....	11
2.2.2.	Crítérios de elegibilidade e exclusão	11
2.3.	Tipos de <i>outcomes</i>	12
2.3.1.	<i>Outcomes</i> primários	12
2.3.2.	<i>Outcomes</i> secundários.....	12
2.4.	Estratégias de busca para identificação dos estudos	12
2.4.1.	Pesquisa em bases de dados	12
3.	Resultados	13
3.1.	Resultados da Pesquisa.....	13
3.2.	Descrição dos estudos incluídos	16
3.2.1.	Tamanho amostral dos estudos incluídos.....	20
3.2.2.	Tipos de estudos e comparações	20
3.2.3.	População em estudo.....	20
3.2.4.	Técnica: número e duração do programa.....	20
3.2.5.	<i>Outcomes</i>	20
3.2.6.	Risco de viés dos estudos incluídos	21
4.	Discussão	24
5.	Conclusão	28
6.	Referências Bibliográficas.....	29
7.	Apêndices.....	34
	Apêndice I – Tabela conjunto de Motivos de Exclusão	34
	Apêndice II – Atribuição dos motivos aos estudos	35
	Apêndice III – Formulário de recolha de dados.....	37
	APÊNDICE IV – Formulário da ficha de avaliação do viés dos estudos	59

Índice de Abreviaturas

CM – Centímetros

CMJ – *Countermovement Jump*

COD – *Change of Direction*

DJ – *Drop Jump*

FIFA – *Fédération Internationale de Football Association*

GC – Grupo Control

GE – Grupo Experimental

IMC – Índice de Massa Corporal

LCA – Ligamento Cruzado Anterior

M – Metro

MIN – Minutos

ROMS – *Range of Motions*

SBJ – *Standing Broad Jump*

SEG – Segundos

SLH – *Single Leg Hop*

SLJ – *Standing Long Jump*

UDJ – *Unilateral Drop Jump*

Índice de Tabelas

Tabela 1 Definição do acrónimo PICO.....	10
Tabela 2 Estratégias de Pesquisa.....	11
Tabela 3 Escala PEDro.....	16
Tabela 4 Descrição geral dos estudos incluídos	17
Tabela 5 Descrição geral dos estudos incluídos.....	18
Tabela 6 Descrição geral dos estudos incluídos	19
Tabela 7 Risco de viés com recurso com recurso a Cochrane Risk of Bias Tool (CRBT).....	22

Índice de Figuras

Figura 1 Fluxograma do estudo.....	14
------------------------------------	----

Índice de Quadros

Quadro 1 Dimensões da análise morfologia, física, perceptivo-motora, cognição, moral, social, afetiva e competitivas aplicadas no desporto nas diferentes etapas de desenvolvimento da criança (Retirado de Barreiros,2016).....	3
Quadro 2 Continuação da análise das dimensões morfologia (Retirado de Barreiros,2016).....	4

1. Introdução

O futebol é considerado o desporto mais popular do mundo, sendo praticado por atletas de todas as faixas etárias, de ambos os sexos e com diferentes níveis de experiência (Azevedo, Marques., Oliveira, Bürger-Mendonça & Oliveira, 2010).

Em 2016, de acordo com dados divulgados pela *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA), estimava-se que o futebol contava com mais de 270 milhões de participantes sendo que em Portugal os dados registados indicavam que o futebol era praticado por aproximadamente 550 mil participantes e que cerca de 5% da população portuguesa estava ligada ao futebol.

Com a evolução do desporto para níveis profissionais e, conseqüentemente, das exigências de rendimentos impostas aos atletas, houve uma necessidade extrema para incidir fortemente na formação dos praticantes. A formação desportiva é entendida como um processo pedagógico, onde as atividades físicas e desportivas auxiliam no processo educativo e formativo das crianças e jovens. Devido a este facto, o processo de formação deve ser global, gradual e específico, contribuindo ainda para a criação de hábitos desportivos, melhoria de saúde e aquisição de valores sociais, como a solidariedade, a responsabilidade e a cooperação, entre outros (Loureiro, 2008).

Portanto, a formação de jovens atletas tem um papel fulcral no futuro desportivo e social das pessoas, pelo que não devem ser negligenciados os objetivos e as características de uma boa formação. Deste modo, é possível contribuir para a melhor formação dos jovens, tanto como atletas, bem como a nível pessoal (Loureiro, 2008). Os objetivos de uma boa formação devem ter em conta a singularidade dos intervenientes e deve ser estruturada a longo prazo de modo que seja possível uma aquisição gradual, respeitando o processo de evolução contínuo e global, de modo a promover o desenvolvimento integral da criança. Esta deve ser também específica, tendo sempre em consideração a idade, tanto cronológica, como biológica, e as realidades/capacidades dos atletas, eliminando desta forma a pressão para obter resultados a curto prazo. Contudo, a formação está centrada no alto rendimento, cometendo-se o erro de realizar um treino precoce altamente especializado com crianças e jovens com o intuito de formar jogadores para que possam ser integrados nas equipas seniores o mais rápido possível, com a finalidade de serem rentabilizados em termos financeiros (Loureiro, 2008).

Segundo Pacheco (2001) citado em Loureiro (2008) afirmava que para a existência de uma formação de qualidade nos jovens atletas de futebol é necessário desenvolver: capacidades específicas (táticas, técnicas, físicas e psicológicas) para uma formação global e integral dos jovens; estimular o gosto pela prática desportiva regular; proporcionar prazer e alegria nos jovens atletas e orientar as expectativas dos mesmos.

O futebol de formação deve ser global de modo a promover o desenvolvimento integral da criança, não havendo metas específicas e tendo sempre em consideração a singularidade e as necessidades

específicas de cada idade de formação. De acordo com Pacheco (2001), a formação no futebol “deve ser encarada como um processo globalizante, que visa não só o desenvolvimento das capacidades específicas do futebol, como também a criação de hábitos desportivos, a melhoria da saúde bem como a aquisição de valores, como a responsabilidade, a solidariedade e a cooperação, que contribuam para uma formação integral dos jovens” (como citado em Loureiro, 2008, pp. 8).

Deve ser também um processo gradual. Isto é, deve ser um processo a longo prazo, razão pela qual a evolução dos jovens atletas se vai sentir ao longo das diversas etapas de formação sendo, deste modo, importante dar as mesmas oportunidades a todos os jogadores e não só aos que se apresentam mais desenvolvidos e com menor idade, pois o processo de evolução é contínuo e específico a cada um (Loureiro, 2008).

A formação deve ser também específica, pois os jovens atletas devem estar o mais adaptados possível às realidades que encontram. Tendo sempre em conta as capacidades e necessidades dos jovens, o treino deve ter como base situações abertas ao imprevisível e ao aleatório, requisitos inerentes ao jogo do futebol, assim como uma reflexão metódica e organizada com o objetivo de um entendimento específico e global do jogo e não através da decomposição dos diversos momentos, pois isto retiraria a criatividade que o jogo de futebol contém (Loureiro, 2008).

Tendo isto em conta, torna-se fundamental definir os objetivos para cada etapa de formação considerando as características psicológicas e biológicas de cada jogador. É comum dividir-se a formação em 3 etapas: a etapa pré-formativa (dos 6 aos 8 anos), de iniciação (dos 8/10 anos aos 10/12 anos) e de especialização (dos 12/14 aos 14/16 anos) (Loureiro, 2008).

O desenvolvimento é um conjunto de processos de transformação que ocorrem no organismo ao longo da vida a nível biológico, psicológico e social interagindo entre si, levando a uma complexidade e individualidade nos seres humanos (Barreiros, 2016).

O desenvolvimento motor é caracterizado pelo conjunto de alterações comportamentais e dos movimentos estando dependente de fatores de maturação e aprendizagem (Barreiros, 2016).

É fundamental distinguir os conceitos de crescimento e maturação, uma vez que os dois são muitas vezes confundidos. Entende-se por crescimento as transformações morfológicas a nível das dimensões e composição corporais, ou seja, não é um processo linear ao longo da vida, isto é, há períodos que se manifesta com maior intensidade e noutros com menor intensidade, sendo acompanhado por transformações hormonais. Já a maturação é o conjunto de alterações fisiológicas influenciadas pelas características genéticas (Barreiros, 2016).

No quadro 1 e 2 estão referidas as etapas de desenvolvimento motor por faixas etárias explicando as diferenças entre elas nas dimensões: morfológica, física, perceptivo-motora, cognitiva, moral, social, afetiva e competitiva aplicadas no desporto retiradas do manual de curso de treinadores de desporto do IPDJ DE 2016 (Retirado de Barreiros, 2016).

QUADRO 1 Dimensões da análise morfologia, física, perceptivo-motora, cognição, moral, social, afetiva e competitivas aplicadas no desporto nas diferentes etapas de desenvolvimento da criança (Retirado de Barreiros,2016)

DIMENSÕES DE ANÁLISE				
Idade	Morfológica	Física	Perceptivo-motora	Cognitiva
5-9 anos	Crescimento físico moderado. Proporcionalidade diferente da adulta. Dimorfismo sexual progressivamente percebido.	Flexibilidade elevada. Força reduzida. Resistência reduzida. Fadiga interfere em atividades prolongadas.	Aquisição de <i>skills</i> complexos. Aquisição de seqüências de movimentos. Desenvolvimento de competências perceptivas (distâncias, declive, relevo, etc).	Pensamento concreto. Reduzida capacidade de abstração e representação. Dificuldade em elaborar estratégia. Antecipação reduzida das conseqüências de ação. Dificuldade de concentração prolongada.
10-13 anos	Crescimento em altura intenso. Privilégio de dimensões lineares da morfologia. Fortes ganhos de altura. Avanço maturacional do sexo feminino.	Aumento moderado de força e resistência. Perda de flexibilidade. Fortes diferenças individuais.	Coordenação afetada pelo crescimento. Instabilidade da resposta e grande variabilidade entre repetições.	Pensamento abstrato. Elaboração de estratégias de longo prazo. Soluções lógicas para problemas concretos. Antecipação de conseqüências imediatas da ação.
14-16 anos	Aumento de massa muscular. Aumento ponderal. Eventual necessidade de controlo de alimentação. Aumento dos riscos de lesão por sobreuso.	Forte aumento de força. Orientação de exercícios específicos de treino. Identificação de pontos fortes e fracos.	Movimentos fundamentais estabilizados. Possibilidade de afinação de técnicas complexas. Aumento da precisão do movimento.	Pensamento reflexivo e autocrítico. Elevada capacidade de autoanálise. Pensamento estratégico e gestão de jogo complexa. Antecipação de séries longas de ações e possibilidades. Cálculo de risco.

QUADRO 2 Continuação da análise das dimensões morfologia (Retirado de Barreiros,2016)

DIMENSÕES DE ANÁLISE				
Idade	Moral	Social	Afetiva	Competitiva
5-9 anos	Percepção da regra como limitação. Percepção das consequências diretas da ação. Bom/ Mau. Certo/Errado. Reciprocidade.	Atividade autocentrada. Competição com opositor direto. Aprendizagem de comportamentos sociais e distinção entre aceitável/ não aceitável. Domínio etiqueta.	Forte empenhamento emocional (emoção sobreposta à razão). Foco excessivo na vitória. Forte probabilidade de mudança de atividade.	Jogo para desenvolvimento. Aquisição de <i>skills</i> fundamentais. Praticar para jogar. Predomínio do jogo em detrimento do treino.
10-13 anos	Percepção de imagem social. Diferentes perspetivas sobre o mesmo tópico. Percepção de expetativas dos outros.	Competição com vários opositores e percepção de <i>ranking</i> . Desenvolvimento da noção de cooperação. Aprendizagem do saber-estar competitivo.	Instabilidade emocional. Risco forte de <i>dropout</i> . Aprendizagem de formas de controlo emocional.	Formação específica. Aperfeiçoamento de <i>skills</i> e orientação para a performance. Incremento do treino de <i>skills</i> .
14-16 anos	A regra como possibilidade de ação. Comparação social e percepção externa. A regra como acordo social justo.	Percepção do efeito social do comportamento e do sucesso. Reconhecimento da valorização social. Comportamento social estabilizado.	Identidade emocional. Criação de vínculos estáveis. Aceitação de prioridades de treino. Tolerância ao fracasso. Abandono desportivo.	Direção para a especialização e opção de alto rendimento. Dosagem de cargas de treino. Aprendizagem de alternativas técnicas.

O desenvolvimento motor é um processo evolutivo sequencial e está dependente da interação entre a maturação e aprendizagem, no qual se podem identificar níveis de comportamento estáveis. As diferentes competências adquiridas ao longo da vida são resultado direto da maturação de vários sistemas, contemplando competências perceptivas desde as mais elementares até aos recursos neuromotores que regulam os movimentos mais complexos. No entanto, o conjunto único e individualizado de experiências vivenciadas por cada indivíduo, leva a que o mesmo se torne, dentro de um espectro limitado, um ser único (Barreiros, 2016).

Segundo Barreiros (2016): “as competências individuais são então o resultado de uma herança genética que, em traços gerais, determina potencialidades exclusivamente humanas comuns a toda a espécie, configurando ao mesmo tempo cada ser numa estreita dependência dos seus progenitores e das suas experiências”. No entanto, nem todas as características apresentam o mesmo grau de hereditariedade. Por exemplo, as variáveis morfológicas são muito influenciadas pela herança genética enquanto que as habilidades motoras e algumas capacidades físicas estão muito mais dependentes das experiências vivenciadas por cada indivíduo. Assim, os processos de desenvolvimento de cada ser humano dependem da combinação única de variáveis genéticas e ambientais.

De acordo com o mesmo autor (Barreiros, 2016): “numa abordagem descritiva, é convencional caracterizar-se o desenvolvimento motor a partir de níveis ou estádios representando características peculiares de certos períodos razoavelmente homogêneos, ainda que, internamente, cada um deles seja naturalmente evolutivo”. A pirâmide de desenvolvimento motor mostra-nos a evolução da motricidade reflexa e desordenada para uma motricidade culturalmente específica de cada espaço e de tempo, com carga reduzida de componente cultural e forte componente biológica. O desenvolvimento da capacidade motora deve ser entendido como procura de melhor eficiência, isto é, mais trabalho com menos gasto energético, de adaptabilidade, ou seja, procura de comportamentos mais gerais a novas situações e de estabilidade, de forma a preservar as características gerais de cada aquisição independentemente das solicitações contextuais (Barreiros, 2016).

O movimento nos humanos estabelece-se gradualmente, sendo possível separar este processo em 4 estágios distintos e com um grau de complexidade crescente (Barreiros, 2016).

A primeira forma de movimento presente nos recém-nascidos é conhecida como fase reflexa, na qual os movimentos são, tal como o nome indica, resultado de algum estímulo (como a luz, o som ou o toque). Ou seja, são um reflexo de um estímulo. No entanto, nesta fase já se começam a desvendar alguns comportamentos da fase seguinte fruto das interações destes seres com o que os rodeia. Esta fase pode ser subdividida em duas subfases: codificação de informações que se inicia ainda dentro do útero e termina por volta dos quatro meses de idade e o estágio de decodificação de informações, que se inicia aproximadamente aos quatro meses de idade e termina perto do primeiro ano de vida do bebé (Barreiros, 2016 e Silva, 2017).

A segunda forma de movimento, que aparece pelos 2 anos, chama-se rudimentar e pode ser subdividida em duas subfases: inibição reflexa e pré-controlo. Na fase rudimentar, o organismo deixa de ter um papel

passivo para com o meio e os movimentos rudimentares têm uma finalidade e são, normalmente, voluntários e observam-se semelhanças nestes entre diferentes crianças. Nos movimentos rudimentares estão incluídos os movimentos estabilizadores como por exemplo o controlo da cabeça, pescoço e tronco, sentar-se, manter-se em pé, os movimentos locomotores como por exemplo rastejar, gatinhar e os movimentos manipulativos como por exemplo alcançar, segurar, largar (Barreiros, 2016 e Silva, 2017).

À semelhança do que acontece com os passos, que permitem que uma criança adquira a capacidade de caminhar autonomamente, este comportamento motor também apresenta sequências evolutivas previsíveis e que pouco variam entre indivíduos. Contudo, ainda que exista este princípio de invariância da sequência que faz com que a sequência de movimentos seja quase universal, o fator da cronologia variável é o que determina em que momento cada um dos passos da sequência se manifesta/aparece. Os fatores biosociais tais como a qualidade da estimulação, o espaço habitacional, entre outro, são os principais responsáveis pela cronologia variável. A subfase de inibição reflexa (que ocorre desde o nascimento até ao primeiro ano de vida) é caracterizado pela inibição progressiva dos reflexos sendo substituídos por movimentos voluntários mesmo que ainda descontrolados. Já a subfase de pré-controlo (que ocorre entre o primeiro e segundo ano de vida) é determinada pela aprendizagem da manipulação de objetos, do equilíbrio e ainda da locomoção pelo espaço envolvente sendo também caracterizada pelo rápido desenvolvimento cognitivo e motor que em parte, pode dever-se ao processo maturacional (Barreiros, 2016 e Silva, 2017).

A terceira fase de movimento designada de fase fundamental pode ser subdividida em 3 estádios: inicial, elementar e maturo. Esta, permite preparar uma intervenção adequada, quando necessário, e distinguem-se fundamentalmente pela complexidade dos movimentos exibidos pela criança e pela abordagem que esta tem a estes. Nesta fase, os movimentos que já estavam presentes na fase rudimentar são reagendados e ordenados numa sequência específica e muito eficiente. Os movimentos demonstrados pelo indivíduo, ou mais especificamente, a organização dos mesmos, são fruto da atividade social da criança e é esta que conscientemente escolhe o rumo do seu desenvolvimento. Dos dois aos três anos de idade decorre a fase inicial na qual a criança realiza as suas primeiras tentativas da execução de habilidade motoras fundamentais. De seguida entre os quatro e os cinco anos de idade decorre a fase elementar na qual a criança aprimora as suas capacidades de coordenação motora e controlo na execução das diferentes atividades. No entanto, as habilidades são ainda consideravelmente imperfeitas podendo os movimentos ser limitados ou exagerados. E ainda importante realçar que muitas crianças e até adultos não evoluem a partir desta fase. Na terceira e última subfase que ocorre entre os seis e os setes anos os movimentos já são controlados, coordenados e eficazes, ou seja, as imperfeições da subfase anterior são corrigidas (Silva, 2017).

A última fase, a dos movimentos especializados, corresponde à aplicação dos movimentos já aprendidos da terceira fase a contextos específicos, tais como a atividade desportiva. Assim, os movimentos

característicos desta fase são os mesmos que os da fase anterior, estando apenas aperfeiçoados devido à prática, podendo por isso ser considerados variações dos mesmos. Um exemplo que permite compreender melhor esta fase é pensarmos no lançamento de uma bola em duas modalidades distintas: basquetebol e voleibol. Apesar de ambos os lançamentos constituírem fundamentalmente o mesmo movimento, estão aperfeiçoados para cada caso devido à diferente complexidade exigida por cada um dos casos, ou seja, a matriz é a mesma, apenas os detalhes e afinações são distintos. Por fim, os fatores da execução dos movimentos são a última condicionante da realização dos movimentos. Esta fase ocorre durante toda a vida do indivíduo, sendo que os movimentos são constantemente aperfeiçoados e é interrompida numa idade mais avançada devido as limitações inerentes à mesma. Esta fase pode dividir-se em 3 subfases: a transitória (que ocorre entre os sete e os dez anos de idade na qual as crianças utilizam as suas habilidades motoras fundamentais para a execução de diversas atividades de uma forma precisa e controlada), a de aplicação (que ocorre entre os onze e os treze anos na qual a criança é capaz de tomar decisões referentes a prática desportiva devido ao crescente desenvolvimento cognitivo e também à experiência motora adquirida até a data e a de utilização permanente (que ocorre a partir dos anos e consiste no culminar do processo de desenvolvimento motor, sendo que nesta todas as capacidades motoras adquiridas anteriormente são usadas pelas crianças nas suas atividades desportivas ao longo da sua vida (Barreiros, 2016 e Silva, 2017).

Há 3 pontos-chave no que diz respeito ao desenvolvimento motor que devem ser considerados: I) a sequência do desenvolvimento motor é igual para todos os seres humanos mudando apenas a velocidade a que acontece entre indivíduos; II) existe uma correlação entre o que está desenvolvido e o que se vai desenvolver, havendo para isso a denominação de habilidades básicas dentro de uma sequência de desenvolvimento, visto que é um pré-requisito para que seja possível toda aquisição posterior; III) todas as mudanças ocorridas na sequência de movimentos refletem uma maior capacidade de controlar os movimentos (Pereira e Duarte, 2018).

A prática de atividade desportiva numa idade jovem tem inúmeros benefícios para a saúde tais como o favorecimento das medidas antropométricas, nomeadamente o peso e a composição corporal, assim como a aptidão física da criança que, na sua globalidade, contribuem para uma melhor qualidade de vida da mesma. Por outro lado, pode também potenciar o risco do aparecimento de lesões (Maffullia e Caine, 2005; Opstoel et al., 2015; Pereira e Duarte, 2018). As populações mais jovens podem ser mais suscetíveis a lesões desportivas devido aos processos físicos e fisiológicos do crescimento do jovem atleta. Os fatores de risco de um jovem atleta são: a suscetibilidade à lesão na placa de crescimento, o pico de crescimento nos adolescentes, a limitada capacidade de regular a temperatura e a variação da fase de maturação. Quando a atividade é praticada de forma lúdica, os fatores de risco acima mencionados não evidenciam grande aumento de risco de lesão, ao contrário da atividade que engloba treino e competição

de forma frequente e intensa em que os fatores de risco podem exercer a influência no risco lesivo (Maffullia e Caine, 2005).

As lesões que ocorrem durante o desenvolvimento do sistema ósseo, como é o caso das lesões que ocorrem na placa de crescimento e nas físes, podem conduzir a problemas no desenvolvimento da criança a longo prazo (Hanlon, Krzak, Prodoehl e Hall, 2020).

O futebol é considerado um desporto de risco, uma vez que existe um alto índice de lesões registadas durante a sua prática. Posto isto, não deve ser descurada em nenhuma equipa, seja ela profissional ou amadora, a prevenção de lesões desportivas, minimizando, assim, potenciais riscos de lesão. As estratégias de prevenção de lesão concentram-se, geralmente, nos fatores de risco que podem ser classificados em intrínsecos ou extrínsecos e em modificáveis ou não modificáveis. As abordagens de prevenção de lesão incidem na alteração dos fatores intrínsecos modificáveis, tais como, condição física, peso/índice de massa corporal, flexibilidade, força, estabilidade articular, biomecânica, equilíbrio/proprioceção e fatores sociais/psicológicos. Também se abordam os fatores extrínsecos relacionados com o treino (o volume de treino, a frequência, a intensidade e a duração) e a preparação dos gestos específicos da modalidade (Yalfani, Saki e Kerman, 2020).

Nesse sentido vários programas têm sido desenvolvidos com a finalidade de prevenir e reduzir o número e a gravidade/severidade das lesões relacionadas com o futebol. Em 2003, a FIFA criou um programa de aquecimento "11", desenvolvido pelo *FIFA Medical and Research Centre (F-MARC)*, direcionado à prevenção de lesões em atletas. Na Suíça, após a sua aplicação entre 2004 e 2008, foi possível verificar uma redução das lesões desportivas em grande escala, comprovando a eficácia do programa, tal como a fácil aplicação e utilização. Em 2006, o programa foi melhorado para a versão "11+". Esta versão mais abrangente, criada por um grupo de especialistas internacionais, foi projetada para jogadores com idade igual ou superior a 14 anos e tem como objetivo a redução de lesões entre jogadores de ambos os sexos, baseando-se nos seus perfis lesivos e no estado biológico, ou seja, no estado de maturação da população alvo. O "FIFA 11+" consiste em exercícios, baseados em evidências, para melhorar a estabilidade do core, equilíbrio, estabilização dinâmica e força dos isquiotibiais. Em vários estudos científicos ficou comprovado que as equipas que realizaram o programa "FIFA 11+", com uma periodicidade de pelo menos duas vezes por semana, obtiveram uma redução de 30 a 50% de jogadores lesionados. Também foi possível verificar que o "FIFA 11+" levou a melhorias significativas no desempenho motor na força, *sprint* e potência em jogadores jovens de futsal masculino após a implementação do programa de aquecimento (Vilarinho, 2014).

O "FIFA 11+" é um programa de aquecimento completo que engloba exercícios de corrida, de força, de pliometria e de equilíbrio com foco na prevenção de lesões e na saúde dos atletas. Este programa está dividido em 3 partes. A primeira consiste na realização de exercícios de corrida em linha reta, com rotação da anca para dentro e para fora, em volta do colega, com salto com contato entre ombros e corrida para a

frente e para trás. A segunda parte engloba exercícios de força, pliometria e equilíbrio: prancha, prancha lateral, nórdicos, equilíbrio unipodal segurando uma bola e saltos verticais num primeiro nível com a possibilidade de aumentar o nível de dificuldade como mostra a imagem em anexo (I). A terceira parte inclui novamente exercícios de corrida, mas com uma intensidade superior, corrida com salto e corrida com mudança de direção e velocidade (Pinheiro, 2015).

Contudo, este programa de prevenção de lesão pode não ser o mais adequado para jogadores mais jovens (menores que 13 anos de idade), pois a fase de maturação que o indivíduo se encontra aparenta afetar a incidência e a características das lesões. A incidência de lesões em populações jovens é mais alta em adolescentes do que em jogadores pré-adolescentes (pré-puberdade). Tendo em conta este dado, relacionou-se a incidência de lesão com o pico de velocidade de crescimento. Nos jogadores de futebol mais jovens é possível verificar mais fraturas e mais lesões nas regiões superior do corpo, ao contrário do que acontece com jogadores adolescentes, onde se verificam mais lesões nos ligamentos e nos tendões (Pomares-Noguera et al., 2018).

Para haver uma maior especificidade, foi criado um programa direcionado às características físicas e maturacionais das crianças, com o objetivo de prevenir e/ou reduzir o aparecimento e a gravidade das lesões nos praticantes de futebol. Sendo assim, o programa de aquecimento "*FIFA 11+ KIDS*" foca-se na melhoria das habilidades motoras fundamentais e específicas do desporto para crianças. Para a concretização do proposto, o programa "*FIFA 11+ KIDS*" incide na orientação espacial, antecipação e atenção especialmente durante a dupla tarefa, com objetivo de evitar contato involuntário com outros jogadores ou objetos, trabalha a estabilidade corporal e coordenação de movimentos e a aprendizagem de técnicas de reação à queda, minimizando as consequências das mesmas (Pomares-Noguera et al., 2018).

O "*FIFA 11+ KIDS*" é composto por 7 exercícios com 5 níveis de dificuldade. O primeiro exercício consiste num exercício de corrida, dois exercícios de pliometria, num exercício de equilíbrio unipodal, num exercício de prancha, num exercício de técnicas de reação à queda e num exercício de cambalhota. Os exercícios e os diferentes níveis estão explicados na imagem em anexo (II).

Nesse sentido o objetivo desta revisão sistemática é avaliar e verificar as diferenças de eficácia do programa de aquecimento "*FIFA 11+ KIDS*" VS "*FIFA 11+*" na taxa de incidência de lesão, no desempenho motor e nos custos associados às lesões em crianças que praticam futebol.

2. Métodos

A presente revisão sistemática foi conduzida de acordo com o *preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses* (PRISMA) statement (Moher, Liberati, Tetzlaff & Altman, 2009).

2.1. Questão a investigar

A questão a investigar nesta revisão sistemática foi elaborada segundo o modelo definido pelo acrónimo PICO (Wright, Brand, Dunn & Spindler, 2007) sendo a seguinte: “Quais as diferenças dos programas “FIFA 11+ KIDS” VS “FIFA 11+” na taxa de incidência de lesões, no desempenho motor e no custo-benefício em jovens no futebol?” representado na tabela 1.

Tabela 1 Definição do acrónimo PICO

Indicadores PICO	Resultados de acordo com PICO
População	Atletas com idades compreendidas entre os 5 e os 15 anos praticantes de futebol.
Intervenção	“FIFA 11+ KIDS” e “FIFA 11+”.
Comparações	Os indivíduos expostos à intervenção mencionada serão comparados com indivíduos de controlo que realizaram aquecimento convencional ou não realizaram qualquer aquecimento.
Medidas de resultado	Taxa de incidência de lesões. Alterações do desempenho motor. Custo-benefício da aplicação do programa de prevenção de lesão.

A pesquisa decorreu de abril de 2021 a maio de 2021 nas seguintes bases de dados, PubMed, PEDro, Cochrane e Web of Science. Na tabela 2 encontram-se descritas as expressões de pesquisa utilizadas nas bases de dados acima identificadas, assim como os respetivos operadores booleanos (AND e OR) para relacionar os termos, com exceção da base de dados PEDro, devido as particularidades da mesma.

Tabela 2 Estratégias de Pesquisa

Estratégias de Pesquisa	
Pubmed	<i>((FIFA 11+ KIDS OR FIFA 11+ OR 11+ KIDS OR injury prevention) AND (soccer OR football) AND (children OR Kids or Preadolescence or youth) AND (physical performance OR injury OR prevention OR cost OR motor performance OR neuromuscular training or cost effectiveness or injury rate)). refined by: Clinical Trial, Randomized Controlled Trial, in the last 10 years, English</i>
PEDro	<i>FIFA 11. Injury prevention* KIDS* football. FIFA 11* youth* football.</i>
Cochrane	<i>(("FIFA 11 KIDS" OR "FIFA 11" OR "11 KIDS" OR "injury prevention") AND ("soccer" OR "football") AND ("children" OR "Kids" or "Preadolescence" OR "youth") AND ("physical performance" OR "injury" OR "COST" OR "prevention" OR "motor performance" OR "neuromuscular training" or "cost effectiveness" or "injury rate"))).</i>
Web of Science	<i>((FIFA 11+ KIDS OR FIFA 11+ OR 11+ KIDS OR injury prevention) AND (soccer OR football) AND (children OR Kids or Preadolescence OR Youth) AND (physical performance OR injury OR prevention OR motor performance OR neuromuscular training or cost effectiveness or injury rate)). Refined by: DOCUMENT TYPES: (ARTICLE),2011-2021 Indexes: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI, CCR-EXPANDED, IC. Pesquisa Avançada</i>

2.2. Critérios para considerar estudos para esta revisão

2.2.1. Tipos de estudos

Nesta revisão sistemática foram incluídos apenas ensaios clínicos.

2.2.2. Critérios de elegibilidade e exclusão

Foram considerados artigos a partir de 2011, publicados em língua inglesa, com texto integral, sendo estes estudos randomizados controlados que foquem a aplicação do programa "FIFA 11+ KIDS" e "FIFA 11+" com um grupo de controlo (nenhuma intervenção ou intervenção simulada) entre jogadores de futebol com idades compreendidas entre os 5 e os 15 anos. Estudos que apresentem uma qualidade metodológica igual ou superior a 5 na escala *PEDro*.

Em contrapartida, excluíram-se os estudos de caso e revisões bibliográficas, aqueles em que a população em estudo não fossem crianças ou praticassem outras atividades além do futebol.

2.3. Tipos de *outcomes*

Foram incluídos para análise os estudos que avaliassem um dos *outcomes* primários abaixo descritos.

2.3.1. *Outcomes* primários

Taxa de incidência de lesões.

Alterações do desempenho motor.

2.3.2. *Outcomes* secundários

Custo-benefício com a aplicação do “*FIFA 11+ KIDS*” e “*FIFA 11+*”.

2.4. Estratégias de busca para identificação dos estudos

2.4.1. Pesquisa em bases de dados

Para a realização desta revisão sistemática procedeu-se à análise de artigos obtidos através da pesquisa computadorizada, nas seguintes bases de dados: Pubmed, Cochrane Library, Web of Science e PEDro. A pesquisa foi efetuada tendo como referência os artigos escritos no idioma inglês recorrendo aos termos “*FIFA 11+ KIDS*”, “*FIFA 11+*”, “*soccer*”, “*football*”, “*children*”, “*kids*”, “*physical performance*”, “*injury*”, “*prevention*”, “*motor performance*”, “*neuromuscular training*” e “*cost effectiveness*”. Foram utilizados os operadores de lógica AND e OR e com as seguintes combinações (“*FIFA 11+ KIDS*” AND “*Football*” OR “*soccer*”) e ((“*FIFA 11+ KIDS*” AND “*FIFA 11+*”) AND (“*soccer*” OR “*football*”) AND (“*children*” OR “*Kids*”) AND (“*physical performance*” OR “*injury*” OR “*prevention*” OR “*motor performance*” OR “*neuromuscular training*” OR “*cost effectiveness*”)).

As pesquisas foram conduzidas pela autora do estudo (AJ), importando as referências para o *Endnote*, para a execução do processo de triagem e seleção com recurso de uma tabela de motivos de exclusão. Numa primeira fase de seleção, foram excluídos os artigos através da análise dos títulos e resumos que não cumpriam os critérios de inclusão. Numa segunda fase, os estudos potencialmente elegíveis foram submetidos a avaliação da totalidade do corpo de texto. O número de estudos de cada fase está discriminado no fluxograma de seleção dos artigos com os respetivos motivos de exclusão identificados. Para a extração dos dados foi usado um formulário para esse efeito: dados bibliométricos (autores, ano de publicação, país e revista); características do estudo (desenho do estudo, duração do estudo, critérios de inclusão e exclusão, tamanho da amostra, descrição da amostra e modo de recrutamento); características dos participantes (sexo, idade, peso, altura, IMC); descrição das intervenções (grupo experimental e de controlo); duração da intervenção; *outcomes* avaliados; resultados do estudo e conclusões. A seleção e recolha de dados foi realizada pela investigadora (AJ) com verificação de dois revisores, neste caso as investigadoras AF e MP, de modo a reduzir o viés e diminuir possíveis erros na extração de dados.

Para tornar a revisão mais robusta foi realizada a avaliação de viés de estudo, utilizando para isso a ferramenta *Cochrane Collaboration Toll (Tabela Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions- Apêndice IV)*. Foi também utilizada a *Physiotherapy Evidence Database scoring scale (PEDro)* para avaliar a qualidade metodológica dos estudos controlados randomizados.

A avaliação da qualidade metodológica foi realizada pela investigadora (AJ) com verificação de dois revisores, neste caso as investigadoras AF e MP, sendo que qualquer discordância foi resolvida por mútuo acordo.

3. Resultados

3.1. Resultados da Pesquisa

A pesquisa realizada nas bases de dados acima identificadas resultou em 754 registos, que após a remoção dos duplicados foram obtidos 559 estudos para seleção. Do total dos registos obtidos na pesquisa obteve-se 330 resultados na base de dados Web of Science, 323 resultados na base de dados *Pubmed*, 64 resultados na base de dados *Cochrane Library* e 37 resultados na base de dados *PEDro* perfazendo assim 754 registos no total. O processo de seleção de estudos encontra-se discriminado na figura 1 com os motivos de exclusão identificados e numerados. Após a triagem por títulos e resumos foram avaliados para elegibilidade 20 artigos por texto integral. Na avaliação dos estudos na íntegra, para elegibilidade, excluíram-se no total 14 artigos, 2 deles por estarem de acordo com o conjunto de motivos de exclusão relacionado com o desenho do estudo, 7 por estarem de acordo com o conjunto de motivos de exclusão relacionados à população, 2 por estar de acordo com o conjunto de motivos de exclusão relacionados com a disponibilidade do estudo e 3 por estar de acordo com o conjunto de motivos de exclusão relacionados com a qualidade metodológica avaliada pela escala *PEDro*. A revisão do texto completo resultou em 6 estudos que atenderam aos critérios de elegibilidade.

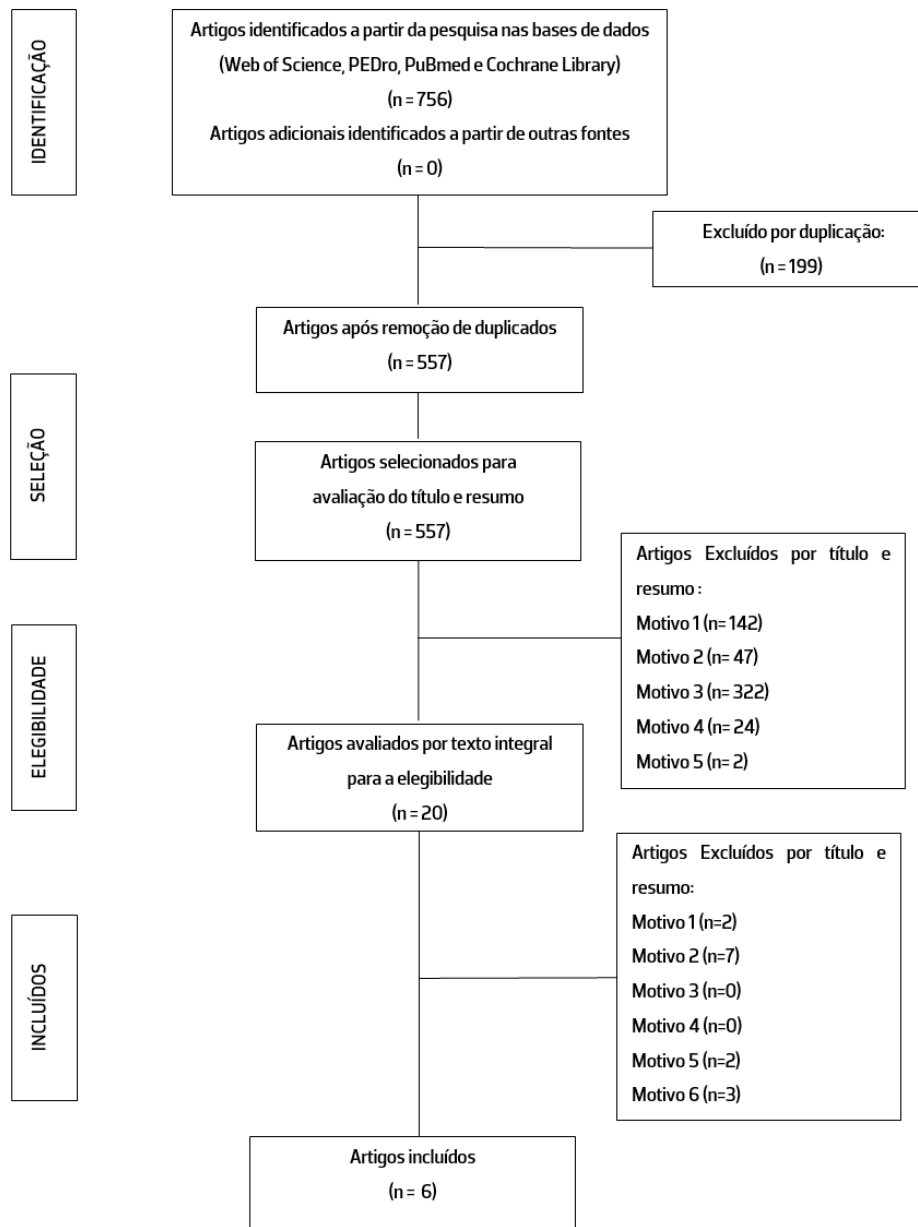


Figura1 Fluxograma do estudo

Designação dos 6 conjuntos de motivos de exclusão: motivo 1 – desenho do estudo; motivo 2 – população do estudo; motivo 3 – intervenção do estudo; motivo 4 – *outcomes* do estudo; motivo 5 – estudos indisponíveis; motivo 6 – escala Pedro < 5. Nota: Consultar apêndice I para motivos detalhados

O processo de avaliação da qualidade metodológica de cada um dos estudos incluídos foi realizada através da *Physiotherapy Evidence Database scoring scale (PEDro)*. Esta escala avalia a qualidade metodológica dos estudos controlados randomizados, de modo a incluí-los na realização de revisões sistemáticas. É composta por 11 critérios, sendo que a pontuação final é obtida através da soma de 10

critérios, pois o critério 1 que avalia a validade externa (generalização ou aplicabilidade do estudo clínico) não entra no cálculo do valor da escala de *PEDro*. Quanto maior for a pontuação dos artigos melhor será a qualidade metodológica (Shiwa, Costa, Moser, Aguiar & Oliveira, 2011).

Estudos com pontuação igual ou superior a cinco possuem qualidade metodológica aceitável segundo Moseley, Herbert, Sherrington & Maher (2002). Na tabela 3 encontra-se a pontuação de cada estudo incluído nesta revisão.

Escala de *PEDro* – Português:

1. Os critérios de elegibilidade foram especificados.
2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo *crossover*, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido).
3. A distribuição dos sujeitos foi cega.
4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognósticos mais importantes.
5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo.
6. Todos os fisioterapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega.
7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega.
8. Medições de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos.
9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram medições de resultados receberam o tratamento ou a condição de controlo conforme a distribuição ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento”.
10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave.
11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave.

Tabela 3 Escala PEDro

CRITÉRIOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
Rössler, Donath, Bizzini, & Faude, 2016	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	6/10
Gatterer, Lorenzi, Ruedl, & Burtscher (2018)	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	4/10
Pomares-Noguera et al. (2018)	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	6/10
Rössler et al. (2018)	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	7/10
Beaudouin et al. (2018)	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	3/10
Rössler et al. (2019)	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	5/10
Pardos-Mainer, Casajús & Gonzalo-Skok (2019)	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	6/10
Trajkovic et al. (2020)	+	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	4/10
Zarei et al. (2019)	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5/10

Dos estudos analisados por texto integral, os estudos de Gatterer, Lorenzi, Ruedl & Burtscher (2018), de Beaudouin et al. (2018) e de Trajkovic et al. (2020) não cumprem com os requisitos para uma boa qualidade metodológica (escala PEDro < 5) pelo que foram excluídos.

3.2. Descrição dos estudos incluídos

Na tabela 4, 5 e 6 encontra-se uma descrição geral dos estudos incluídos (autor, ano, país, desenho de estudo, participantes, intervenções, *outcomes* e resultados/conclusão). A descrição detalhada encontra-se no apêndice III.

Tabela 4 Descrição geral dos estudos incluídos

Autor (ano)/País	Participantes	Idade	Intervenções	Outcomes	Resultados/ conclusão
Rössler, Donath, Bizzini & Faude (2016) Suíça	122 crianças de ambos os sexos (GE n=56 e GC n=66)	9-13	GE: Aquecimento 15 minutos "FIFA 11+ KIDS" 2 vezes por semana. GC: Programa de aquecimento padrão de 15 minutos 2 vezes por semana. Consistia em três combinações diferentes de jogos (5 min) e exercícios técnicos (10 min).	<i>Single leg stance</i> na perna dominante; equilíbrio dinâmico; DJ; CMJ; SLJ; 20 m <i>sprint</i> ; <i>agility run</i> ; <i>slalom dribble</i> e <i>wall volley test</i>	O GE obteve ligeiras melhorias de desempenho quando comparado ao GC. O equilíbrio dinâmico e a agilidade foram claramente melhorados. Além disso, o desempenho de salto e <i>slalom dribble</i> foram ligeiramente melhorados.
Pomares-Noguera et al. (2018) Espanha	24 crianças do sexo masculino [equipa 1: GC n=6 e GE n=6]; equipa 2: GC n=4 e GE n=7]	11,8±0,3 anos	GE: Aquecimento "FIFA 11+ KIDS" 2x por semana durante 4 semanas. GC: O aquecimento tradicional diferia ligeiramente entre as equipas, mas incluía uma combinação de corrida, alongamento, exercícios técnicos com a bola e jogos com duração de 15-20 min.	<i>Dynamic postural control</i> ; 20 m <i>sprint</i> ; <i>agility run</i> ; <i>slalom dribble</i> ; <i>wall volley test</i> ; SLJ; CMJ; DJ; <i>hip, knee, and ankle range of motions</i> .	O GE em comparação com o GC obteve melhorias no controlo postural dinâmico, agilidade, salto em comprimento em pé, CMJ e DJ. Não foram obtidas melhorias nos <i>outcomes</i> 20 m de <i>sprint</i> , <i>slalom dribble</i> , <i>wall volley test</i> e ROMs (com exceção da flexão do joelho).

Tabela 5 Descrição geral dos estudos incluídos

Autor (ano)/País	Participantes	Idade	Intervenções	Outcomes	Resultados/ conclusão
Rössler et al. (2018) Suíça, Alemanha, República Checa e Holanda	3895 crianças de ambos os sexos (GE n=2066; GC n=1829).	7-12 anos	GE: Aquecimento recorrendo ao programa "FIFA 11+ KIDS" no início das sessões de treino em vez do aquecimento habitual pelo menos duas vezes por semana. GC: Aquecimento padrão.	Exposição do jogador ao futebol em min, lesões sofridas e treino com a utilização do "FIFA 11+ KIDS"; avaliação de viabilidade e aceitação dos jogadores ao programa.	Com o uso do programa "FIFA 11+ KIDS" no aquecimento o GE reduziu as lesões em 48% em comparação com o GC. O tempo médio de paragem por lesão foi menor no GE do que no GC e o número total de dias perdidos por lesão foi também consideravelmente menor (menos de metade).
Rössler et al. (2019) Suíça, Holanda, Alemanha e República Checa	1002 crianças de ambos os sexos (GE n=614; GC n=388).	7-12 anos	GE: Realizaram o programa de aquecimento de prevenção de lesões "FIFA 11+ KIDS". GC: Aquecimento padrão.	Lesões; custos de recursos de saúde; custos projetados e efeitos na saúde para um cenário de implementação nacional de "FIFA 11+ KIDS" na Suíça	O programa de aquecimento e prevenção de lesões para o futebol infantil "FIFA 11+ KIDS" reduziu substancialmente os custos relacionados a lesões e foi rentável em comparação com uma rotina de aquecimento normal, em termos de custos de implementação.

Tabela 6 Descrição geral dos estudos incluídos

Autor (ano)/País	Participantes	Idade	Intervenções	Outcomes	Resultados/ conclusão
Pardos-Mainer, Casajús & Gonzalo-Skok (2019) Espanha	36 crianças do sexo feminino (GE n=19 e GC n=17)	12,7±0,6 anos	GE: Realizaram um programa de prevenção de lesões "FIFA 11+" duas vezes por semana durante 10 semanas. GC: Aquecimento padrão consistindo em exercícios de corrida, seguido de exercícios de mobilidade dinâmica e exercícios técnicos com bola de futebol.	SBJ, SLH, CMJ bilaterale unilateral, DJ, UDJ, <i>Weight-bearing dorsiflexion test, y-balance test, V-cut test</i> e COD.	O programa "FIFA 11+" realizado durante um período de intervenção de 10 semanas pode ser um estímulo suficiente para melhorar diferentes variáveis de desempenho e reduzir as assimetrias entre membros em jogadoras de futebol adolescentes. Os resultados mostraram efeitos benéficos para o GE quando comparado com o GC em relação à força isocinética nos grupos musculares adutores da anca, flexores do joelho e eversores e inversores de tornozelo.
Zarei et al. (2019) Irão	31 crianças do sexo masculino (intervenção n=16 e controlo n=15)	10-12 anos	GE: Aquecimento com recurso ao programa de prevenção de lesões "FIFA 11+ KIDS". GC: Aquecimento padrão.	Massa corporal; % de gordura corporal; Força isocinética.	

3.2.1. Tamanho amostral dos estudos incluídos

O tamanho da amostra dos estudos incluídos variou entre 24 e 3895 participantes, perfazendo um total de 5110 participantes nos estudos incluídos.

3.2.2. Tipos de estudos e comparações

Todos os estudos incluídos nesta revisão apresentaram uma metodologia experimental randomizada, com o objetivo de comparar programas de prevenção de lesão no aquecimento (*FIFA 11+* e *FIFA 11+ KIDS*) com aquecimento padrão. A finalidade desta revisão passa por fornecer evidências sobre o efeito do programa de prevenção de lesões no aquecimento, tendo por base a comparação com grupos que não foram submetidos a qualquer programa de treino específico (os participantes mantiveram o treino habitual).

3.2.3. População em estudo

Os participantes dos estudos incluídos nesta revisão apresentavam idades compreendidas entre os 7 e os 13 anos sendo jogadores de futebol de ambos os sexos.

3.2.4. Técnica: número e duração do programa

A duração dos programas de treino nos estudos incluídos variou entre quatro e cinquenta e duas semanas aproximadamente (uma temporada desportiva agosto/setembro a junho/julho). A maioria dos estudos (n=3) aplicou o programa de treino durante 10 semanas (Rössler, Donath, Bizzini & Faude, 2016; Pardos-Mainer, Casajús & Gonzalo-Skok, 2019 e Zarei et al., 2019) realizando 2 sessões por semana do programa, totalizando 20 sessões. Dois estudos aplicaram o programa em cerca de 52 semanas (uma temporada desportiva agosto/setembro a junho/julho) pelo menos uma vez por semana (Rössler et al., 2018 e Rössler et al., 2019). Um único estudo aplicou o programa em 4 semanas, sendo que efetuou duas sessões por semana, perfazendo um total de 8 sessões (Pomares-Noguera et al., 2018).

3.2.5. Outcomes

Rössler, Donath, Bizzini & Faude (2016) analisaram os seguintes *outcomes*: *single leg stance* na perna dominante, equilíbrio dinâmico, *drop jump*, *countermovement jump*, *standing long jump*, *20 m sprint*, *agility run*, *slalom dribble* e *wall volley test*.

Pomares–Noguera et al. (2018) estudaram os seguintes *outcomes*: *dynamic postural control*, *20 m sprint*, *agility run*, *slalom dribble*, *wall volley test*, *standing long jump*, *countermovement jump*, *drop jump* e a amplitude de movimento da anca, do joelho e do tornozelo.

Pardos–Mainer, Casajús & Gonzalo–Skok (2019) avaliaram os seguintes *outcomes*: *standing broad jump test*, *single leg hop test*, *bilateral countermovement jump test* e *unilateral countermovement jump test*, *drop Jump test* e *unilateral drop jump test*, *weight-bearing dorsiflexion test*, *Y-Balance test*, *V-cut test* e *180º change of direction test*.

Outros *outcomes* analisados nos estudos incluídos nesta revisão foram: as lesões, uso e custos de recursos de saúde e custos projetados e efeitos na saúde para um cenário de implementação nacional de “*FIFA 11 + KIDS*” na Suíça (Rössler et al., 2019), avaliação da exposição do jogador ao futebol em minutos, lesões sofridas, informações do treino sobre a utilização do “*FIFA 11 + KIDS*” e avaliação da viabilidade e aceitação dos jogadores ao programa (Rössler et al., 2018) assim como a avaliação da massa corporal, a percentagem de gordura corporal e a força isocinética para os seguintes grupos musculares: flexores e extensores de joelho, abdutores e adutores de anca, assim como eversores e inversores do pé (Zarei et al., 2019).

3.2.6. Risco de viés dos estudos incluídos

O risco de viés nos estudos incluídos nesta revisão sistemática foi avaliado com recurso a *Cochrane Risk of Bias Tool (CRBT)* que foi desenhada para analisar a qualidade metodológica de ensaios clínicos randomizados. A escala conta com 6 domínios de avaliação: 1) viés de seleção; 2) viés de desempenho; 3) viés de deteção; 4) viés de atrito; 5) viés de relato; e 6) outras fontes de viés. Em cada um destes domínios pode ser dada uma de três pontuações: alto, baixo e incerto. Um estudo é avaliado como alto risco de viés quando um dos domínios da escala for classificado com alto risco ou vários domínios classificados com incerto. Podemos classificar um estudo com baixo risco de viés quando todos os domínios da escala são classificados com baixo risco. Por fim, pode ainda classificar-se com risco incerto de viés quando apresenta em pelo menos um domínio classificado com risco incerto (Higgins & Thomas, 2011 e Higgins et al., 2011).

A qualidade dos estudos foi avaliada por dois revisores independentes (AF e MP) e as diferenças foram resolvidas por mútuo acordo.

Tabela 7 Risco de viés com recurso com recurso a Cochrane Risk of Bias Tool (CRBT)

	Geração da sequência aleatória (viés de seleção)	Ocultação da alocação (viés de seleção)	Ocultação dos participantes e profissionais (viés de performance)	Ocultação dos avaliadores dos <i>outcomes</i> (viés detetado)	Dados incompletos dos <i>outcomes</i> (viés de atrito)	Relato seletivo (viés reportado)	Outras fontes de viés
Rössler, Donath, Bizzini, & Faude, (2016)	+	+	+	-	+	+	-
Pomares-Noguera et al., (2018)	+	+	?	-	+	+	-
Rössler et al., (2018)	+	+	-	+	+	+	+
Rössler et al., (2019)	-	?	?	?	?	+	+
Pardos-Mainer, Casajús & Gonzalo-Skok, (2019)	-	?	?	?	+	+	+
Zarei et al., (2020)	?	?	-	-	+	+	-

Legenda

+	Baixo risco viés
?	Risco incerto viés
-	Alto risco viés

Através da análise da tabela 7 podemos concluir que no que concerne ao primeiro domínio – Viés de seleção – Geração da sequência aleatória – verifica-se que os estudos (Rössler, Donath, Bizzini, & Faude, 2016; Pomares-Noguera et al., 2018 e Rössler et al., 2018) são classificados em baixo risco de viés porque, e de acordo com o critério para a seleção dos estudos, todos os estudos incluídos selecionaram os participantes aleatoriamente. Já os estudos (Rössler et al., 2019 e Pardos-Mainer, Casajús & Gonzalo-Skok, 2019) são classificados em estudos com alto risco de viés porque, e de acordo com os critérios para a seleção dos estudos, num dos estudos os participantes foram alocados a um dos grupos com base na idade dos participantes e tamanho do clube e no outro com base na performance física. Já o estudo de Zarei et al. (2019) foi classificado como estudo com risco de viés incerto uma vez que não apresenta informação suficiente.

No que diz respeito ao segundo domínio – Viés de seleção – Ocultação da alocação – três estudos apresentam um risco baixo nos estudos (Rössler, Donath, Bizzini, & Faude, 2016; Pomares-Noguera

et al., 2018 e Rössler et al., 2018) uma vez que descrevem de forma detalhada o processo de ocultação e outros três estudos não apresentam informação suficiente que permita a classificação deste domínio (Rössler et al., 2019; Pardos-Mainer, Casajús & Gonzalo-Skok, 2019 e Zarei et al., 2019) pelo que se classificam em estudos com risco de viés incerto.

No terceiro domínio – Viés de desempenho – cegueira dos participantes e profissionais – a maioria dos estudos não apresentam informação suficiente que permita a classificação deste domínio (Pomares-Noguera et al., 2018; Rössler et al., 2019 e Pardos-Mainer, Casajús & Gonzalo-Skok, 2019) sendo classificados em estudos com risco de viés incerto., um dos estudos (Rössler, Donath, Bizzini & Faude, 2016), foi classificado como baixo risco de viés uma vez que descreve as medidas utilizadas para cegar os participantes e profissionais envolvidos e dois estudos (Rössler et al., 2018 e Zarei et al., 2019) foram classificados como risco elevado porque ocorreram sem ocultação dos participantes ou investigadores.

Quanto ao domínio relativo ao Viés de deteção – Cegueira dos avaliadores dos *outcomes* – a maioria dos estudos foi classificada em alto risco de viés (Rössler, Donath, Bizzini & Faude, 2016; Pomares-Noguera et al., 2018 e Zarei et al., 2019) uma vez que a intervenção ocorreu sem ocultação dos investigadores, dois foram classificados em risco de viés incerto (Rössler et al., 2019 e Pardos-Mainer, Casajús & Gonzalo-Skok, 2019) porque não apresentavam informação suficiente para classificar e um estudo (Rössler et al., 2018) foi classificado em risco de viés baixo uma vez que a intervenção ocorreu com ocultação dos investigadores.

No que diz respeito ao domínio de dados incompletos dos *outcomes* – viés de atrito – a maioria é classificado em baixo risco de viés porque relataram as perdas ao longo do estudo e as suas razões, porém um estudo não dispõe de informação para classificar este domínio (Rössler et al., 2019) sendo classificado em risco de viés incerto.

No domínio relato seletivo – viés reportado – todos os estudos foram classificados em baixo risco de viés uma vez que o protocolo de estudo está disponível.

No domínio de outras fontes de viés, metade dos estudos foi classificada como baixo risco de viés (Rössler et al., 2018; Rössler et al., 2019 Pardos-Mainer, Casajús & Gonzalo-Skok, 2019), uma vez que se encontrava livre de outras fontes de viés, e a outra metade foi classificado como alto risco de viés (Rössler, Donath, Bizzini, & Faude, 2016; Pomares-Noguera et al., 2018 e Zarei et al., 2019), estando os viéses relacionados com o delineamento específico do estudo. No apêndice IV constam as devidas justificações para a avaliação do risco de viés através da ficha de avaliação de risco de viés do estudo: Cochrane Collaboration's Tool de acordo Higgins & Green (2011).

4. Discussão

Ao longo da época desportiva, os futebolistas, à semelhança da maioria dos atletas dos diversos desportos, estão sujeitos à ocorrência de lesões cujo as consequências podem ir desde uma curta paragem no decorrer de um treino ou jogo ou, em alguns casos mais graves pode implicar a paragem prolongada do atleta por um período indeterminado (Ekstrand et al., 2011).

O programa de aquecimento “FIFA 11+ KIDS” VS “FIFA 11+” é descrito na literatura como um programa capaz de reduzir a taxa de lesões e melhorar o desempenho motor. Perante isto, o objetivo desta revisão sistemática é avaliar e verificar as diferenças de eficácia do programa de aquecimento “FIFA 11+ KIDS” VS “FIFA 11+” na taxa de incidência de lesão, no desempenho motor e nos custos associados às lesões em crianças praticantes de futebol.

Por forma a aprofundar o conhecimento sobre este tema foi efetuada uma revisão sistemática da literatura segundo as Diretrizes PRISMA utilizando três pesquisadores na seleção dos estudos para revisão. Assim, a inclusão de apenas estudos experimentais foi um dos critérios principais, mais concretamente, *Randomized Controlled Trials (RCT's)*, pois avalia o efeito de uma intervenção numa determinada condição (mais concretamente numa condição de saúde). Por outro lado, consegue-se eliminar, assim, diversos vieses provenientes da alocação aleatória dos grupos (Buehler et al., 2019; Portela, Pronovost, Woodcock & Dixon-Woods (2015). Na presente revisão foram incluídos seis estudos com metodologia RCT que avaliam a eficácia do programa de aquecimento “FIFA 11+ KIDS” VS “FIFA 11+” no futebol em crianças.

Embora as revisões sistemáticas sejam precisas e consistam num resumo completo sobre os programas em estudo, também apresenta, certas limitações, tal como noutro tipos de estudos. Estas limitações resultam dos passos tomados pelo investigador. De forma a minimizar estas mesmas limitações, este tipo de estudo rege-se por critérios de seleção rígidos, o que leva a que amostra seja mais homogénea ao contrário do que se verifica noutro tipo de estudos.

No estudo Rössler, Donath, Bizzini & Faude (2016) ficou demonstrado que utilizando o programa “FIFA 11+ KIDS” durante dez semanas, duas vezes por semana, obtiveram-se ligeiras melhorias de desempenho quando comparado com o grupo que realizou o programa de aquecimento padrão. O equilíbrio dinâmico e a agilidade foram claramente melhorados. Além disso, o desempenho de salto e *slalom dribble* foram ligeiramente melhorados. A maioria dos efeitos observados foram pequenos, mas considerando o curto período de intervenção de 10 semanas, tais pequenas melhorias no desempenho motor podem contribuir para uma redução do risco de lesões na aplicação do programa a longo prazo. Em consonância com estes resultados, outros estudos demonstram que os programas de prevenção de lesão bem-sucedidos podem induzir a melhoria no desempenho

motor e por consequência diminuir o risco de lesão (e.g. Reis, Rebelo, Krustup e Brito, 2013; Steffen et al., 2013). Com a melhoria de desempenho motor podem ser influenciados positivamente os fatores de risco de lesão diminuindo assim a taxa de lesão (Emery, 2003).

No estudo de Pomares–Noguera et al. (2018) com a implementação do programa de prevenção de lesões “FIFA 11+ KIDS” duas vezes por semana, durante quatro semanas, o GE em comparação com o GC obteve melhorias no controlo postural dinâmico, agilidade, salto em comprimento em pé, CMJ e DJ. Não foram obtidas melhorias nos *outcomes 20 m de sprint, slalom dribble, wall volley test e ROMs* (com exceção da flexão do joelho). Semelhante a este resultado, no estudo de Rössler, Donath, Bizzi & Faude (2016) foram encontrados resultados semelhantes no equilíbrio dinâmico (distância anterior no teste de equilíbrio Y), agilidade, nas medidas de salto após a implementação do “FIFA 11+ KIDS” duas vezes por semana, durante dez semanas. Mas ao contrário do primeiro, este estudo encontrou melhorias no *slalom dribble e no wall volley test* o que se pode dever à diferença do tempo de aplicação do programa. Por essa razão, o tempo de estudo de Pomares–Noguera et al. (2018), (quatro semanas, oito sessões), pode não ser suficiente para obter respostas nos tempos de *sprint* e nas tarefas de coordenação específicas do futebol (*slalom dribble e wall volley test*). Os possíveis efeitos benéficos encontrados no equilíbrio e na agilidade são importantes para o desenvolvimento da competência de movimento em crianças pequenas, que é essencial para o desempenho atlético e que forma a base do modelo de desenvolvimento físico jovem e também para a prevenção de lesões (Lloyd et al., 2015). Em concordância com outros estudos, as melhorias observadas no desempenho físico provocadas pelo “FIFA 11+ KIDS” podem contribuir para a redução do risco de lesões em aplicações de longo prazo.

No estudo de Rössler et al. (2018) o uso do programa “FIFA 11+ KIDS” no aquecimento, reduziu as lesões no futebol em crianças de 7 a 13 anos em 48% em comparação com o GC. O tempo médio de paragem por lesão foi menor no GE do que no GC e o número total de dias perdidos por lesão foi também consideravelmente menor (menos de metade). Quanto maior foi a frequência de utilização do “FIFA 11+ KIDS” maior foi a redução de lesões observadas. Deve-se usar o programa pelo menos uma vez por semana, no entanto são recomendadas duas sessões por semana para aumentar ainda mais o benefício de proteção. Numa meta-análise desenvolvida por Rössler et al. (2014) foram encontrados resultados semelhantes em jogadores de futebol mais velhos e noutros desportos coletivos. Ao contrário do estudo de Rössler et al. (2018), neste a redução de lesões graves foi menor. A redução nas lesões de membros inferiores (55%) foi semelhante a outros estudos (Rössler et al., 2014 e Emery et al., 2015).

No estudo de Rössler et al. (2019), em concordância com os estudos acima referidos, com a implementação do programa de prevenção “FIFA 11+ KIDS”, demonstrou uma redução das lesões

no futebol em crianças, quando comparada com um aquecimento padrão. Com base em dados da Suíça, foram analisados os custos médicos diretos das lesões. Este programa é eficaz na redução do número de lesões no futebol em 50%. Além do número de lesões, os custos de saúde por temporada de jogador foram 59% menores e os custos por 1000 horas de exposição ao futebol foram 51% menores em comparação com o aquecimento padrão. O estudo conclui então que, ao realizar o programa “*FIFA 11+ KIDS*” reduz-se substancialmente os custos relacionados com lesões e foi rentável em comparação com uma rotina de aquecimento padrão, em termos de custos de implementação. Semelhante aos resultados obtidos neste estudo, num estudo anterior que investigou a relação custo-eficácia de um programa de treino neuromuscular no futebol em jogadores com idades compreendidas entre os 13–18 anos ficou demonstrado uma redução nas lesões (-38%) e nos custos (-43%) demonstrando assim, a importância da ampla implementação de estratégias de prevenção de lesões (Marshall, Lopatina, Lacny e Emery, 2016).

No estudo de Pardos-Mainer, Casajús & Gonzalo-Skok (2019) a aplicação do programa “*FIFA 11+*” durante um período de intervenção de dez semanas, pareceu ser um estímulo suficiente para melhorar diferentes variáveis de desempenho e reduzir as assimetrias entre membros em jogadoras de futebol adolescentes. Este programa demonstrou melhorar significativamente a força muscular explosiva unilateral, bem como o equilíbrio dinâmico e funcional, que se acredita ajudar na prevenção de lesões nos membros inferiores. O “*FIFA 11+*” também reduz as assimetrias entre os membros dos testes físicos relacionados à habilidade, o que minimiza os riscos de lesões. No entanto, o COD não mostrou melhorias. Em estudos anteriores, foi sugerido que o “*FIFA 11+*” apresentava melhorias nas variáveis analisadas nestes estudos, tais como a capacidade de salto, da amplitude de movimento e no COD em adolescentes do sexo feminino (Kilding, Tunstall e Kuzmic, 2008 e Steffen et al., 2013). Neste estudo foram obtidas melhorias significativas no CMJ (6%) 3-step jump (3.4%) e *Illinois agility test* (2%). No entanto não foram encontradas diferenças significativas entre o GE em comparação ao GC. Também no estudo de Steffen et al. (2013) não foram encontradas diferenças entre os GE e GC na mudança de desempenho do pré ao pós-teste em jogadoras de futebol sub-18.

Após a implementação do programa “*FIFA 11+*”, as pontuações das direções do YBT melhoraram significativamente no GE em comparação com o GC. Especificamente, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos na direção anterior. No entanto, o GE melhorou significativamente nas distâncias póstero-lateral e póstero-medial em comparação com o GC. Resultados semelhantes usando este teste foram observados após um programa de treino neuromuscular de oito semanas e num estudo de quatro meses realizando o “*FIFA 11+*” (Filipa et al., 2010 e Steffen et al., 2013).

No estudo Zarei et al. (2019) foi implementado o programa de prevenção de lesões “*FIFA 11+ KIDS*” durante 10 semanas, duas vezes por semana. Os resultados mostraram efeitos benéficos para o GE quando comparado com o GC em relação à força isocinética nos grupos musculares adutores da anca, flexores do joelho e eversores e inversores de tornozelo. Este ganho de força pode melhorar o desempenho dos jogadores e pode contribuir para uma redução do risco de lesões na aplicação de longo prazo. Em consonância com estes resultados uma meta-análise realizada por Faude et al. (2017) resumiu as adaptações do desempenho neuromuscular ao usar programas de prevenção de lesões e quantificou os tamanhos de efeito para várias medidas de desempenho neuromuscular. Os autores obtiveram, tal como no estudo de Zarei et al. (2019), efeitos benéficos na força isocinética nos membros inferiores após a aplicação do programa de prevenção de lesão. O programa “*FIFA 11+*” mostrou resultados geralmente melhores do que o antigo programa “*FIFA 11*”. Nesse sentido parece ser adequado e eficaz a combinação do programa “*FIFA 11+ KIDS*” (para jogadores <14 anos) e “*FIFA 11+*” (para jogadores >14 anos) para melhorar os parâmetros de força em jogadores de futebol, particularmente no ponto de vista do desenvolvimento do atleta a longo prazo. Um outro estudo realizado por Reis, Rebelo, Krstrup e Brito (2013), investigou a força isocinética dos isquiotibiais e do quadríceps em atletas de futsal com idades 17.3 ± 0.7 ao aplicar o programa “*FIFA 11+*”, onde se obtiveram efeitos benéficos na sua maioria comparáveis ao obtido no estudo de Zarei et al. (2019). Os efeitos benéficos da força dos isquiotibiais na redução de lesões podem ser atribuídas à estabilização da articulação do joelho durante a corrida, que é mais importante em altas velocidades para prevenir lesões nos isquiotibiais. Além disso, anteriormente a força isocinética dos músculos da anca e tornozelo foi associada ao risco de lesão. A força de abdução é importante para reduzir o risco de lesão do LCA e a menor força dos eversores do tornozelo está associada a pessoas com instabilidade do tornozelo e com alto risco de entorse do mesmo (Padua, Marshall, Beutler & DeMaio, 2005 e Willems et al., 2002).

Os efeitos do aumento de desempenho induzidos por programas de prevenção de lesão são importantes pois um desempenho físico mais fraco devido a falta de força, potência e estabilidade é visto como um fator intrínseco de lesão e, se o programa é capaz de minimizar esses fatores intrínsecos, espera-se também que seja capaz de reduzir as lesões (Zarei et al., 2019). Concluindo, com a capacidade de melhorar o desempenho motor, reduzir o risco de lesão e minimizar os custos de saúde, o programa “*FIFA 11+ KIDS*” parece ser um substituto adequado para o aquecimento padrão usado no futebol infantil.

Nesta revisão sistemática não foram incluídos vários estudos recentes cuja temática incidia no programa de aquecimento “*FIFA 11+ KIDS*” VS “*FIFA 11+*” uma vez que não iam de encontro aos critérios definidos à priori.

A escassez de artigos que apresentam uma metodologia rigorosa e com baixo risco de viés sobre o tema em questão são a principal limitação deste estudo. Também a elevada heterogeneidade tanto dos protocolos de treino (nomeadamente a duração do programa e os exercícios realizados pelos GC) não permitiram conduzir uma meta-análise que poderia revelar dados estatisticamente significativos do efeito dos programas em estudo. Por outro lado, o elevado número de participantes (5110 participantes) permite retirar conclusões com maior grau de confiança.

Assim, através deste estudo ficou demonstrado que a aplicação do programa de aquecimento “*FIFA 11+ KIDS*” como o “*FIFA 11+*” têm o potencial de reduzir a taxa de lesões e melhorar o desempenho motor, sendo o primeiro mais adequado para indivíduos com idade inferior aos 14 anos e o segundo para indivíduos com idades superiores a 14 anos. Para além disso, uma vez que este programa é de fácil e rápida aplicação e tem um baixo custo de execução, permite que seja implementado na maioria dos treinos de equipas de futebol de formação. Pesquisas futuras devem concentrar-se na implementação do programa a longo prazo em jogadores de futebol.

5. Conclusão

Com base nas evidências disponíveis, o programa de aquecimento “*FIFA 11+*” e “*FIFA 11+ KIDS*” em crianças com idades compreendidas entre os 5 e os 15 anos parece influenciar alguns dos fatores relacionados a lesões desportivas, que podem manipular favoravelmente os fatores de risco no sentido de prevenir lesões. O programa de aquecimento “*FIFA 11+ KIDS*” parece reduzir as lesões e melhorar o desempenho motor, como o equilíbrio, salto e a força isocinética dos membros inferiores. No entanto não são encontradas grandes diferenças no *slalom dribble*, agilidade, salto em comprimento, *20 m sprint* e *wall volley test* entre os grupos. Embora os exercícios do programa “*FIFA 11+*” estejam projetados para jogadores com mais de 14 anos resultam numa melhoria na simetria entre membros dos testes físicos relacionados à habilidade, o que minimiza os riscos de lesões em jogadores com menos de 14 anos.

O programa “*FIFA 11+ KIDS*” não se baseia em habilidades do futebol e não podem melhorar a velocidade do *dribble* e da agilidade uma vez que os exercícios são realizados em velocidades baixas e com poucas mudanças de direção.

Portanto, usar o programa “*FIFA 11+ KIDS*” isoladamente ou em combinação com “*FIFA 11+*” parece contribuir para a melhoria do desempenho dos jogadores, o que possivelmente contribui para uma redução das lesões, especialmente se o programa for implementado por um período mais longo ou com mais sessões por semana. No entanto, são necessários mais estudos para estimar qual o tempo de implementação adequado do programa.

6. Referências Bibliográficas

- Azevedo, P. H. S. M., Marques, A. T., Oliveira, G. P., Bürger-Mendonça, M. & Oliveira, J. C. (2010). Análise descritiva das variáveis ventilatórias de jogadores juvenis de futebol. *Perspectivas online*, 3 (10), 139-146.
- Barreiros, J. (2016). Desenvolvimento motor e aprendizagem [PDF]. Retrieved from https://ipdj.gov.pt/documents/20123/123319/Graul_04_Desenvolvimento.pdf/4368f80d-79f4-c807-5018-fd8e13375ea8?t=1574941364461
- Beaudouin, F., Rössler, R., Fünten, K., Bizzini, M., Chomiak, J., Verhagen, E.,..., Faude, O.(2018) Effects of the '11+ Kids' injury prevention programme on severe injuries in children's football: a secondary analysis of data from a multicentre cluster-randomised controlled trial. *British Journal of sports medicine*, 0, 1-7. doi: 10.1136/bjsports-2018-099062
- Buehler, A. M., Ascef, B. D. O., Oliveira, H. A. D., Ferri, C. P. & Fernandes, J. G. (2019). Rational use of diagnostic tests for clinical decision making. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 65 (3), 452-459. doi: 10.1590/1806-9282.65.3.452
- Ekstrand, J., Hägglund, M., & Waldén, M. (2011). Injury incidence and injury patterns in professional football: The UEFA injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 45 (7), 553-558. doi: 10.1136/bjism.2009.060582
- Emery, C. A. (2003). Risk factors for injury in child and adolescent sport: A systematic review of the literature. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 13 (4), 256-268. doi: 10.1097/00042752-200307000-00011
- Emery, C. A., Meeuwisse W. H. & Hartmann, S. E. (2005). Evaluation of risk factors for injury in adolescent soccer: implementation and validation of an injury surveillance system. *American Journal of Sports Medicine*, 33 (12),1882-1891. doi:10.1177/0363546505279576
- Emery, C. A. , Roy, T. O. , Whittaker, J. L. , Nettel-Aguirre, A. & van Mechelen, W. (2015). Neuromuscular training injury prevention strategies in youth sport: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*,49 (13):865-70. doi: 10.1136/bjsports-2015-094639
- Faude, O., Rössler, R., Petushek, E. J. , Roth, R., Zahner,L. & Donath,L. (2017). Neuromuscular Adaptations to Multimodal Injury Prevention Programs in Youth Sports: A Systematic Review with Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Frontiers in Physiology* 8, 791. doi: 10.3389/fphys.2017.00791.

- Filipa,A., Byrnes, R., Paterno, M. V., Myer, G. D. & Hewett, T. E. (2010) Neuromuscular training improves performance on the star excursion balance test in young female athletes. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 40 (9), 551-558. doi: 10.2519/jospt.2010.3325
- Gatterer, H., Lorenzi, D., Ruedl, G. & Burtscher, M. (2018). The "FIFA 11+" injury prevention program improves body stability in child (10 year old) soccer players. *Biology of Sport*, 35 (2), 153-158. doi: 10.5114/biol sport.2018.71604
- Hanlon, C., Krzak, J. J., Prodoehl, J. & Hall, K. D. (2020). Effect of Injury Prevention Programs on Lower Extremity Performance in Youth Athletes: A Systematic Review. *Sports Health*, 12 (1), 12-22. doi: 10.1177/1941738119861117
- Higgins, J. P. T., Altman, D. G., Gøtzsche, P. C., Jüni, P., Moher, D., Oxman, A.D., ... Sterne, J. A. C. (2011). The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*, 343. doi: 10.1136/bmj.d5928
- Higgins, J. e Thomas, J. (2011) *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Retrieved from <https://training.cochrane.org/handbook/current>
- Kilding, A. Tunstall, H. & Kuzmic (2008) Suitability of FIFA's "The 11" Training Programme for Young Football Players – Impact on Physical Performance. *Journal of Sports Science & Medicine*, 7 (3), 320-326.
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Faigenbaum, A. D., Howard, R., De Ste Croix, M. B. A., Williams, C. A., ... Myer, G. D. (2015). Long-Term Athletic Development, Part 2 Barriers to Success and Potential Solutions. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29 (5), 1451-1464. doi: 10.1519/01.JSC.0000465424.75389.56
- Loureiro, F. R. N. L. (2008). *Escolas de futebol: Que preocupações ?* (Tese de Licenciatura, Faculdade de Desporto Universidade do Porto). Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/143395307.pdf>
- Maffulli, N. & Caine, D. (2005). The Epidemiology of Children's Team Sports Injuries. *Med Sport*, 49, 1-8. doi: 10.1159/000085330
- Marshall, D. A., Lopatina, E., Lacny, S. & Emery, C. A. (2016). Economic impact study: neuromuscular training reduces the burden of injuries and costs compared to standard warm-up in youth soccer. *British Journal of Sports Medicine*, 50 (22), 1388-1393. doi: 10.1136/bjsports-2015-095666
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D. G. (2009). Preferred Reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*, 6 (7) Retrieved from <http://www.prisma-statement.org/>

- Moseley, A. M., Herbert, R. D., Sherrington, C. & Maher, C. G. (2002). Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Australian Journal of Physiotherapy*, 48 (1),43–49. doi: 10.1016/s0004-9514(14)60281-6.
- Opstoel, K., Pion, J., Elferink-Gemser, M., Hartman, E., Willemse, B., Philippaerts, R.,... Lenoir, M. (2015). Anthropometric characteristics, physical fitness and motor coordination of 9 to 11-year-old children participating in a wide range of sports. *PLoS One*, 10 (5), 1-16. doi: 10.1371/journal.pone.0126282
- Padua, D. A., Marshall, S. W., Beutler, A. I., & DeMaio, M. (2005). Predictors Of Knee Valgus Angle During A Jump-landing Task. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37 (5), 398. doi: 10.1249/00005768-200505001-02048
- Pardos-Mainer, E., Casajús, J. A. & Gonzalo-Skok, O. (2019). Adolescent female soccer players' soccer-specific warm-up effects on performance and inter-limb asymmetries. *Biology of Sport*, 36 (3), 199–207. doi: 10.5114/biolsport.2019.85453
- Pereira, A. R. & Duarte, E. R. (2018) Coordenação motora em crianças: um estudo quase experimental. *Revista Estação Científica*, 19, 1-19.
- Pinheiro, L. S. P. (2015). Utilização do FIFA 11 + para prevenção de lesões e melhora da performance em atletas de futebol: uma revisão de literatura (Master's thesis, Escola de Educação Física – Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG) Retrieved from https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-A8QJUR/1/tcc_final.pdf
- Pomares-Noguera, C., Ayala, F., Robles-Palazón, F. J., Falamoto-Burneo, J., López-Valenciano, A., Elvira, J. L. L & De Ste Croix, M. (2018). Training Effects of the FIFA 11+ Kids on Physical Performance in Youth Football Players: A Randomized Control Trial. *Frontiers in Pediatrics*, 6 (40) doi: 10.3389/fped.2018.00040
- Portela, M. C., Pronovost, P. J., Woodcock, T., Carter, P. & Dixon-Woods, M. (2015). Republished: How to study improvement interventions: a brief overview of possible study types. *Postgraduate Medical Journal*, 91(1076), 343–354.
- Reis, I., Rebelo, A., Krusturup, P., & Brito, J. (2013). Performance enhancement effects of federation internationale de football association's "The 11+" injury prevention training program in youth futsal players. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 23 (4), 318–320. doi: 10.1097/JSM.0b013e318285630e
- Rössler, R., Donath, L., Bizzini, M. & Faude, O. (2016). A new injury prevention programme for children's football--FIFA 11+ Kids--can improve motor performance: a cluster-randomised controlled trial. *Journal of Sports Sciences*, 34 (6), 549-56. doi: 10.1080/02640414.2015.1099715

- Rössler, R., Donath, L., Verhagen, E., Junge, A., Schweizer, T. & Fsuide, O. (2014). Exercise-based injury prevention in child and adolescent sport: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 44 (12): 1733–48. doi: 10.1007/s40279-014-0234-2.
- Rössler, R., Junge, A., Bizzini, M., Verhagen, E., Chomiak, J., Aus der Fünten, K., ... Faude, O. (2018). A Multinational Cluster Randomised Controlled Trial to Assess the Efficacy of '11+ Kids': A Warm-Up Programme to Prevent Injuries in Children's Football. *Sports Medicine*, 48 (6), 1493–1504. doi: 10.1007/s40279-017-0834-8
- Rössler, R., Verhagen, E., Rommers, N., Dvorak, J., Junge, A., Lichtenstein, E., ... Faude, O. (2019). Comparison of the '11+ Kids' injury prevention programme and a regular warmup in children's football (soccer): a cost effectiveness analysis. *British Journal of sports medicine*, 53 (5), 309–314. doi: 10.1136/bjsports-2018-099395
- Shiwa, S. R., Costa, L. O. P., Moser, A. D. L., Aguiar, I. C. & Oliveira, L. V. F. (2011). PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. *Fisioterapia em movimento*. 24 (3). doi: 10.1590/S0103-51502011000300017
- Silva, I. P. (2017). *Desenvolvimento Motor e Características Empreendedoras em Crianças. Que relação?* (Doctoral dissertation, Universidade do Minho Instituto de educação) Retrieved from https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/48718/1/Ines_Peixoto_Silva.pdf
- Steffen, K., Emery, C. A., Romiti, M., Kang, J., Bizzini, M., Dvorak, J., ... Meeuwisse, W. H. (2013). High adherence to a neuromuscular injury prevention programme (FIFA 11+) improves functional balance and reduces injury risk in Canadian youth female football players: A cluster randomised trial. *British Journal of Sports Medicine*, 47 (12), 794–802. doi: 10.1136/bjsports-2012-091886.
- Trajkovicet, N., Gušić, M., Molnar, S., Mačak, D., Madić, D. M. & Bogatai, Š. (2020). Short-Term FIFA 11+ Improves Agility and Jump Performance in Young Soccer Players. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (6). doi: 10.3390/ijerph17062017.
- Vilarinho, J. T. T. (2014). *A Eficácia do Programa Fifa 11+ na Prevenção de Lesões em Atletas de Futebol Sub18* (Master's thesis, Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto Instituto Politécnico do Porto) Retrieved from https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/5653/1/DM_%20Jorge%20Vilarinho_2014.pdf
- Zarei, M., Abbasi, H., Daneshjoo, A., Gheitasi, M., Johari, K., Faude, O., ..., Rössler, R. (2019). The Effect of the "11+ Kids" Program on the Isokinetic Strength of Young Football Players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 18, 1–6. doi: 10.1123/ijsp.2018-0827.

- Willems, T., Witvrouw, E., Verstuyft, J., Vaes, P. & De Clerca, D. (2002). Proprioception and Muscle Strength in Subjects With a History of Ankle Sprains and Chronic Instability. *Journal of Athletic Training*, 37 (4):487–493
- Wright, R. W., Brand, R. A., Dunn, W. & Spindler, K. P. (2007) How to Write a Systematic Review. *Clinical orthopaedics and related research number*, 455, 23–29
- Yalfani, A., Saki, F. & Kerman, M. T. (2020). The Effects of the FIFA 11+ and 11+ Kids Training on Injury Prevention in Preadolescent Football Players: A Systematic Review. *Annals of applied sport science*, 8 (4). doi:10.29252/aassjournal.832

7. Apêndices

Apêndice I – Tabela conjunto de Motivos de Exclusão

Conjunto de Motivos de Exclusão	
1 – Desenho do estudo:	Estudos que não foram publicados nos últimos 10 anos. Estudos transversais e qualitativos, bem como, estudos não experimentais ou estudos observacionais retrospectivos. Estudos com o idioma que não o inglês.
2 – População:	Os estudos que apresentam população de interesse fora do intervalo de idades 7-15 anos. Populações que não pratiquem futebol.
3 – Intervenção:	Estudos que abordam outro tipo de intervenção que não o <i>FIFA 11+</i> ou <i>FIFA 11+ KIDS</i> . Estudos em que o grupo de controlo envolva algum tipo de aquecimento direcionado para a prevenção de lesão.
4 – Outcomes	Estudos que não apresentam pelo menos um dos <i>outcomes</i> em estudo: taxa de incidência de lesão, alteração do desempenho motor e custo benefício do programa de prevenção de lesão
5 – Indisponível:	Estudos onde não foi possível encontrar informação como: o resumo (1ª fase da seleção) e o corpo de texto (2ª fase da seleção)
6– Escala PEDro	Estudos com pontuação inferior a 5 na escala PEDro

Apêndice II – Atribuição dos motivos aos estudos

Akbari, H., Sahebozamani, M., Daneshjoo, A., Amiri-Khorasani, M., & Shimokochi, Y. (2020). Effect of the FIFA 11+ on Landing Patterns and Baseline Movement Errors in Elite Male Youth Soccer Players [Academic Journal]. <i>Journal of Sport Rehabilitation</i> , 29(6), 730-737.	Motivo 2
Ayala, F., Pomares-Noguera, C., Robles-Palazón, F. J., Del Pilar García-Vaquero, M., Ruiz-Pérez, I., Hernández-Sánchez, S., & De Ste Croix, M. (2017). Training Effects of the FIFA 11+ and Harmoknee on Several Neuromuscular Parameters of Physical Performance Measures [Journal Article; Randomized Controlled Trial]. <i>International Journal of Sports Medicine</i> , 38(4), 278-289.	Motivo 2
Beaudouin, F., Rössler, R., Aus der Fünften, K., Bizzini, M., Chomiak, J., Verhagen, E., Junge, A., Dvorak, J., Lichtenstein, E., Meyer, T., & Faude, O. (2018). Effects of the '11+ Kids' injury prevention programme on severe injuries in children's football: a secondary analysis of data from a multicentre cluster-randomised controlled trial. <i>Br J Sports Med</i> , 0, 1-7.	Motivo 6
Daneshjoo, A., Mokhtar, A. H., Rahnama, N., & Yusof, A. (2012). The effects of comprehensive warm-up programs on proprioception, static and dynamic balance on male soccer players. <i>PLoS ONE 2012 Dec</i> ;7(12): e51568.	Motivo 2
Daneshjoo, A., Mokhtar, A. H., Rahnama, N., & Yusof, A. (2012). The effects of injury preventive warm-up programs on knee strength ratio in young male professional soccer players. <i>PLoS ONE 2012 Dec</i> ;7(12): e50979.	Motivo 2
Demorest, R. A., & Landry, G. L. (2003). Prevention of pediatric sports injuries. <i>Curr Sports Med Rep</i> , 2(6), 337-343.	Motivo 1
Gatterer, H., Lorenzi, D., Ruedl, G., & Burtscher, M. (2018). The "FIFA 11+" injury prevention program improves body stability in child (10 year old) soccer players [Academic Journal]. <i>Biology of Sport</i> , 35(2), 155-158.	Motivo 6
Howell, K. C. (2013). Training for Landing and Cutting Stability in Young Female Basketball and Soccer Players. <i>Strength and Conditioning Journal</i> , 35(2), 66-78.	Motivo 1
Impellizzeri, F. M., Bizzini, M., Dvorak, J., Pellegrini, B., Schena, F., & Junge, A. (2013). Physiological and performance responses to the FIFA 11+ (part 2): a randomised controlled trial on the training effects. <i>Journal of Sports Sciences 2013</i> ;31(13):1491-1502.	Motivo 2
Isrctn. (2014). Sports injury prevention in youth football.	Motivo 5

<p>Robles-Palazon, F. J., Pomares-Noguera, C., Ayala, F., Hernandez-Sanchez, S., Martinez-Romero, M. T., de Baranda, P. S., & Wesolek, I. (2016). ACUTE AND CHRONIC EFFECTS OF THE FIFA 11+ ON SEVERAL PHYSICAL PERFORMANCE MEASURES IN ADOLESCENT FOOTBALL PLAYERS. <i>European Journal of Human Movement</i>, 36, 116-136</p>	<p>Motivo 2</p>
<p>Silvers-Granelli, H. J., Bizzini, M., Arundale, A., Mandelbaum, B. R., & Snyder-Mackler, L. (2018). Higher compliance to a neuromuscular injury prevention program improves overall injury rate in male football players. <i>Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy</i>, 26(7), 1975-1983.</p>	<p>Motivo 2</p>
<p>Trajkovic, N., Gusic, M., Molnar, S., Macak, D., Madic, D. M., & Bogataj, S. (2020). Short-Term FIFA 11+Improves Agility and Jump Performance in Young Soccer Players. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>, 17(6), Article 2017.</p>	<p>Motivo 6</p>
<p>Zarei, M., Abbasi, H., Namazi, P., Asgari, M., Rommers, N., & Rössler, R. (2020). The 11+ Kids warm-up programme to prevent injuries in young Iranian male high-level football (soccer) players: a cluster-randomised controlled trial [Journal Article; Randomized Controlled Trial]. <i>Journal of Science and Medicine in Sport</i>, 23(5), 469-474.</p>	<p>Motivo 5</p>

Apêndice III – Formulário de recolha de dados

FICHA DE RECOLHA DE DADOS Nº1	
Rössler, Donath, Bizzini & Faude (2016)	
DOI	https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1099715 .
AUTORES	Roland Rössler; Lars Donath; Mario Bizzini; Oliver Faude.
ANO DE PUBLICAÇÃO	2016.
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	Rössler, R., Donath, L., Bizzini, M., & Faude, O. (2016). A new injury prevention programme for children's football - FIFA 11+Kids - can improve motor performance: a cluster-randomised controlled trial. <i>Journal of Sports Sciences</i> , 34 (6), 549-556.
LOCAL DO ESTUDO	Noroeste da Suíça.
DESENHO DO ESTUDO	<i>Two-armed, pre-post cluster-randomised controlled trial.</i>
DURAÇÃO DO ESTUDO	O estudo não tem esta informação.
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	Os critérios de inclusão do estudo foram: jogar num clube de futebol oficialmente registado no noroeste da Suíça e realizar pelo menos 2 sessões de treino por semana.
Nº DE PARTICIPANTES	Alocação inicial n=157 (GE n=78; GC n=79); follow-up n=135 (GE n=62; GC n=73); análise final n=122 (GE n=56; GC n=66).
CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES	122 crianças do sexo masculino e feminino (GE n=56 com as seguintes características: idade 10.0±1.8 anos, altura pré teste 138.1±12.3 cm, altura pós teste 139.6±12.2 cm, peso pré teste 33.0±9.7 kg, peso pós teste 33.9±9.5 kg, IMC pré teste 16.9±2.4 m ² /kg e IMC pós teste 17.1±2.3 m ² /kg; GC n=66 com as seguintes características: idade 10.1±1.6 anos, altura pré teste 139.2±11.5 cm, altura pós teste 140.9±11.2 cm, peso pré teste 34.6±10.0 kg, peso pós teste 35.7±10.1 kg, IMC pré teste 17.5±2.7 m ² /kg e IMC pós teste 17.7±2.7 m ² /kg.
INTERVALO DE IDADES	GE: 10.0±1.8; GC: 10.1±1.6.

<p>MEDIDAS FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO</p>	<p>E Os <i>outcomes</i> avaliados foram:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Single leg stance</i> na perna dominante usando <i>GKS balance system</i>. Os atletas realizaram um teste de familiarização e, de seguida, realizaram três tentativas de equilíbrio unipodal sobre a perna dominante durante 20 segundos. Quanto menores os resultados, melhor o desempenho no equilíbrio; • Equilíbrio dinâmico utilizando o teste <i>Y-balance</i> usando um dispositivo plástico em forma de Y. Todos os atletas realizaram um teste de familiarização em cada uma das pernas e, de seguida, realizaram duas tentativas de teste. O teste consiste em atingir três direções diferentes (anterior, póstero-medial e póstero-lateral). Para tal, foi pedido aos atletas para ficar na posição ortostática com um pé fixo e tentar alcançar com o contralateral a maior distância possível nas três direções pedidas, sem que estes percam o controlo postural; • <i>Drop jump</i> usando o sistema "<i>OptoGait</i>". Os atletas realizaram dois testes de familiarização e, de seguida, realizaram três tentativas de teste. O teste consiste na queda de uma caixa de uma altura de 30 cm e, de seguida, saltar na vertical. O tempo de contato com o solo e o tempo do voo foram medidos. Foram calculados também a altura do salto de acordo com o método de tempo do voo, assim como o índice de força reativa. O teste foi realizado na posição de <i>Akimbo</i> pois reduz o impacto dos braços na altura do salto. Os atletas foram orientados a realizar o teste com o menor contato possível no chão e com o máximo de altura possível; • <i>Countermovement jump</i> usando o sistema "<i>OptoGait</i>". Os atletas realizaram dois testes de familiarização e, de seguida, realizaram três tentativas de teste. O teste foi realizado na posição de <i>Akimbo</i> e consistia em o atleta realizar um agachamento e, de seguida, saltar o mais alto possível. Foi medido o tempo de voo e calculada a altura do salto para análise; • <i>Standing long jump</i> usando o sistema "<i>OptoGait</i>". Os atletas realizaram dois testes de familiarização e, de seguida, realizaram três tentativas de teste. Os atletas foram posicionados entre duas barras com o sistema "<i>OptoGait</i>" que tinham 3 m de comprimento e foram instruídos a saltar o mais longe possível usando os braços para realizar o movimento de forma adequada. O resultado era medido pela menor distância entre as pontas dos pés antes do salto e os calcanhares após o salto;
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • 20 m <i>sprint</i> com recurso a 2 portas de temporização fotoelétricas. Os atletas realizaram duas tentativas sendo o cronómetro acionado quando as crianças ultrapassassem a linha de partida; • <i>Agility run</i> com recurso a 2 portas de temporização fotoelétricas os atletas foram instruídos a correr 20 m em torno de 6 cones incluindo várias curvas fechadas. Foram realizados dois testes em velocidade lenta para se familiarizarem com o percurso antes de realizarem as duas tentativas de teste; • <i>Slalom dribble</i> com recurso a 2 portas de temporização fotoelétricas os atletas tinham que correr com uma bola em ziguezague uma distância de 20 m de comprimento em torno de 5 cones dispostos em linha reta a uma distância de 4,5 m um do outro. Foi dado um sinal de partida padronizado, de forma a aumentar a motivação; • <i>Wall volley test</i> exige que os atletas passem a bola pelo ar contra a parede e controlassem o retorno da bola fazendo o maior número possível de passes contra a parede dentro de um limite de tempo de 30 seg. Após dois testes de familiarização, os atletas realizaram duas tentativas de teste.
DURAÇÃO DA INTERVENÇÃO	10 semanas, 2 vezes por semana durante 15 minutos.
EXERCÍCIO PRESCRITO	<p>GE: utilizaram o programa "FIFA 11+ KIDS" como aquecimento que consistia em 7 exercícios: um exercício de corrida, dois exercícios de pliometria, um exercício de equilíbrio unipodal, um exercício de prancha, um exercício de técnicas de reação à queda e um de cambalhota.</p> <p>GC: utilizaram um programa de aquecimento padrão que consistia na realização de diferentes jogos lúdicos e exercícios técnicos.</p>

GRAFICO E
TABELAS DE
APOIO DO
(EXTRAIDAS DO
ESTUDO)

	Mean values				Change differences between INT and CON (90% CI)			P
	CON		INT		absolute	percentage		
	pre	post	pre	post				
COP dom [mm]*	491 (199)	459 (126)	516 (118)	479 (86)	-8 [-36, 21]	-0.5 [-6.3, 5.0]%	0.81	
Y-B CS right [cm]	107 (10)	106 (8)	109 (10)	110 (9)	3.5 [0.8, 6.2]	3.2 [0.7, 5.8]%	0.58	
Y-B CS left [cm]	108 (12)	108 (7)	108 (12)	111 (8)	2.8 [0.5, 5.1]	2.6 [0.4, 4.8]%	0.28	
DJ Contact Time [ms]*	248 (63)	218 (55)	256 (75)	207 (35)	-13.6 [-26.1, -1.1]	-4.4 [-9.6, 1.1]%	0.29	
DJ Height [cm]	17.7 (5.2)	19.0 (4.3)	18.7 (5.7)	20.3 (5.3)	0.8 [-0.5, 2.1]	4.3 [-3.6, 12.8]%	0.35	
DJ RSI [cm/s]	75.3 (29.0)	92.4 (29.4)	77.8 (29.3)	100.7 (29.4)	6.8 [-0.6, 14.3]	9.1 [-0.5, 19.7]%	0.34	
CMJ height [cm]	22.7 (3.6)	22.9 (3.2)	23.0 (4.1)	24.0 (4.3)	0.9 [0.1, 1.8]	3.7 [0.0, 7.6]%	0.03	
SLJ [cm]	159 (15)	167 (17)	163 (20)	173 (18)	2.8 [-1.3, 1.9]	1.9 [-0.5, 4.5]%	0.56	
20 m sprint [s]*	4.04 (0.27)	4.02 (0.27)	3.99 (0.28)	3.97 (0.25)	0.00 [-0.04, 0.04]	-0.1 [-1.1, 0.9]%	0.34	
Agility run [s]*	8.83 (0.82)	9.48 (0.50)	9.23 (0.40)	9.29 (0.46)	-0.31 [-0.47, -0.16]	-3.6 [-5.1, -2.0]%	0.008	
Slalom dribble [s]*	6.00 (1.11)	6.11 (1.23)	5.78 (0.76)	5.74 (0.88)	-0.18 [-0.38, 0.03]	-2.9 [-6.0, 0.3]%	0.66	
Wall Volley [n]	14.1 (6.9)	14.0 (7.3)	10.4 (5.1)	11.6 (4.8)	1.2 [-0.2, 2.7]	23.2 [6.7, 41.1]%	0.23	

RESULTADOS

Foram encontrados prováveis efeitos benéficos que favorecem o GE no teste de equilíbrio dinâmico com a perna direita (3,2%) e *agility run* (-3.6%). Foram também encontrados possíveis efeitos benéficos que favorecem o GE no teste de equilíbrio dinâmico com a perna esquerda (2.6%), índice de força reativa do *drop jump* (9.1%), altura do *drop jump* (4.3%), altura do *countermovement jump* (3.7%) e no *standing long jump* (1,9%). Os dois testes técnicos *slalom dribble* (-2,9%) e *wall volley* (23.2%) também apresentaram efeitos possivelmente benéficos. Pequenos efeitos foram encontrados no equilíbrio unipodal (-0,5%) e no *20 m sprint* (-0,1%).

CONCLUSÕES

O grupo que realizou o programa de prevenção de lesões “FIFA 11+ KIDS” obteve ligeiras melhorias de desempenho quando comparado ao grupo que realizou o programa de aquecimento padrão.
O equilíbrio dinâmico e a agilidade foram claramente melhorados. Além disso, o desempenho de salto e *slalom dribble* foram ligeiramente melhorados.

FINANCIAMENTO

Financiamento fornecido pela FIFA.

CONFLITO DE INTERESSE

Não declararam qualquer conflito de interesses.

FICHA DE RECOLHA DE DADOS Nº2

Pomares-Noguera et al., (2018).

DOI		https://doi.org/10.3389/fped.2018.00040 .
AUTORES		Carlos Pomares-Noguera, Francisco Ayala, Francisco Javier Robles-Palazon, Juan F. Alomoto-Burneo, Alejandro Lopez-Valenciano, José L. L. Elvira, Sergio Hernandez-sánchez e Mark De Ste Croix.
ANO DE PUBLICAÇÃO		2018.
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA		Pomares-Noguera, C., Ayala, F., Robles-Palazon, F. J., Falamoto-Burneo, J. F., Lopez-Valenciano, A., Elvira, J. L. L., ... & De Ste Croix, M. (2018). Training Effects of the FIFA 11+ Kids on Physical Performance in Youth Football Players: A Randomized Control Trial. <i>Frontiers in Pediatrics</i> , 6 (40)
LOCAL DO ESTUDO		Duas equipas de futebol que participavam nos Campeonatos Amadores Oficiais da Federação Espanhola de Futebol.
DESENHO DO ESTUDO	DO	<i>A parallel two-group, pre-post, randomized controlled trial with double baseline.</i>
DURAÇÃO DO ESTUDO	DO	Fevereiro a abril de 2015.
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	DE E	Os critérios de inclusão do estudo foram: não apresentar histórico de lesão no joelho, coxa, anca ou lombar nos 6 meses anteriores ao estudo; não relatar <i>DOMS</i> (dor muscular de início retardado) nas sessões de teste e participar em dois treinos por semana. Os critérios de exclusão foram: perder duas ou três sessões de treino consecutivas e perder uma das sessões de teste.
Nº DE PARTICIPANTES	DE	24 crianças do sexo masculino [equipa 1: GC n=6 vs. GE n=6; equipa 2: GC n=4 vs. GE n=7]
CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES		Jogadores de futebol do sexo masculino (idade: 11,8±0,3 anos; estatura: 144,7±5,1 cm; massa corporal: 39,4±5,5 kg). Os participantes pertenciam a duas equipas de futebol diferentes que participaram nos Campeonatos da Federação Espanhola de Futebol.
INTERVALO DE IDADES	DE	11.8±0.3.
MEDIDAS FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO	E	Os <i>outcomes</i> avaliados foram: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Dynamic postural control</i> usando o teste em Y. Todos os atletas realizaram um máximo de cinco tentativas para obter três tentativas de teste bem-sucedidas no alcance das três direções diferentes (anterior,

póstero-medial e póstero-lateral). Para tal, foi pedido aos atletas para ficar na posição ortostática com um pé fixo e tentar alcançar com o contralateral a maior distância possível nas três direções pedidas, sem que estes percam o controlo postural;

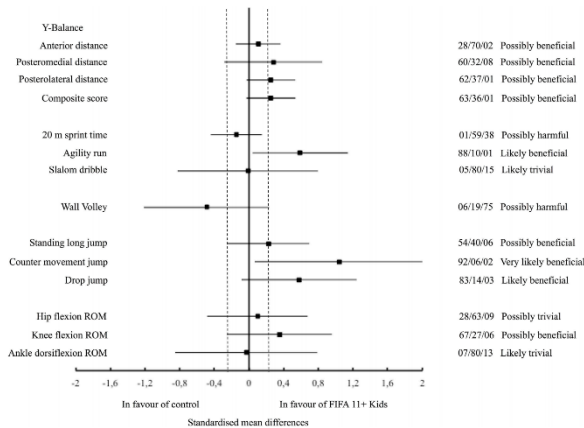
- 20 m *sprint* usando portas de temporização fotoelétricas para medir o tempo de um *sprint* de 20 m. Cada atleta realizou três *sprints* de 20 m e fez repouso de três min entre tentativas de teste. Foi contabilizado o tempo mais rápido;
- *Agilityt* usando o *illinois agility test*. Foram colocados 4 cones: um a marcar o início, outro o fim e dois a marcar pontos de viragem e foram colocados outros 4 cones no centro a uma distância igual uns dos outros de 3,3 m. Os atletas iniciavam o teste deitados de bruços e ao ouvirem o comando verbal "GO" começavam a correr o mais rápido possível. O tempo foi medido com recurso a portas de temporização fotoelétricas. O teste foi concluído com sucesso quando os atletas cruzaram a linha de chegada sem derrubar nenhum cone. Cada atleta realizou três tentativas sendo usada a melhor para análise;
- *Slalom dribble* os atletas tinham de correr com uma bola em ziguezague uma distância de 20 m em torno de 5 cones dispostos em linha reta distanciados uns dos outros em 4,5 m. O tempo de execução do teste foi medido com recurso a 2 portas de temporização fotoelétrica. A melhor pontuação das quatro tentativas foi utilizada para análise;
- *Wall volley test* exige que os atletas passem a bola pelo ar contra a parede e controlem o retorno da bola fazendo o maior número possível de passes contra a parede dentro de um limite de tempo de 30 seg. Após dois testes de familiarização, os atletas realizaram duas tentativas de teste. A melhor pontuação foi usada para análise;
- *Standing long jump* exige que os atletas saltem o mais longe possível. Os atletas foram instruídos a pousar os dois pés juntos e a ficar de pé, não sendo permitido o balanço dos braços. A distância do salto foi medida da ponta dos pés, antes do salto à parte de trás do calcanhar, no fim do salto. Os atletas realizaram dois testes de familiarização antes de realizar as três tentativas de teste. A melhor pontuação foi selecionada para a análise;
- *Countermovement jump (CMJ)* usando uma plataforma de contato os atletas na posição de pé foram instruídos a realizar um agachamento e, de seguida, a saltarem o mais alto possível. Os atletas estavam na

	<p>posição de <i>Akimbo</i> para evitar a influência do movimento dos braços no desempenho do salto vertical. Foram realizadas cinco tentativas com repouso de 45 seg entre tentativas sendo a melhor altura registada para análise;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Drop jump</i> (DJ) usando uma caixa pliométrica e uma plataforma de força. Os atletas foram instruídos a deixar-se cair da caixa, o mais vertical possível, pousando cada pé numa das plataformas de contato e saltar o mais rápido possível, na vertical, aterrando novamente nas plataformas. Os atletas estavam na posição de <i>Akimbo</i> para evitar a influência do movimento dos braços no desempenho do salto vertical. Foram realizados pelo menos cinco saltos com pelo menos 1 min de recuperação entre os saltos. Os atletas foram solicitados a saltar o mais alto possível com o menor tempo de contato com o solo. A melhor altura de salto foi usada para análise; • <i>Hip, knee, and ankle range of motions</i> usando <i>passive straight leg raise test, modified Thomas test e weight-bearing lunge with knee extended test</i> respetivamente). Os atletas realizaram o teste descalços e foram instruídos a executar de forma aleatória os testes. Os testes foram realizados no membro dominante e não dominante com duas tentativas para cada teste.
DURAÇÃO DA INTERVENÇÃO	4 semanas duas vezes por semana.
EXERCICIO PRESCRITO	<p>GE: Aquecimento recorrendo ao programa "<i>FIFA 11+ KIDS</i>" que consiste em 7 exercícios diferentes: um exercício de corrida, dois exercícios de pliometria, um exercício de equilíbrio unipodal, um exercício de prancha, um exercício de técnicas de reação à queda e um exercício de cambalhota.</p> <p>GC: Aquecimento padrão que incluía uma combinação de exercícios de corrida, alongamento, exercícios técnicos com a bola e jogos com duração de 15- 20 min.</p>

GRAFICO
TABELAS
APOIO
(EXTRAIDAS
ESTUDO)

E
DE
DO

Physical performance measure	FIFA 11+ kids						Control					
	Baseline		Post-test		Difference		Baseline		Post-test		Difference	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	95% CI	Mean	SD	Mean	SD	Mean	95% CI
Y Balance test*												
• Anterior distance	75.8 ± 14.2		77.2 ± 12.8		1.4	(-0.2 to 3.2)	75.1 ± 14.2		75.6 ± 5.6		0.5	(-1.5 to 2.7)
• Posteromedial distance	109.5 ± 14.4		112.9 ± 14.9		3.5	(-1.1 to 8.4)	106.9 ± 11.3		106.3 ± 9.9		-0.6	(-6.9 to 4.0)
• Posterolateral distance	113.1 ± 19.8		116.2 ± 17.6		3.1	(-0.1 to 7.1)	106.3 ± 10.7		107.4 ± 9.9		-0.9	(-3.7 to 1.2)
• Composite	89.5 ± 15.5		102.1 ± 14.3		2.7	(-0.1 to 5.7)	86.7 ± 7.5		96.4 ± 7.4		-0.3	(-3.3 to 2.1)
20 m sprint time (s)†	3.79 ± 0.21		3.78 ± 0.25		-0.01	(-0.05 to 0.03)	3.87 ± 0.08		3.83 ± 0.11		-0.04	(-0.1 to -0.01)
Agility run (s)†	19.95 ± 0.77		19.54 ± 0.81		-0.41	(-0.62 to -0.17)*	19.72 ± 0.71		19.79 ± 0.92		0.07	(-0.37 to 0.47)
Slalom dribble (s)†	6.13 ± 0.32		5.42 ± 0.33		-0.71	(-0.88 to -0.56)*	6.13 ± 0.29		5.43* ± 0.38		-0.07	(-0.9 to -0.5)
Wall volley (s)†	2.9 ± 0.2		3.1 ± 0.3		0.2	(-0.09 to 0.41)	2.8 ± 0.6		3.2 ± 0.7		0.4	(0.04 to 0.73)
Standing long jump (cm)	143.0 ± 15.5		146.1 ± 19.6		3.1	(-5.5 to 10.7)	142.1 ± 8.8		141.7 ± 10.2		-0.3	(-10.9 to 10.1)
Counter movement jump (cm)	22.7 ± 2.9		24.5 ± 5.3		1.8	(0.6 to 4.1)	23.5 ± 2.7		21.8 ± 3.2		-1.7	(-3.1 to 1.5)
Drop jump (cm)	19.8 ± 3.2		21.6 ± 4.2		1.8	(0.3 to 3.2)	20.5 ± 2.4		20.4 ± 3.2		-0.1	(-1.7 to 1.6)
Range of motion (°)												
• Hip flexion	72.1 ± 6.0		73.8 ± 6.6		1.7	(-1.1 to 4.9)	71.1 ± 4.2		72.1 ± 4.0		1.0	(-0.3 to 2.2)
• Knee flexion	123.7 ± 6.3		131.1 ± 6.3		1.4	(-0.7 to 3.4)	120.1 ± 4.9		123.1 ± 4.4		-1.0	(-3.5 to 1.5)
• Ankle dorsiflexion	30.9 ± 3.9		32.5 ± 4.5		2.6	(-0.4 to 3.3)	31.9 ± 3.9		33.6 ± 3.9		1.7	(-0.5 to 5.1)



RESULTADOS

Os testes *t* não demonstraram diferenças significativas (valores de *p* de 0,06 a 0,97) no teste de equilíbrio Y e ROM dos jogadores no pré-teste 1 ou no pré-teste 2. Não foram encontradas diferenças significativas (valores de *p* de 0,08 a 0,97) entre os scores obtidos em ambas as sessões de pré-teste (com exceção do *illinois agility test* [*p* = 0,01]). Além disso, não houve diferenças entre os grupos no início do estudo para qualquer variável dependente (valores de *p* variando de 0,24 a 0,89). Foram encontrados efeitos benéficos muito prováveis e prováveis que favorecem o GE na altura do CMJ e na altura do DJ, respetivamente. Possíveis efeitos benéficos a favor do GE foram observados no teste de equilíbrio Y, *agility run*, *standing long jump* e ROM flexão de joelho. Prováveis efeitos triviais foram encontrados para *slalom dribble* e para ROM de flexão da anca e dorsiflexão de tornozelo. O GC apresentou melhor desempenho nos testes de *sprint de 20 m* e *Wall Volley* em comparação com GE.

CONCLUSÕES

O GE em comparação com o GC obteve melhorias no controlo postural dinâmico, agilidade, salto em comprimento em pé, CMJ e DJ. Não foram obtidas melhorias nos *outcomes 20 m sprint*, *slalom dribble*, *wall volley test* e ROMs (com exceção da flexão do joelho).

FINANCIAMENTO

Não declararam qualquer financiamento.

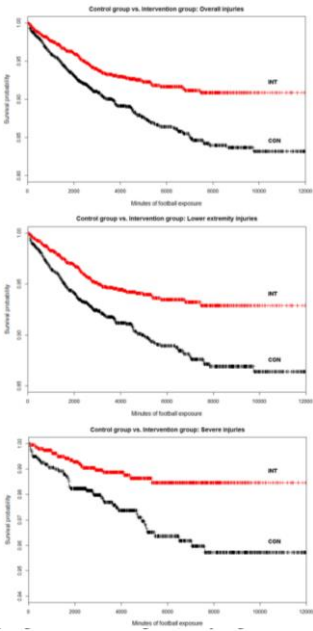
CONFLITO DE INTERESSE

Não declararam qualquer conflito de interesses.

FICHA DE RECOLHA DE DADOS Nº3

Rössler, ET AL. (2018)

DOI		https://doi.org/10.1007/s40279-017-0834-8 .
AUTORES		Roland Rössler; Astrid Junge; Mario Bizzini; Evert Verhagen; Jiri Chomiak; Karen aud der Funten; Tim Meyer; Jiri Dvorak; Eric Lichtenstein; Florian Beaudouin; Oliver Faude.
ANO DE PUBLICAÇÃO		2018.
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA		Rössler, R., Junge, A., Bizzini, M., Verhagen, E., Chomiak, J., der Funten, K. A.,..., Faude, O. (2018). A Multinational Cluster Randomised Controlled Trial to Assess the Efficacy of '11+Kids': A Warm-Up Programme to Prevent Injuries in Children's Football. <i>Sports Medicine</i> , 48 (6), 1493-1504.
LOCAL DO ESTUDO		Equipas de futebol da Suíça, Alemanha, República Checa e Holanda.
DESENHO DO ESTUDO		<i>A two-armed, cluster-randomised controlled trial.</i>
DURAÇÃO DO ESTUDO		Agosto/setembro de 2014 a junho/julho de 2015.
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO		Os critérios de inclusão para a participação do estudo foram: os clubes estarem oficialmente inscritos na associação regional de futebol, os atletas deviam ter idades compreendidas entre os 7 e os 12 anos no início do estudo e realizar treinos duas vezes por semana. Os critérios de exclusão foram: os treinadores já utilizarem um aquecimento estruturado com foco no controlo neuromuscular ou num programa de prevenção de lesões existente.
Nº DE PARTICIPANTES		3895 crianças do sexo masculino e feminino (GE n=2066; GC n=1829).
CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES		Jogadores do sexo masculino e feminino (GE n de equipas =128 com 2066 jogadores com as seguintes características: idade 10.8±1.4 anos, altura 1.45±0.11 m, peso 36.3±8.5 kg, IMC 17.1±2.4 m ² /kg; GC n de equipas =115 com 1829 jogadores com as seguintes características: idade 10.7±1.4 anos, altura 1.44±0.10 m, peso 36.4±8.5 kg, IMC 17.3±2.5m ² /kg.
INTERVALO DE IDADES		7 e os 12 anos.
MEDIDAS E FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO		Os <i>outcomes</i> avaliados no estudo foram: <ul style="list-style-type: none"> • A exposição do jogador ao futebol em minutos, lesões sofridas e informações do treino sobre a utilização do "FIFA 11+ KIDS" foram

	<p>coletadas através de uma plataforma <i>online</i> para efetuar o registo de lesões;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação de viabilidade e aceitação dos jogadores ao programa onde foi solicitado, aos treinadores do grupo experimental, o preenchimento de um questionário <i>online</i> sobre o programa. 																																													
<p>DURAÇÃO DA INTERVENÇÃO</p>	<p>Uma época desportiva (agosto/setembro de 2014 a junho/julho de 2015) ≈ 52 semanas pelo menos duas vezes por semana.</p>																																													
<p>EXERCICIO PRESCRITO</p>	<p>GE: Aquecimento recorrendo ao programa “FIFA 11+ KIDS” no início das sessões de treino pelo menos duas vezes por semana. Os treinadores foram instruídos a começar com o primeiro nível de cada exercício e prosseguir com o próximo nível quando todos os jogadores fossem capazes de realizar o exercício de acordo com a descrição no manual.</p> <p>GC: Aquecimento padrão.</p>																																													
<p>GRAFICO E TABELAS DE APOIO (EXTRAIDAS DO ESTUDO)</p>	 <table border="1" data-bbox="517 1547 1326 1753"> <thead> <tr> <th></th> <th>CON</th> <th>LOW</th> <th>MID</th> <th>HIGH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IR per 1000 h [95% CI]</td> <td>1.56 [1.38–1.78]</td> <td>1.25 [0.80–1.95]</td> <td>0.95 [0.64–1.42]</td> <td>0.62 [0.42–0.91]</td> </tr> <tr> <td>Sessions per week mean (SD)</td> <td></td> <td>0.6 (0.1)</td> <td>0.9 (0.1)</td> <td>1.5 (0.4)</td> </tr> <tr> <td>Sessions per week range</td> <td></td> <td>0.3–0.8</td> <td>0.8–1.1</td> <td>1.1–2.9</td> </tr> <tr> <td>Comparisons HR [95% CI]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CON</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LOW</td> <td>0.68 [0.40–1.15]</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MID</td> <td>0.62 [0.40–0.97]</td> <td>0.64 [0.39–1.06]</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HIGH</td> <td>0.44 [0.28–0.69]</td> <td>0.50 [0.29–0.84]</td> <td>0.77 [0.46–1.30]</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>CI</i> confidence interval, <i>HR</i> Hazard ratio, <i>IR</i> injury rate, <i>SD</i> standard deviation</p>		CON	LOW	MID	HIGH	IR per 1000 h [95% CI]	1.56 [1.38–1.78]	1.25 [0.80–1.95]	0.95 [0.64–1.42]	0.62 [0.42–0.91]	Sessions per week mean (SD)		0.6 (0.1)	0.9 (0.1)	1.5 (0.4)	Sessions per week range		0.3–0.8	0.8–1.1	1.1–2.9	Comparisons HR [95% CI]					CON	1				LOW	0.68 [0.40–1.15]	1			MID	0.62 [0.40–0.97]	0.64 [0.39–1.06]	1		HIGH	0.44 [0.28–0.69]	0.50 [0.29–0.84]	0.77 [0.46–1.30]	1
	CON	LOW	MID	HIGH																																										
IR per 1000 h [95% CI]	1.56 [1.38–1.78]	1.25 [0.80–1.95]	0.95 [0.64–1.42]	0.62 [0.42–0.91]																																										
Sessions per week mean (SD)		0.6 (0.1)	0.9 (0.1)	1.5 (0.4)																																										
Sessions per week range		0.3–0.8	0.8–1.1	1.1–2.9																																										
Comparisons HR [95% CI]																																														
CON	1																																													
LOW	0.68 [0.40–1.15]	1																																												
MID	0.62 [0.40–0.97]	0.64 [0.39–1.06]	1																																											
HIGH	0.44 [0.28–0.69]	0.50 [0.29–0.84]	0.77 [0.46–1.30]	1																																										
<p>RESULTADOS</p>	<p>A taxa geral de lesões no GE foi reduzida em 48% em comparação com GC [HR 0,52; Intervalo de confiança de 95% (CI) 0,32–0,86]. Também as lesões graves (HR 0,26; IC 95% 0,10–0,64) e lesões nas extremidades inferiores (HR 0,45; IC 95% 0,24–0,84) foram reduzidas. Foram reduzidas também as lesões ocorridas</p>																																													

	<p>no jogo (HR 0,51; IC 95% 0,27–0,94) e em treino (HR 0,58; IC 95% 0,38–0,89). O tempo médio de dias perdidos por causa de lesões foram menores no GE. Com o aumento da taxa de utilização do programa a incidência de lesão diminui. O risco de lesão foi menor no grupo de alta conformidade e no grupo de média conformidade em comparação com o GC sendo que o risco de lesão no grupo de alta conformidade foi metade em comparação com o grupo de baixa conformidade.</p> <p>Quanto à avaliação dos treinadores acerca da qualidade do programa “<i>FIFA 11+ KIDS</i>” 86% dos treinadores acham que é importante a prevenção de lesão, concordando totalmente que é importante a prevenção dando 5 de 5 pontos, 9% deram 4 de 5 pontos e 5% deram 3 de 5 pontos. Quanto à qualidade do programa foi considerada alta (83% deram 5 de 5 pontos, 10% deram 4 de 5 pontos, 3% deram 3 de 5 pontos, 2% deram 2 de 5 pontos e 2% deram 1 de 5 pontos). Os treinadores acreditam que o programa pode prevenir lesões (29% deram 5 de 5 pontos, 34% deram 4 de 5 pontos, 34% deram 3 de 5 pontos, 2% deram 2 de 5 pontos e 2% deram 1 de 5 pontos) e melhorar o desempenho do jogador (10% deram 5 de 5 pontos, 38% deram 4 de 5 pontos, 41% deram 3 de 5 pontos, 10% deram 2 de 5 pontos e 2% deram 1 de 5 pontos). Quanto à exigência de tempo foi considerada apenas razoável (21% deram 5 de 5 pontos, 30% deram 4 de 5 pontos, 19% deram 3 de 5 pontos, 24% deram 2 de 5 pontos e 6% deram 1 de 5 pontos).</p>
CONCLUSÕES	<p>Com o uso do programa “<i>FIFA 11+ KIDS</i>” no aquecimento, as lesões no GE foram reduzidas em 48% em comparação com o GC. O tempo médio de paragem por lesão foi menor no GE e o número total de dias perdidos por lesão foi também consideravelmente menor (menos de metade). Quanto maior foi a frequência de utilização do “<i>FIFA 11+ KIDS</i>” maior foi a redução de lesões observadas. Deve-se usar o programa pelo menos uma vez por semana, no entanto são recomendadas duas sessões por semana para aumentar ainda mais o benefício de proteção. Quanto à qualidade e à viabilidade do programa os treinadores classificaram como altas, já a necessidade de tempo para a realização do programa foi classificada como razoável.</p>
FINANCIAMENTO	<p>O estudo foi financiado pela <i>Fédération Internationale de Football Association (FIFA)</i>.</p>
CONFLITO DE INTERESSE	<p>Astrid Junge, Jiri Dvorak, Jiri Chomiak and Mario Bizzini eram membros da <i>FIFA – Medical Assessment and Research Centre (F-MARC)</i>, Jiri Dvorak era o presidente do <i>F-MARC</i> e membro consultor do comité médico da <i>FIFA</i> e Jiri Chomiak foi membro do comité médico da <i>FIFA</i> até ao outono de 2016.</p>

FICHA DE RECOLHA DE DADOS Nº4

Rössler, ET AL. (2019)

DOI	https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099395 .
AUTORES	Roland Rössler, Evert Verhagen, Nikki Rommers, Jiri Dvorak, Astrid Junge, Eric Lichtenstein, Lars Donath e Oliver Faude.
ANO DE PUBLICAÇÃO	2019.
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	Rössler, R., Verhagen, E., Rommers, N., Dvorak, J., Junge, A., Lichtenstein, E.,..., Faude, O. (2019). Comparison of the '11+ Kids' injury prevention programme and a regular warmup in children's football (soccer): a cost effectiveness analysis. <i>British Journal of Sports Medicine</i> , 53(5), 309-314.
LOCAL DO ESTUDO	Suíça, Holanda, Alemanha e República Checa.
DESENHO DO ESTUDO	<i>Cluster randomized controlled trial</i> .
DURAÇÃO DO ESTUDO	Temporada de futebol de 2014/2015 (agosto a junho).
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	O estudo não revela esta informação.
Nº DE PARTICIPANTES	1002 crianças do sexo masculino e feminino (GE n=614; GC n=388).
CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES	Jogadores do sexo masculino e feminino (GE nº de equipas =37 com 614 jogadores com as seguintes características: idade 11.0±1.2 anos, altura 1.46±0.09 m, peso 37.2±7.7 kg, IMC 17.2±2.6 m ² /kg e nº de raparigas 45±7.3, GC nº de equipas =25 com 388 jogadores com as seguintes características: idade 10.6±1.1 anos, altura 1.44±0.08 m, peso 36.1±7.0 kg, IMC 17.2±2.3m ² /kg e nº de raparigas 29±7.5.
INTERVALO DE IDADES	7 e os 12 anos.
MEDIDAS DE AVALIAÇÃO DE FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO	Os <i>outcomes</i> avaliados foram: <ul style="list-style-type: none"> Lesões – Durante a temporada as lesões relacionadas com o futebol foram registadas e acompanhadas pelos coordenadores da pesquisa até 3 meses após o fim da temporada. Efetuaram-se registos em casos de incapacidade de completar a partida ou a sessão do treino onde ocorreu a lesão, em casos de incapacidade de completar a partida ou a sessão do treino subsequentes à lesão e, em casos em que a lesão necessitou de atenção médica. O tipo de lesão, localização, mecanismo assim como a perda de tempo foram

	<p>documentadas por meio de uma plataforma de registo de lesões <i>online</i>. As lesões eram registadas semanalmente pelos treinadores e, assim, que inserida no sistema, os coordenadores do estudo contactaram os treinadores e os pais das crianças lesionadas para obter mais detalhes da lesão usando um questionário padrão. As lesões eram acompanhadas semanalmente pelo menos até que a criança voltasse ao treino. Os pais encaminharam o diagnóstico médico e informações relevantes sobre os custos da lesão aos coordenadores do estudo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso e custos de recursos de saúde – Foram contabilizados os custos diretos de saúde assim como os custos de intervenção que incluem despesas com a impressão dos manuais do programa e a organização de formação para os treinadores. O uso de recurso de saúde por jogadores lesionados (informações sobre o número de visita a profissionais de saúde, exames médicos, tratamentos e equipamentos usados pelos jogadores lesionados) foram obtidos através de contato telefónico com os pais; • Custos projetados e efeitos na saúde para um cenário de implementação nacional de “FIFA 11+ KIDS” na Suíça (cenário baseado em modelo) – Numa análise posterior foram estimados os custos da implementação nacional na Suíça do programa de prevenção que incluíam as despesas de impressão e envio do manual “FIFA 11+ KIDS”, organização de cursos de instrução para os treinadores de futebol (incluindo despesas com viagens), perda de produtividade durante a frequência do curso, bem como o desenvolvimento de um <i>site</i> para fornecer a versão digital do manual ao longo de 5 temporadas. Foi estimada uma rotatividade de treinadores de 50% (ou seja, novos treinadores substituindo treinadores que se aposentaram/renunciaram) ao longo de 5 temporadas. Portanto, multiplicaram os custos dos manuais e dos cursos por um fator de inflação de 1,5.
<p>DURAÇÃO DA INTERVENÇÃO</p>	<p>Temporada de futebol de 2014/2015 (agosto a junho) ≈ 52 semanas, 2 vezes por semana.</p>
<p>EXERCÍCIO PRESCRITO</p>	<p>GE: Realizaram o programa de aquecimento de prevenção de lesões “FIFA 11+ KIDS” no início de cada sessão de treino, substituindo o aquecimento habitual ao longo da temporada.</p>

	GC: Aquecimento padrão.																																																																
GRAFICO E TABELAS DE APOIO (EXTRAIDAS DO ESTUDO)	<p>Table 3 Healthcare resource use of injured players and respective medical costs in the '11+ Kids' intervention and control groups</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Healthcare resource use</th> <th colspan="2">Intervention n=20 injuries</th> <th colspan="2">Control n=33 injuries</th> </tr> <tr> <th>Units</th> <th>Cost* (CHF)</th> <th>Units</th> <th>Cost* (CHF)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Physician visits (including consultation and clinical diagnostics)</td> <td>17</td> <td>3201</td> <td>32</td> <td>7495</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Diagnostics</td> </tr> <tr> <td>X-ray</td> <td>7</td> <td>299</td> <td>17</td> <td>761</td> </tr> <tr> <td>Ultrasound</td> <td>3</td> <td>263</td> <td>1</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>MRI</td> <td>3</td> <td>1124</td> <td>7</td> <td>2684</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Treatment</td> </tr> <tr> <td>Wound care</td> <td>1</td> <td>59</td> <td>3</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>Casts and braces</td> <td>7</td> <td>600</td> <td>16</td> <td>1638</td> </tr> <tr> <td>Physical therapy</td> <td>3</td> <td>1663</td> <td>3</td> <td>2388</td> </tr> <tr> <td>Other</td> <td>1</td> <td>320</td> <td>1</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Sum</td> <td>42</td> <td>7529</td> <td>80</td> <td>15 288</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Total costs for the number of units. CHF, Swiss Francs (rounded to the nearest whole number).</p>	Healthcare resource use	Intervention n=20 injuries		Control n=33 injuries		Units	Cost* (CHF)	Units	Cost* (CHF)	Physician visits (including consultation and clinical diagnostics)	17	3201	32	7495	Diagnostics					X-ray	7	299	17	761	Ultrasound	3	263	1	101	MRI	3	1124	7	2684	Treatment					Wound care	1	59	3	205	Casts and braces	7	600	16	1638	Physical therapy	3	1663	3	2388	Other	1	320	1	16	Sum	42	7529	80	15 288
Healthcare resource use	Intervention n=20 injuries		Control n=33 injuries																																																														
	Units	Cost* (CHF)	Units	Cost* (CHF)																																																													
Physician visits (including consultation and clinical diagnostics)	17	3201	32	7495																																																													
Diagnostics																																																																	
X-ray	7	299	17	761																																																													
Ultrasound	3	263	1	101																																																													
MRI	3	1124	7	2684																																																													
Treatment																																																																	
Wound care	1	59	3	205																																																													
Casts and braces	7	600	16	1638																																																													
Physical therapy	3	1663	3	2388																																																													
Other	1	320	1	16																																																													
Sum	42	7529	80	15 288																																																													
RESULTADOS	<p>Durante o período de estudo, ocorreram 99 lesões (GE = 42 lesões, GC = 57 lesões), das quais 53 foram tratadas clinicamente. Dessas, duas foram sofridas por meninas (ambas do GE).</p> <p>Foram calculados os custos reais da intervenção "FIFA 11+ KIDS" tendo em conta as despesas com os manuais, organização de cursos de formação para os treinadores, bem como custos de treinadores que frequentam o curso de instrução "FIFA 11+ KIDS". Os custos totais de intervenção foram de 4,02 CHF por jogador.</p> <p>O ICER (<i>incremental cost effectiveness ratio</i>) para o GE em comparação com o GC foi dominante (IC 95% dominante, dominante), com base em uma diferença no custo médio por jogador de -23,12 CHF e uma diferença na eficácia média de 7,9% (ou seja, 14,7% dos jogadores lesionados no GC contra 6,8% no GE).</p> <p>Num cenário de implementação nacional, o ICER foi dominante (IC 95% dominante, dominante), com uma diferença no custo médio por jogador de -25,20 CHF e assumindo a mesma diferença na eficácia de 7,9%.</p> <p>Com base na diferença no custo médio por jogador (-25,20 CHF) entre o GE e o GC e o número de jogadores na Suíça, 1,48 milhões CHF em custos de saúde poderiam ser evitados com a prevenção de lesões "FIFA 11+ KIDS" em apenas uma temporada.</p>																																																																
CONCLUSÕES	O programa de prevenção de lesões "FIFA 11+ KIDS" demonstrou reduzir as lesões de futebol em crianças. Com base em dados da Suíça, foram analisados																																																																

		<p>os custos médicos diretos das lesões. Este programa é eficaz na redução do número de lesões no futebol em 50%. Além do número de lesões, os custos de saúde por temporada de jogador foram 59% menores e os custos por 1000 horas de exposição ao futebol foram 51% menores em comparação com o aquecimento normal da equipa. Além disso, a análise de custo-eficácia mostrou uma probabilidade de 94,6% (dados baseados em ensaio) e uma probabilidade de 95,5% (cenário de implementação baseado em modelo) para o programa de intervenção ser dominante (ou seja, mais eficaz e menos caro) sobre a rotina de aquecimento usual.</p> <p>O estudo conclui então que ao realizar o programa "FIFA 11+ KIDS" reduziu substancialmente os custos relacionados a lesões e foi rentável em comparação com uma rotina de aquecimento normal, em termos de custos de implementação.</p>
FINANCIAMENTO		O estudo foi financiado pela FIFA (<i>Fédération Internationale de Football Association</i>) e a Universidade de Base.
CONFLITO DE INTERESSE	DE	AJ foi membro da Avaliação Médica da FIFA e Centro de Pesquisa (F-MARC). JD foi presidente do F-MARC e membro consultor do Comité Médico da FIFA até o outono de 2016.

FICHA DE RECOLHA DE DADOS Nº5

Pardos-Mainer, Casajús & Gonzalo-Skok

DOI	https://doi.org/10.5114/biolsport.2019.85453 .
AUTORES	Elena Pardos-Mainer, José Antonio Casajús e Oliver Gonzalo-Skok.
ANO DE PUBLICAÇÃO	2019.
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	<i>Pardos-Mainer, E., Casajús, J. A. & Gonzalo-Skok, O. (2019). Adolescent female soccer players' soccer-specific warm-up effects on performance and inter-limb asymmetries. Biology of Sport, 36 (3), 199–207.</i>
LOCAL DO ESTUDO	Aragão (Espanha).
DESENHO DO ESTUDO	Ensaio Clínico randomizado.
DURAÇÃO DO ESTUDO	O estudo não apresenta esta informação.
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	O estudo não apresenta esta informação.
Nº DE PARTICIPANTES	36 crianças do sexo feminino (GE n=19; GC n=17).
CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES	Trinta e seis jogadoras de futebol (idade: 12,7±0,6 anos; altura: 156,3±7,0 cm; massa corporal: 52,5±8,3 kg; índice de massa corporal: 21,4±0,4 kg / m ²).
INTERVALO DE IDADES	12,7±0,6 anos.
MEDIDAS E FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO	Os <i>outcomes</i> avaliados foram: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Standing broad jump test</i> (SBJ) mede a distância de salto horizontal com recurso a uma fita métrica padrão. As atletas foram instruídas a saltar o mais longe possível. Foram realizadas duas tentativas de testes intervaladas com 45 seg de recuperação passiva; • <i>Single leg hop test</i> (SLH) mede a distância de salto horizontal com recurso a uma fita métrica padrão. As atletas foram instruídas a saltar o mais longe possível apoiando-se numa perna repetindo depois o mesmo procedimento para a perna contralateral. Foram realizadas duas tentativas de teste intervaladas com 45 seg de recuperação passiva; • <i>Bilateral countermovement jump test and unilateral countermovement jump test</i> onde as atletas foram instruídas a realizar um agachamento e depois a saltar o mais alto possível. Primeiro em apoio bipodal e depois em apoio unipodal. O tempo de

voo foi medido pelo "Optojump". Foram realizadas três tentativas de teste intervaladas com 45 seg de recuperação passiva e o melhor salto foi registado para análise;

- *Drop Jump test (DJ) and unilateral drop jump test (UJ)* onde as atletas começam em cima de uma caixa de 31,5 cm de altura e são instruídas a deixarem-se cair e a saltar o mais rápido e alto possível. Primeiro em apoio bipodal e depois em apoio unipodal. O tempo de voo foi medido pelo *Optojump*. Foram realizadas três tentativas de testes intervaladas com 45 seg de recuperação passiva e o melhor salto foi registado para análise;
 - *Weight-bearing dorsiflexion test* validada através do sistema *LegMotion*. As atletas foram instruídas a apoiar as mãos numa parede e colocar um pé à frente e outro atrás e a realizar flexão máxima do joelho. Foram permitidas três tentativas de teste para cada membro com 10 seg de recuperação passiva entre as tentativas;
 - *Y-Balance test* que avalia o equilíbrio dinâmico através do dispositivo "*OctoBalance*". O teste consiste em atingir três direções diferentes (anterior, pósteromedial e pósterolateral). Para tal, foi pedido às atletas para ficarem na posição ortostática com um pé fixo e para tentarem alcançar com o contralateral a maior distância possível nas três direções pedidas, sem que estas percam o controlo postural. Foram realizadas três tentativas de teste para cada membro com 10 seg de recuperação passiva. O resultado médio das três tentativas de cada perna foi registado para análise;
 - *V-cut test* onde as atletas foram instruídas a realizar um sprint de 25 m com mudança de direção de 45º graus. Os testes foram medidos através de *dual beam photocell systems*. O teste foi executado duas vezes, intercalando com 3 min de recuperação passiva. O melhor tempo foi registado para análise;
 - *180º change of direction test (COD)* onde as atletas realizaram um sprint de 10 m com mudança de 180º. O tempo foi medido através de uma porta com um cronómetro. O teste foi repetido duas vezes com mudanças para a direita e para a esquerda com 2 min de recuperação entre as repetições.
-

DURAÇÃO INTERVENÇÃO	DA	10 semanas, 2 vezes por semana.
---------------------	----	---------------------------------

EXERCICIO PRESCRITO

GE: Realizaram o programa de aquecimento de prevenção de lesões “FIFA 11+” no início de cada sessão de treino, substituindo o aquecimento habitual.
 GC: Aquecimento padrão que engloba exercícios de corrida (4-5 min em intensidade leve), seguido por 4-5 min de mobilidade dinâmica enfatizando os grupos musculares das extremidades inferiores e exercícios técnicos com bola de futebol (4-5 min).

Variable	Control Group				Experimental Group			
	Pretest	Posttest	p	ES (90 CI)	Pretest	Posttest	p	ES (90 CI)
	SBJ (m ²)	1.52 ± 0.22	1.63 ± 0.18*	.033	0.30 (0.07; 0.53)	1.48 ± 0.16	1.49 ± 0.13	.708
SLH _R (m)	1.23 ± 0.20	1.32 ± 0.19	.153	0.28 (-0.3; 0.60)	1.23 ± 0.16	1.29 ± 0.12*	.017	0.40 (0.15; 0.66)
SLH _L (m)	1.29 ± 0.18	1.36 ± 0.16	.153	0.30 (-0.04; 0.65)	1.25 ± 0.18	1.32 ± 0.14*	.016	0.34 (0.11; 0.58)
% As SLH	91.9 ± 6.37	93.6 ± 5.31*	.653	0.15 (-0.45; 0.74)	92.9 ± 4.74	94.3 ± 5.09*	.453	0.26 (-0.35; 0.87)
CMJ (cm)	22.8 ± 3.12	23.1 ± 6.28	.917	-0.11 (-1.16; 0.94)	20 ± 3.68	22.1 ± 3.39*	.014	0.48 (0.14; 0.82)
CMJ _R (cm)	11.3 ± 1.96	12.3 ± 2.42	.329	0.34 (-0.30; 0.99)	10.5 ± 1.98	11.1 ± 2.37	.446	0.56 (0.30; 0.82)
CMJ _L (cm)	11.4 ± 2.36	11.6 ± 2.68	.810	0.07 (-0.43; 0.57)	10.4 ± 2.36	11.8 ± 2.37*	.004	0.54 (0.25; 0.83)
% As UCMJ	93.1 ± 4.35	91.3 ± 6.87	.179	-0.76 (-1.72; 0.20)	90 ± 5.46	87.3 ± 8.67	.154	0.62 (-1.32; 0.08)
DJ (cm)	23.3 ± 4.86	24.7 ± 4.55	.309	0.38 (-0.22; 0.97)	21.2 ± 3.44	23.3 ± 3.50*	.007	0.61 (0.24; 0.99)
DJ _R (cm)	13.4 ± 3.48	13.6 ± 3.49	.637	-0.12 (-0.81; 0.56)	11.3 ± 2.25	13.2 ± 2.86*	.070	0.74 (0.39; 1.08)
DJ _L (cm)	13.3 ± 2.94	14.03 ± 3.46	.827	0.05 (-0.45; 0.55)	11.7 ± 2.93	13.4 ± 2.63*	.002	0.54 (0.27; 0.81)
% As UDJ	90.7 ± 5.94	88.5 ± 8.96	.766	-0.29 (-1.89; 1.31)	87.1 ± 9.73	92.5 ± 5.33*	.070	0.47 (0.06; 0.89)
WB-DF _R (cm)	12.4 ± 2.23	12.7 ± 2.97	.261	0.20 (-0.22; 0.61)	12.2 ± 2.17	12.7 ± 2.51	.307	0.20 (-0.20; 0.61)
WB-DF _L (cm)	12.6 ± 2.24	12.9 ± 2.72	.220	0.29 (-0.19; 0.76)	12.3 ± 1.97	12.8 ± 2.26	.217	0.26 (-0.14; 0.65)
% As WB-DF	92.9 ± 4.94	87.3 ± 7.28*	.015	-1.19 (-1.93; -0.45)	91.4 ± 5.65	87.5 ± 10.7	.182	-0.76 (-1.68; 0.15)
YBT-A _R (cm)	58.1 ± 5.67	60 ± 4.05*	.046	0.45 (0.09; 0.81)	56.4 ± 6.22	59.2 ± 5.09*	.026	0.42 (0.12; 0.72)
YBT-A _L (cm)	57.6 ± 5.08	60.1 ± 3.21	.303	0.56 (0.05; 1.08)	56.1 ± 5.45	58.4 ± 5.90	.194	0.40 (0.05; 0.85)
% As YBT-A	96.1 ± 3.03	94.6 ± 3.29	.164	-0.43 (-0.94; 0.09)	95.3 ± 4.65	94.6 ± 5.12	.601	-0.15 (-0.6; 0.31)
YBT-PM _R (cm)	74.2 ± 12.8	70.8 ± 16.3	.202	-0.37 (-0.81; 0.08)	61.1 ± 6.39	70.4 ± 7.12*	.000	1.27 (0.90; 1.64)
YBT-PM _L (cm)	68.2 ± 11.3	72.3 ± 12.7	.185	0.40 (-0.12; 0.92)	62.3 ± 6.88	71.9 ± 5.21*	.000	1.26 (0.95; 1.54)
% As YBT-PM	89.8 ± 8.44	90.3 ± 8.37*	.239	0.27 (-0.44; 0.99)	92.3 ± 7.48	93.6 ± 3.50*	.524	0.18 (-0.24; 0.59)
YBT-PL _R (cm)	64.2 ± 12.4	68.9 ± 15.1	.171	0.39 (-0.13; 0.89)	62.3 ± 6.98	69.2 ± 6.40*	.001	0.89 (0.47; 1.30)
YBT-PL _L (cm)	65 ± 13.5	70.5 ± 14.1	.621	0.14 (0.36; 0.65)	59.9 ± 5.50	68.2 ± 5.98*	.001	0.84 (0.45; 1.18)
% As YBT-PL	90.4 ± 6.13	92.2 ± 6.39*	.239	0.4 (0.08; 0.8)	93.1 ± 5.53	95 ± 4.34*	.273	0.33 (-0.17; 0.82)
Vcut (s)	7.85 ± 0.39	8.16 ± 0.31*	.011	0.70 (0.30; 1.09)	7.89 ± 0.33	8.09 ± 0.33*	.006	0.59 (0.26; 0.93)
180°COD _R (s)	2.96 ± 0.13	3.05 ± 0.13	.133	0.53 (-0.06; 1.11)	3.02 ± 0.13	3.06 ± 0.10	.200	0.32 (-0.10; 0.73)
180°COD _L (s)	2.96 ± 0.13	3.01 ± 0.11	.271	0.28 (-0.16; 0.71)	3.04 ± 0.14	3.04 ± 0.13	.959	-0.01 (-0.43; 0.41)
% As COD	97.7 ± 2.13	96.2 ± 2.36	.148	-0.44 (-1.23; 0.36)	96.8 ± 1.84	97.7 ± 1.79*	.112	0.49 (0.02; 1)

R: Right; L: Left; CMJ: countermovement jump; UCMJ: unilateral countermovement jump; CMJ_R: one-legged vertical right jump; CMJ_L: one-legged vertical left jump; UDJ: unilateral drop jump; DJ_R: one-legged drop right jump; DJ_L: one-legged drop left jump; SLH_R: standing broad jump; SLH_L: single leg hop test; SLH_R: one-legged horizontal right jump; SLH_L: one-legged horizontal left jump; WB-DF: weight-bearing dorsiflexion; YBT: Y-Balance test; YBT-A: anterior direction; YBT-PM: posteromedial direction; YBT-PL: posterolateral direction; 180°COD: 5+5 m sprint test with a 180° change of direction; Vcut: 25 m sprint test with 4 x 45° changes of direction; SD: standard deviation; As: asymmetry; cm: centimetres; s: seconds; m: meters; CI: confidence limits; ES: Effect Size* Significant difference between the pretest and posttest (p < .05).
 * Significant group by time interaction (p < .05)
 † Decrease limb symmetry index

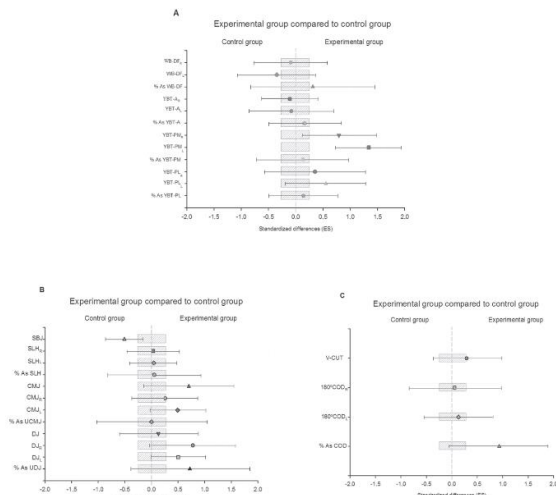


FIG. 2. Efficiency of training group in comparison with control group to improve jumping, agility, balance and flexibility variables. Bars indicate uncertainty in the true mean changes with 90% confidence intervals.
 R: Right; L: Left; WB-DF: weight-bearing dorsiflexion; YBT: Y-Balance test; YBT-A: anterior direction; YBT-PM: posteromedial direction; YBT-PL: posterolateral direction; As: asymmetry; CMJ: countermovement jump; CMJ_R: one-legged vertical right jump; CMJ_L: one-legged vertical left jump; UDJ: unilateral drop jump; DJ_R: one-legged drop right jump; DJ_L: one-legged drop left jump; SLH_R: one-legged horizontal right jump; SLH_L: one-legged horizontal left jump; As: asymmetry; 180° COD: 5+5 m sprint test with a 180° change of direction; Vcut: 25-m sprint test with 4 x 45° changes of direction.

RESULTADOS	Foram encontradas diferenças estaticamente significativas no GE nos testes SLH _R (p=0.017), SLH _L (p=0.016), CMJ (p=0.014), CMJ _L (p=0.004), DJ (p=0.007), DJ _R (p=0.002), DJ _L (p=0.002), YBT-A _R (p=0.026), YBT-PM _R (p=0.000), YBT-
------------	---

		<p>PM_L (p=0.000), YBT-PL_R (p=0.001), YBT-PL_L (p=0.001) e V-cut (p=0.006) uma vez que o p <0.05.</p> <p>No GC foram encontradas diferenças estaticamente significativas nos testes SBJ (p=0.033), % AS WB-DF (p=0.015), YBT-A_R (p=0.046) e V-cut (p=0.011) uma vez que o p <0.05.</p>
CONCLUSÕES		<p>O programa "FIFA 11+" realizado durante um período de intervenção de 10 semanas parece ser um estímulo suficiente para melhorar diferentes variáveis de desempenho e reduzir as assimetrias entre membros em jogadoras de futebol adolescentes. Este programa demonstrou melhorar significativamente a força muscular explosiva unilateral, bem como o equilíbrio dinâmico e funcional, que se acredita ajudar na prevenção de lesões nos membros inferiores. O programa "FIFA 11+" também reduz as assimetrias entre os membros dos testes físicos relacionados com a habilidade, o que minimiza os riscos de lesões. No entanto, o COD não mostrou melhorias.</p>
FINANCIAMENTO		Não declararam qualquer financiamento.
CONFLITO DE INTERESSE	DE	Não declararam qualquer conflito de interesses.

FICHA DE RECOLHA DE DADOS Nº6

Zarei et al., (2019)

DOI	https://doi.org/10.1123/ijspp.2018-0827 .
AUTORES	Mostafa Zarei, Hamed Abbasi, Abdolhamid Daneshjoo, Mehdi Gheitasi, Kamran Johari, Oliver Faude, Nikki Rommers E Roland Rössler.
ANO DE PUBLICAÇÃO	2019.
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	Zarei, M., Abbasi, H., Daneshjoo, A., Gheitasi, M., Johari, K., Faude, O., ..., Rössler, R. (2019). The Effect of the "11+Kids" Program on the Isokinetic Strength of Young Football Players. <i>International Journal of Sports Physiology and Performance</i> , 18, 1-6.
LOCAL DO ESTUDO	Duas equipas de futebol da escola Asian Football Vision schools in Teerão (Irão).
DESENHO DO ESTUDO	<i>Randomized controlled trial.</i>
DURAÇÃO DO ESTUDO	Dezembro de 2016 a março 2017.
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	Os critérios de inclusão para a participação do estudo foram: os jogadores não deveriam ter disfunção musculoesquelética na perna testada nos últimos 6 meses nem ter outras condições médicas como por exemplo, infeções. Os critérios de exclusão foram: se os atletas tivessem sofrido alguma lesão no início do estudo e/ou se já tivessem utilizado um programa de prevenção de lesão.
Nº DE PARTICIPANTES	32 crianças do sexo masculino sendo que 1 do GC desistiu da escola antes do pós-teste logo foi retirado do estudo (GE n=16 e GC n=15).
CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES	31 crianças do sexo masculino (GE n=16 com as seguintes características: idade 11.3±0.9, altura 145.1±6.1 cm, peso 39.6±6.4 kg, percentagem de gordura 9.0±2.5, experiência 4.1±1.3 anos e total de tempo de exposição em horas 630; GC n=15 com as seguintes características : idade 11.7±0.7, altura 147.7±7.0 cm, peso 42.1±5.1 kg, percentagem de gordura 9.9 ±2.7, experiência 3.9±1.2 anos e total de tempo de exposição em horas 595).
INTERVALO DE IDADES	A idade dos participantes estava compreendida entre os 10 e os 12 anos.
MEDIDAS E FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO	Os <i>outcomes</i> avaliados foram:

	<ul style="list-style-type: none"> • A massa corporal foi medida com uma balança <i>Seca™</i> e a percentagem de gordura corporal foi avaliada com um dispositivo <i>Inbody™</i>; • Antes dos pré e pós-testes, os jogadores realizaram um aquecimento de 5 min numa bicicleta estática. Foi realizado o teste de força para os seguintes grupos musculares: flexores e extensores de joelho, abdutores e adutores de anca, assim como eversores e inversores de tornozelo. <p>Foi utilizado <i>Biodes System</i> para medir a força isocinética da perna dominante. Os atletas foram sentados no aparelho com tiras de estabilização a nível do tronco, na zona pélvica, na coxa e perna. O aquecimento de teste consistia em três contrações submáximas seguidas de contrações concêntricas de esforço máximo. Para determinar o torque máximo para abdutor da anca e extensor do joelho usaram a velocidade a 60 graus por segundo. Para o adutor da anca e flexores do joelho utilizaram a velocidade de 90 graus por seg. Para medir os eversores do pé utilizaram a velocidade a 60 graus por seg e os inversores a 120 graus por seg. Cada teste foi realizado duas vezes com três repetições cada com repouso de 60 seg. O melhor valor foi utilizado para análise.</p>																																																																																					
<p>DURAÇÃO DA INTERVENÇÃO</p>	<p>10 semanas, 2 vezes por semanas.</p>																																																																																					
<p>EXERCICIO PRESCRITO</p>	<p>GE: realizaram um programa de prevenção de lesões “FIFA 11+ KIDS” no início de cada sessão de treino, substituindo o aquecimento habitual.</p> <p>GC: Aquecimento padrão.</p> <p>A duração do aquecimento de ambos os grupos era de cerca de 15- 20 min, 2 vezes por semana durante 10 semanas.</p>																																																																																					
<p>GRAFICOS E TABELAS DE APOIO (EXTRAIDAS DO ESTUDO)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="6">Mean values and p-value of time effect (pre to post)</th> <th colspan="3">Change differences between INT and CON (95% CI) and p-value of time * group interaction effect</th> </tr> <tr> <th colspan="3">INT (n=16)</th> <th colspan="3">CON (n=16)</th> <th rowspan="2">absolute</th> <th rowspan="2">percentage</th> <th rowspan="2">p*</th> </tr> <tr> <th>pre</th> <th>post</th> <th>p (Cohen's d)</th> <th>pre</th> <th>post</th> <th>p (Cohen's d)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hip abduction @60° [Nm]</td> <td>94.8 (14.5)</td> <td>109.5 (18.8)</td> <td><0.001 (0.9)</td> <td>97.9 (6.3)</td> <td>103 (8.2)</td> <td>0.006 (0.7)</td> <td>9.6 [3.3, 16.0]</td> <td>10.0 [3.4, 16.6]</td> <td>0.109</td> </tr> <tr> <td>Hip adduction @90° [Nm]</td> <td>48.7 (7.8)</td> <td>54.3 (6.6)</td> <td><0.001 (0.8)</td> <td>42.7 (7.6)</td> <td>43.8 (7.3)</td> <td>0.056 (0.2)</td> <td>4.5 [1.9, 7.1]</td> <td>9.8 [4.2, 15.5]</td> <td><0.001</td> </tr> <tr> <td>Knee extension @60° [Nm]</td> <td>104.2 (11.8)</td> <td>118.3 (15.8)</td> <td><0.001 (1.0)</td> <td>109.8 (19.8)</td> <td>112.6 (21.2)</td> <td>0.027 (0.1)</td> <td>8.9 [3.6, 14.3]</td> <td>8.4 [3.4, 13.4]</td> <td>0.650</td> </tr> <tr> <td>Knee flexion @90° [Nm]</td> <td>48.0 (5.0)</td> <td>54.7 (4.9)</td> <td><0.001 (1.4)</td> <td>50.3 (5.9)</td> <td>51.9 (5.4)</td> <td>0.020 (0.3)</td> <td>3.3 [1.4, 5.1]</td> <td>6.7 [2.9, 10.4]</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>Ankle eversion @60° [Nm]</td> <td>21.4 (3.8)</td> <td>24.6 (3.9)</td> <td><0.001 (0.8)</td> <td>21.2 (3.2)</td> <td>21.0 (3.3)</td> <td>0.718 (-0.1)</td> <td>2.6 [1.5, 3.6]</td> <td>12.1 [7.0, 16.9]</td> <td><0.001</td> </tr> <tr> <td>Ankle inversion @120° [Nm]</td> <td>25.1 (3.7)</td> <td>29.0 (4.3)</td> <td><0.001 (1.0)</td> <td>24.0 (4.1)</td> <td>25.5 (4.1)</td> <td>0.065 (0.4)</td> <td>2.4 [0.6, 4.2]</td> <td>9.8 [2.4, 17.1]</td> <td>0.005</td> </tr> </tbody> </table> <p>Legend: INT = intervention group; CON = control group; Nm = Newton meter; CI = confidence interval; * = adjusted for body weight (pre-test-values)</p>		Mean values and p-value of time effect (pre to post)						Change differences between INT and CON (95% CI) and p-value of time * group interaction effect			INT (n=16)			CON (n=16)			absolute	percentage	p*	pre	post	p (Cohen's d)	pre	post	p (Cohen's d)	Hip abduction @60° [Nm]	94.8 (14.5)	109.5 (18.8)	<0.001 (0.9)	97.9 (6.3)	103 (8.2)	0.006 (0.7)	9.6 [3.3, 16.0]	10.0 [3.4, 16.6]	0.109	Hip adduction @90° [Nm]	48.7 (7.8)	54.3 (6.6)	<0.001 (0.8)	42.7 (7.6)	43.8 (7.3)	0.056 (0.2)	4.5 [1.9, 7.1]	9.8 [4.2, 15.5]	<0.001	Knee extension @60° [Nm]	104.2 (11.8)	118.3 (15.8)	<0.001 (1.0)	109.8 (19.8)	112.6 (21.2)	0.027 (0.1)	8.9 [3.6, 14.3]	8.4 [3.4, 13.4]	0.650	Knee flexion @90° [Nm]	48.0 (5.0)	54.7 (4.9)	<0.001 (1.4)	50.3 (5.9)	51.9 (5.4)	0.020 (0.3)	3.3 [1.4, 5.1]	6.7 [2.9, 10.4]	0.002	Ankle eversion @60° [Nm]	21.4 (3.8)	24.6 (3.9)	<0.001 (0.8)	21.2 (3.2)	21.0 (3.3)	0.718 (-0.1)	2.6 [1.5, 3.6]	12.1 [7.0, 16.9]	<0.001	Ankle inversion @120° [Nm]	25.1 (3.7)	29.0 (4.3)	<0.001 (1.0)	24.0 (4.1)	25.5 (4.1)	0.065 (0.4)	2.4 [0.6, 4.2]	9.8 [2.4, 17.1]	0.005
	Mean values and p-value of time effect (pre to post)						Change differences between INT and CON (95% CI) and p-value of time * group interaction effect																																																																															
	INT (n=16)			CON (n=16)			absolute	percentage	p*																																																																													
	pre	post	p (Cohen's d)	pre	post	p (Cohen's d)																																																																																
Hip abduction @60° [Nm]	94.8 (14.5)	109.5 (18.8)	<0.001 (0.9)	97.9 (6.3)	103 (8.2)	0.006 (0.7)	9.6 [3.3, 16.0]	10.0 [3.4, 16.6]	0.109																																																																													
Hip adduction @90° [Nm]	48.7 (7.8)	54.3 (6.6)	<0.001 (0.8)	42.7 (7.6)	43.8 (7.3)	0.056 (0.2)	4.5 [1.9, 7.1]	9.8 [4.2, 15.5]	<0.001																																																																													
Knee extension @60° [Nm]	104.2 (11.8)	118.3 (15.8)	<0.001 (1.0)	109.8 (19.8)	112.6 (21.2)	0.027 (0.1)	8.9 [3.6, 14.3]	8.4 [3.4, 13.4]	0.650																																																																													
Knee flexion @90° [Nm]	48.0 (5.0)	54.7 (4.9)	<0.001 (1.4)	50.3 (5.9)	51.9 (5.4)	0.020 (0.3)	3.3 [1.4, 5.1]	6.7 [2.9, 10.4]	0.002																																																																													
Ankle eversion @60° [Nm]	21.4 (3.8)	24.6 (3.9)	<0.001 (0.8)	21.2 (3.2)	21.0 (3.3)	0.718 (-0.1)	2.6 [1.5, 3.6]	12.1 [7.0, 16.9]	<0.001																																																																													
Ankle inversion @120° [Nm]	25.1 (3.7)	29.0 (4.3)	<0.001 (1.0)	24.0 (4.1)	25.5 (4.1)	0.065 (0.4)	2.4 [0.6, 4.2]	9.8 [2.4, 17.1]	0.005																																																																													
<p>RESULTADOS</p>	<p>Foram encontrados efeitos positivos no GE para todas as medidas de força isocinética (p de Cohen's d variou de 0,8 a 1,4).</p>																																																																																					

	O GC mostrou um efeito médio positivo para a força isocinética dos abdutores da anca (p de Cohen's d 0,7). Um pequeno efeito positivo foi encontrado para a força isocinética dos inversores do tornozelo (p de Cohen's d 0,4) e os flexores do joelho (p de Cohen's d 0,3). As outras três medidas não mostraram efeitos ou foram desprezíveis (p de Cohen's d variou de -0,1 a 0,2). Foram encontradas diferenças significativas favorecendo o GE nos grupos musculares adutores da anca, flexores do joelho e eversores e inversores de tornozelo.
CONCLUSÕES	Os resultados mostraram efeitos benéficos para o GE quando comparado com o GC em relação à força isocinética nos grupos musculares adutores da anca, flexores do joelho e eversores e inversores de tornozelo.
FINANCIAMENTO	Universidade Shahid <i>Beheshti</i> .
CONFLITO DE INTERESSE	Não declararam qualquer conflito de interesses.

APÊNDICE IV – Formulário da ficha de avaliação do viés dos estudos

Ficha de avaliação de risco de viés do estudo: Cochrane Collaboration's Tool N. 91 Rössler, Donath, Bizzini & Faude (2016)				
DOMÍNIO VIÉS	DO VIÉS	FONTE DO VIÉS	JUSTIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
VIÉS SELEÇÃO	DE	<i>Método de aleatorização detalhado</i>	A aleatorização dos grupos foi realizada pelo método de lotaria. Citação: "We used the "lottery method" for cluster randomisation to either an intervention group (INT) or a CON."	+
		<i>Alocação oculta</i>	A randomização por agrupamento foi conduzida por um investigador cego, que não estava envolvido em nenhum aspeto do estudo. Citação: "A blinded researcher, who was not involved in any aspect of the study, conducted the randomisation."	+
VIÉS DE PERFORMANCE	DE	<i>Ocultação dos participantes e profissionais</i>	A intervenção ocorreu com ocultação dos participantes ou investigadores. Citação: "Players and coaches of the CON were blinded for group allocation."	+
VIÉS DETETADO		<i>Ocultação na avaliação dos resultados</i>	A intervenção ocorreu sem ocultação dos investigadores. Citação: "Due to organisational reasons, it was not possible to blind the outcome assessors."	-
VIÉS DE ATRITO		<i>Dados dos resultados incompletos</i>	Reportaram as participantes que foram perdidas em follow-up e as suas razões. Citação: "Initially, 157 players were recruited, of which N = 22 did not accomplish the pretest. Of the remaining 135 players, N = 122 accomplished the post-test, which equals a dropout rate of 9.6%."	+
VIÉS REPORTARDO		<i>Seletividade ao relatar os resultados</i>	O protocolo do estudo está disponível, sendo que os <i>outcomes</i> foram reportados de acordo com o proposto no protocolo.	+
OUTRO VIÉS		<i>Outro tipo de viés encontrado</i>	Maior taxa de adesão dos atletas do grupo de controlo. Não foi determinada a estimativa do tamanho da amostra. Não foi avaliado nenhum índice de maturidade.	-

Ficha de avaliação de risco de viés do estudo: Cochrane Collaboration's Tool N.º2 Pomares-Noguera et al., (2018)					
DOMÍNIO VIÉS	DO	FONTE VIÉS	DO	JUSTIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
VIÉS SELEÇÃO	DE	Método de aleatorização detalhado		A aleatorização dos grupos foi realizada através de um <i>software</i> no computador. Citação: "After the two pre-test sessions were completed, participants were randomized within each team into two groups [team 1: control (n = 6) vs. FIFA 11+ kids (n = 6); team 2: control (n = 4) vs. FIFA 11+ kids (n = 7)] using a computer-based software programme."	+
		Alocação oculta		A aleatorização foi realizada por investigador sem conhecimento ou contatos com os atletas. Citação: "One of the researchers without any contact or knowledge of the players completed the allocation and randomization."	+
VIÉS PERFORMANCE	DE	Ocultação dos participantes e profissionais		O estudo não relata esta informação.	?
VIÉS DETETADO		Ocultação na avaliação dos resultados		A intervenção ocorreu sem ocultação dos investigadores. Citação: "Due to organizational reasons, the same two testers (one tester conducted the tests while the other tester recorded the data) who conducted the baseline and post-intervention assessments were not blinded to group assignment..."	-
VIÉS DE ATRITO		Dados dos resultados incompletos		Reportaram a saída de três participantes por faltarem a mais de 3 treinos não consecutivos. Citação: "Twenty-three young football players from two different football teams completed this study. Three players who belonged to one team were excluded from the study because they missed more than three non-consecutive training sessions."	+
VIÉS REPORTARDO		Seletividade ao relatar os resultados		O protocolo do estudo está disponível, sendo que os <i>outcomes</i> foram reportados de acordo com o proposto no protocolo.	+
OUTRO VIÉS		Outro tipo de viés encontrado		Tamanho amostral reduzido. Duração de intervenção reduzida.	-

Ficha de avaliação de risco de viés do estudo: Cochrane Collaboration's Tool N.º 3				
Rössler, ET AL. (2018)				
DOMÍNIO DO VIÉS	DO FONTE DO VIÉS	DO	JUSTIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
VIÉS DE SELEÇÃO	Método de aleatorização detalhado		A aleatorização dos grupos foi gerada por computador. Citação: "Computer-generated cluster randomisation...".	+
	Alocação oculta		A randomização por agrupamento gerada por computador foi conduzida por um investigador que não tinha contato com os clubes. Citação: "Computer-generated cluster randomisation was conducted by one researcher (OF) who had no direct contact with the clubs or team officials and who was not involved in the intervention."	+
VIÉS DE PERFORMANCE	Ocultação dos participantes e profissionais		A intervenção ocorreu sem ocultação dos participantes ou investigadores. Citação: "A general issue in exercise intervention studies is that blinding of participants regarding group allocation is nearly impossible."	-
VIÉS DETETADO	Ocultação na avaliação dos resultados		A intervenção ocorreu com ocultação dos investigadores. Citação: "All information on each injury was screened by two medically trained investigators (MB, KadF), who were blinded to group allocation, to ensure an objective and independent injury classification."	+
VIÉS DE ATRITO	Dados dos resultados incompletos		O estudo relata as perdas de participantes tanto no GC como no GE. Citação: "Dropout rate was higher in CON (13.9%) than in INT (7.6%). This might be owing to the fact that CON coaches only had "additional work" (i.e. data entry) without having a "benefit" (i.e. receiving the intervention programme)."	+
VIÉS REPORTARDO	Seletividade ao relatar os resultados		O protocolo do estudo está disponível, sendo que os <i>outcomes</i> foram reportados de acordo com o proposto no protocolo	+
OUTRO VIÉS	Outro tipo de viés encontrado		Aparentemente não contém viés adicionais.	+

Ficha de avaliação de risco de viés do estudo: Cochrane Collaboration's Tool N.º4				
Rössler, ET AL. (2019)				
DOMÍNIO VIÉS	DO	FONTE DO VIÉS	JUSTIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
VIÉS DE SELEÇÃO	DE	<i>Método de aleatorização detalhado</i>	Os participantes foram alocados a um dos grupos (GC e GE) com base na idade dos participantes e tamanho do clube. Citação: "... were randomised according to the age groups of the teams and the size of the club."	-
		<i>Alocação oculta</i>	O estudo não relata esta informação.	?
VIÉS DE PERFORMANCE	DE	<i>Ocultação dos participantes e profissionais</i>	O estudo não relata esta informação.	?
VIÉS DETETADO		<i>Ocultação na avaliação dos resultados</i>	O estudo não relata esta informação.	?
VIÉS DE ATRITO		<i>Dados dos resultados incompletos</i>	Um total de 78 equipas concordou em participar no estudo. Concluíram o estudo 62 equipas, mas não referiram as razões das perdas. Citação: "Initially, 846 clubs in Switzerland were invited to participate. A total of 55 clubs (with 78 teams) agreed to take part in the study and were randomised according to the age groups of the teams and the size of the club. In total, 62 teams with 1002 players completed the study."	?
VIÉS REPORTARDO		<i>Seletividade ao relatar os resultados</i>	O protocolo do estudo está disponível, sendo que os <i>outcomes</i> foram reportados de acordo com o proposto no protocolo.	+
OUTRO VIÉS		<i>Outro tipo de viés encontrado</i>	Aparentemente não contém viés adicionais.	+

Ficha de avaliação de risco de viés do estudo: Cochrane Collaboration's Tool N.º5 Pardos-Mainer, Casajús & Gonzalo-Skok (2019)			
DOMÍNIO DO VIÉS	FONTE DO VIÉS	JUSTIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
VIÉS DE SELEÇÃO	Método de aleatorização detalhado	A aleatorização dos grupos foi realizada pelo método ABBA baseado na performance física. Citação: "Afterwards, players were randomly assigned (ABBA distribution) to a control group (CG, =17) or experimental group (EG, n=19) based on their ranked physical performance."	-
	Alocação oculta	O estudo não relata esta informação.	?
VIÉS DE PERFORMANCE	Ocultação dos participantes e profissionais	O estudo não relata esta informação.	?
VIÉS DETETADO	Ocultação na avaliação dos resultados	O estudo não relata esta informação.	?
VIÉS DE ATRITO	Dados dos resultados incompletos	Reportaram os participantes que foram perdidos em follow-up. Citação: "Only players who participated in >85% of all training sessions were included in the final analyses. Consequently, 4 of the 36 players were excluded due to injury, muscle fatigue or other commitments. As a result, 32 players were included in the final analyses."	+
VIÉS REPORTARDO	Seletividade ao relatar os resultados	O protocolo do estudo está disponível, sendo que os <i>outcomes</i> foram reportados de acordo com o proposto no protocolo.	+
OUTRO VIÉS	Outro tipo de viés encontrado	Aparentemente não contém viés adicionais.	+

Ficha de avaliação de risco de viés do estudo: Cochrane Collaboration's Tool N.º6

Zarei et al., (2019)

DOMÍNIO DO VIÉS	FONTE DO VIÉS	JUSTIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
VIÉS DE SELEÇÃO	<i>Método de aleatorização detalhado</i>	Refere apenas que os elementos foram aleatoriamente distribuídos por um dos dois grupos (GC e GE). Citação: "In this randomized controlled trial, the two included teams were randomly assigned to an intervention and a control group."	?
	<i>Alocação oculta</i>	O estudo não relata esta informação.	?
VIÉS DE PERFORMANCE	<i>Ocultação dos participantes e profissionais</i>	A intervenção ocorreu sem ocultação dos participantes ou investigadores. Citação: "The assessors and the coaches in this study were not blinded for group allocation"	-
VIÉS DETETADO	<i>Ocultação na avaliação dos resultados</i>	A intervenção ocorreu sem ocultação dos investigadores. Citação: "The assessors and the coaches in this study were not blinded for group allocation".	-
VIÉS DE ATRITO	<i>Dados dos resultados incompletos</i>	Reportaram os participantes que foram perdidos em follow-up. Citação: "Two teams, including a total of 32 players, were recruited. One player of the control group dropped out from the study because he left the football school before the post-test...."	+
VIÉS REPORTARDO	<i>Seletividade ao relatar os resultados</i>	O protocolo do estudo está disponível, sendo que os <i>outcomes</i> foram reportados de acordo com o proposto no protocolo.	+
OUTRO VIÉS	<i>Outro tipo de viés encontrado</i>	Realizaram o estudo para crianças com idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos quando o protocolo tinha sido aplicado a crianças entre os 8 e os 10 anos. Apenas mediram a perna dominante não calculando assim, a relação entre perna dominante e não dominante.	-

ANEXO I – Programa de aquecimento “FIFA 11+”





PARTE 1 EXERCÍCIOS DE CORRIDA · 8 MINUTOS

 <p>1 CORRIDA PARA A FRENTE</p> <p>O percurso é constituído por 6 a 10 pares de cones paralelos, com cerca de 5 a 6 metros de distância entre si. Dois jogadores correm ao mesmo tempo, a partir do primeiro par de cones. Correm juntos durante todo o percurso até o último par de cones. Na volta, podem aumentar a velocidade progressivamente a medida que vão recuperando. 2 séries.</p>	 <p>2 CORRIDA QUADRIL PARA FORA</p> <p>Caminhar ou correr discretamente, parando em cada par de cones para levantar o joelho e rodar o quadril para fora. Alternar entre o membro inferior esquerdo e o direito sucessivamente entre os cones. 2 séries.</p>	 <p>3 CORRIDA QUADRIL PARA DENTRO</p> <p>Caminhar ou correr discretamente, parando em cada par de cones para levantar o joelho e rodar o quadril para dentro. Alternar entre o membro inferior esquerdo e o direito sucessivamente entre os cones. 2 séries.</p>
 <p>4 CORRIDA CÍRCULOS</p> <p>Correr em frente, em pares, em direção ao primeiro conjunto de cones. Desviar-se 90° para a lateral para se encontrar com o companheiro no centro de percurso. Fazer um círculo completo à volta um do outro e regressar para junto dos cones. Repetir o exercício para cada par de cones. Nota: Não esquecer de se apoiar na parte anterior dos pés e manter o centro de gravidade baixo, refinando o quadril e os joelhos. 2 séries.</p>	 <p>5 CORRIDA SALTAR COM CONTATO DE OMBROS</p> <p>Correr para a frente, em pares, em direção ao primeiro conjunto de cones. Desviar-se 90° para a lateral para se encontrarem no centro de percurso, a um segundo, saltar para o lado na direção do companheiro para estabelecer contacto ombro-ombro. Nota: Certificar-se de que o apoio não só é feito com os dois pés no mesmo tempo, com os quadris e o joelhos fletidos. Não deixar os joelhos cair para dentro. Dar um salto contínuo, sincronizado o tempo de salto com o pé na medida que saltam e pousam no solo. 2 séries.</p>	 <p>6 CORRIDA RÁPIDA PARA A FRENTE E PARA TRÁS</p> <p>Em pares, correr rapidamente para o segundo conjunto de cones e depois voltar rapidamente para trás para o primeiro par de cones, mantendo os quadris e os joelhos fletidos. Repetir o exercício, cruzando dois cones para a frente e um cone para trás. Nota: Dar passos pequenos e rápidos. 2 séries.</p>

PARTE 2 FORÇA · PLIOMETRIA · EQUILÍBRIO · 10 MINUTOS




































NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3
 <p>7 PRANCHA ESTÁTICA</p> <p>Posição Inicial: Deitar-se em decúbito ventral, apoiando-se nos antebraços e nos cotos. De controlar devagar até o ponto de equilíbrio por baixo dos ombros. Exercício: Elevar o corpo, apoiando-se nos antebraços, encolhendo o abdómen, e manter a posição durante 20 a 30 segundos. O corpo deverá formar uma linha reta. Tentar não oscilar ou arquear as costas. 3 séries.</p>	 <p>7 PRANCHA ALTERNAR O MEMBRO</p> <p>Posição Inicial: Deitar-se em decúbito ventral, apoiando-se nos antebraços e nos cotos. De controlar devagar até o ponto de equilíbrio por baixo dos ombros. Exercício: Elevar o corpo, apoiando-se nos antebraços e encolhendo o abdómen. Elevar um membro inferior de cada vez, mantendo-o na posição durante 2 segundos. Continuar durante mais 40 a 60 segundos. O corpo deverá formar uma linha reta. Tentar não oscilar ou arquear as costas. 3 séries.</p>	 <p>7 PRANCHA ELEVAR O MEMBRO</p> <p>Posição Inicial: Deitar-se em decúbito ventral, apoiando-se nos antebraços e nos cotos. De controlar devagar até o ponto de equilíbrio por baixo dos ombros. Exercício: Elevar o corpo, apoiando-se nos antebraços e encolhendo o abdómen. Elevar um membro inferior de cada vez, mantendo-o na posição durante 2 segundos. O corpo deverá formar uma linha reta. Não deixar o quadril cair e não oscilar ou arquear o tronco. Após um curto intervalo, trocar de pernas e repetir o exercício. 3 séries.</p>
 <p>8 PRANCHA LATERAL ESTÁTICA</p> <p>Posição Inicial: Deitar-se de lado, com o joelho da perna que está mais baixa fletido a 90°. Apoiar a parte superior do corpo nos antebraços e no joelho. O cotovelo do braço de apoio deverá estar alinhado com o joelho. Indicar para a frente o tronco que consegue controlar o movimento com os quadris e com o glúteo. Quando já não conseguir manter a posição, deixar o tronco cair controladamente, apoiando-se nos cotos, passando a uma posição de flexão dos braços. Repetir o exercício 3 a 5 vezes e/ou durante 1 segundo. 1 série.</p>	 <p>8 PRANCHA LATERAL ELEVAR E BAIXAR O QUADRIL</p> <p>Posição Inicial: Deitar-se de lado com os membros inferiores estendidos. Apoiar-se nos antebraços e no cotovelo do pé, de modo que o corpo fique em linha reta desde o ombro até ao pé. O cotovelo do braço de apoio deverá estar alinhado com o joelho. Exercício: Baixar o quadril até o solo e voltar a elevar. Repetir durante 20 a 30 segundos. Fazer um curto intervalo e repetir com o outro lado. 2 séries.</p>	 <p>8 PRANCHA LATERAL ELEVAR O MEMBRO INFERIOR</p> <p>Posição Inicial: Deitar-se de lado com os membros inferiores estendidos. Apoiar-se no antebraço e no cotovelo do pé, de modo que o corpo fique em linha reta desde o ombro até ao pé. O cotovelo do braço de apoio deverá estar alinhado com o joelho. Exercício: Elevar o membro inferior livre e voltar a baixá-lo lentamente. Repetir durante 20 a 30 segundos. Fazer um curto intervalo e repetir com o outro lado. 3 séries.</p>
 <p>9 ISQUIOTIBIAIS INICIAL</p> <p>Posição Inicial: Apoiar-se sobre uma superfície macia. Pedir a um companheiro para manter firmemente o tornozelo apoiado. Exercício: Durante o exercício, o corpo deve estar completamente alinhado desde o ombro até ao joelho. Indicar para a frente o tronco que consegue controlar o movimento com os quadris e com o glúteo. Quando já não conseguir manter a posição, deixar o tronco cair controladamente, apoiando-se nos cotos, passando a uma posição de flexão dos braços. Mínimo de 7 a 10 repetições. 1 série.</p>	 <p>9 ISQUIOTIBIAIS INTERMEDIÁRIO</p> <p>Posição Inicial: Apoiar-se sobre uma superfície macia. Pedir a um companheiro para manter firmemente o tornozelo apoiado. Exercício: Durante o exercício, o corpo deve estar completamente alinhado desde o ombro até ao joelho. Indicar para a frente o tronco que consegue controlar o movimento com os quadris e com o glúteo. Quando já não conseguir manter a posição, deixar o tronco cair controladamente, apoiando-se nos cotos, passando a uma posição de flexão dos braços. Mínimo de 7 a 10 repetições. 1 série.</p>	 <p>9 ISQUIOTIBIAIS AVANÇADO</p> <p>Posição Inicial: Apoiar-se sobre uma superfície macia. Pedir a um companheiro para manter firmemente o tornozelo apoiado. Exercício: Durante o exercício, o corpo deve estar completamente alinhado desde o ombro até ao joelho. Indicar para a frente o tronco que consegue controlar o movimento com os quadris e com o glúteo. Quando já não conseguir manter a posição, deixar o tronco cair controladamente, apoiando-se nos cotos, passando a uma posição de flexão dos braços. Mínimo de 12 a 15 repetições. 1 série.</p>
 <p>10 EQUILÍBRIO SEGURAR A BOLA</p> <p>Posição Inicial: Em apoio unipodal. Exercício: Equilibrar-se sobre um pé enquanto segura a bola com as mãos. Manter o peso do corpo na planta do pé. Nota: Tentar não deixar que os joelhos desviem para dentro. Manter a posição durante 30 segundos. Trocar de apoio e repetir o exercício. Pode tornar o exercício mais difícil, passar a bola à volta da cintura ou por baixo do outro joelho. 2 séries.</p>	 <p>10 EQUILÍBRIO LANÇAR A BOLA</p> <p>Posição Inicial: Posicionar-se a 2 ou 3 m de distância do companheiro, ambos em equilíbrio unipodal. Exercício: Mantendo o equilíbrio e encolhendo o abdómen, atirar a bola um para o outro. Manter o peso do corpo sobre a planta do pé. Nota: Manter o joelho ligeiramente fletido e tentar que este não desvie para dentro. Manter a posição durante 30 segundos. Trocar de apoio e repetir o exercício. 2 séries.</p>	 <p>10 EQUILÍBRIO PROVOCAR DESEQUILÍBRIO</p> <p>Posição Inicial: Colocar-se de frente para o companheiro, a distância de um braço, em equilíbrio unipodal. Exercício: Tentando manter o equilíbrio, ambos tentam empurrar o companheiro em diferentes direções, provocando desequilíbrios. Tentar manter o peso do corpo sobre a planta do pé e evitar que o joelho desvie para dentro. Continuar durante 30 segundos e trocar de apoio. 2 séries.</p>
 <p>11 AGACHAMENTO APOIAR-SE NOS PÉS</p> <p>Posição Inicial: Em posição vertical, com os pés afastados, colocando as mãos nos quadris. Apoiar-se na parte anterior dos pés. Exercício: Imaginar que vai sentar-se numa cadeira. Apoiar-se nos quadris e no joelho mais alinhado a 90°. Não deixar os joelhos desviarem para dentro. Baixar-se devagar e elevar-se rapidamente. Quando os joelhos estiverem totalmente estendidos, apoiar-se sobre a parte anterior dos pés e, em seguida, baixar-se novamente devagar. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries.</p>	 <p>11 AGACHAMENTO COM PASSADA</p> <p>Posição Inicial: Em equilíbrio unipodal, com os pés afastados, colocando as mãos nos quadris. Exercício: Agachamento com passada frontal lenta e regular. Ao fazer o agachamento, fletir o membro inferior direito até que o quadril e o joelho fiquem fletidos em 90°. Não deixar o pé do lado direito para dentro. Manter o tronco e os quadris firmes e alinhados. Exercício o exercício de um lado para o outro do campo (carca de 10 vezes em cada parte) e depois voltar em frente até o ponto inicial. 2 séries.</p>	 <p>11 AGACHAMENTO EM EQUILÍBRIO</p> <p>Posição Inicial: Em equilíbrio unipodal, apoiando-se no parafuso. Exercício: Fletir lentamente o joelho, até o máximo que conseguir. Concentrar-se em manter que o joelho desvie para dentro. Fletir o joelho lentamente e depois estender ligeiramente mais rápido, mantendo os quadris e o tronco alinhados. Repetir o exercício 10 vezes para cada membro inferior. 2 séries.</p>
 <p>12 SALTAR IMPULSÃO VERTICAL</p> <p>Posição Inicial: Em posição vertical, com os pés afastados, colocando as mãos nos quadris. Exercício: Imaginar que vai sentar-se numa cadeira. Fletir lentamente os joelhos até cerca de 90° e manter o apoio durante 2 segundos. Não deixar os joelhos desviarem para dentro. De partir da posição de agachamento, saltar o mais alto que conseguir. Realizar o exercício no solo. Formar uma linha reta desde o ombro até ao joelho, com o quadril e o joelho fletidos. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries.</p>	 <p>12 SALTAR IMPULSÃO LATERAL</p> <p>Posição Inicial: Em equilíbrio unipodal, com o tronco ligeiramente inclinado à frente e a partir da zona de equilíbrio, com os joelhos e os quadris ligeiramente fletidos. Exercício: Saltar sobre a lateral da perna e do lado, no sentido de parte de apoio para a perna livre. Apoiar-se sempre de forma suave sobre a planta do pé. Fletir ligeiramente o quadril e os joelhos até manter o apoio no solo e não deixar o joelho desviar para dentro. Manter o equilíbrio entre cada salto. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries.</p>	 <p>12 SALTAR IMPULSÃO "NA CAIXA"</p> <p>Posição Inicial: Em posição vertical, com os pés afastados. Imaginar que há uma cruz invisível no chão e a voz está em pé no meio dela. Exercício: Alternar entre saltar para a frente e para trás, de um lado para o outro, e na diagonal, atravessando a cruz. Saltar o mais rápido e agachamento posterior. De joelhos e o quadril devem estar ligeiramente fletidos. Realizar o exercício no solo sobre a planta dos pés. Não deixar os joelhos desviarem para dentro. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries.</p>


PARTE 3 EXERCÍCIOS DE CORRIDA · 2 MINUTOS

 <p>13 CORRIDA NA LARGURA DO CAMPO</p> <p>Correr de um lado para o outro do campo, a uma intensidade de 75 a 80%. 2 séries.</p>	 <p>14 CORRIDA CORRIDA SALTADA</p> <p>Corrida frontal com saltos alternados, elevando bem o joelho e apoiando sempre a planta do pé no solo. Balancear ligeiramente o braço em cada passada (braço e parte superior). Tentar não deixar que a parte inferior do corpo vá além da linha média do corpo ou que os joelhos desviem para dentro. Repetir o exercício até chegar ao outro lado do campo, voltando em frente de recuperação para o ponto inicial. 2 séries.</p>	 <p>15 CORRIDA PARAR / MUDAR DIRECÇÃO</p> <p>Correr 4 a 5 passos, para com o apoio atenuado a metade da direção rapidamente. Acelerar e correr 5 a 7 passos a grande velocidade (intensidade de 80 a 90%) em direção oposta. Não deixar a velocidade a fazer novamente uma parada e uma mudança de direção. Não deixar o joelho desviar para dentro. Repetir o exercício até chegar ao outro lado, voltando em frente de recuperação para o ponto inicial. 2 séries.</p>
---	---	---



ANEXO II – Programa de aquecimento “FIFA 11+ KIDS”

<p>EXERCISE 1 JOG & LOOK AT THE COACH (TO STOP)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2x 5 jog commands 2x 5 stop commands 2x 5 jog commands 2x 5 stop commands 2x 5 jog commands 	 <p>Listen to the command</p>	 <p>Watch for the command</p>	 <p>Keep the ball in the hands and listen to the command</p>	 <p>Keep the ball in the hands and watch for the command</p>	 <p>Juggle the ball and listen to the command</p>
<p>EXERCISE 2 SKATING HOP</p> <ul style="list-style-type: none"> 2x 10 hops (5 on each leg) 2x 10 hops (5 on each leg) 2x 10 hops (5 on each leg) 2x 10 hops (5 on each leg) 2x 10 hops (5 on each leg) 	 <p>Practice how to land on one leg</p>	 <p>Keep the ball in the hands</p>	 <p>Balance the ball on one hand</p>	 <p>Touch the ground with the ball</p>	 <p>Balance and stretch forward with the ball</p>
<p>EXERCISE 3 ONE LEG STANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> To right/left and 5 passes per player To right/left and 5 passes per player To right/left and 5 passes per player To right/left and 5 passes per player To right/left for ca. 30 seconds 	 <p>Throw the ball</p>	 <p>Circle the ball around the leg & throw it</p>	 <p>Pass the ball</p>	 <p>Throw the ball & play it back</p>	 <p>Challenge your balance</p>
<p>EXERCISE 4 PUSH UP</p> <ul style="list-style-type: none"> 2x, roll each foot onto the ball (press it flat) 2x 10 seconds 2x 10 seconds 2x 10 seconds 2x 10 seconds 	 <p>Make a tunnel & roll the ball underneath</p>	 <p>In a plank position & roll the lower legs on the ball</p>	 <p>Keep position & roll the ball between hands</p>	 <p>Keep position & roll the ball between hands and feet</p>	 <p>Stand on the ball & challenge your position</p>
<p>EXERCISE 5 ONE LEG HOPS</p> <ul style="list-style-type: none"> 2x, 5 hops on right leg and 5 hops on left leg 2x, 5 hops on right leg and 5 hops on left leg 2x, 5 hops on right leg and 5 hops on left leg 2x, 5 hops on right leg and 5 hops on left leg 2x, 5 hops on right leg and 5 hops on left leg 	 <p>Hop forwards</p>	 <p>Hop forwards & backwards</p>	 <p>Hop sideways</p>	 <p>Follow the command & hop</p>	 <p>Follow the command & hop while holding the ball in the hands</p>
<p>EXERCISE 6 SPIDERMAN</p> <ul style="list-style-type: none"> 2x 10 seconds 2x 10 seconds 2x over 5-10 meters 2x over 5-10 meters 2x over 5-7 meters 	 <p>Touch the ball with alternating feet</p>	 <p>Stretch out the position</p>	 <p>Crawling</p>	 <p>Crawling & move the ball between the feet</p>	 <p>Crawling with the hands & move the ball with the feet</p>
<p>EXERCISE 7 ROLL OVER</p> <ul style="list-style-type: none"> 5-7x per side 5-7x per side 5-7x per side 5-7x per side 5-7x per side 	 <p>Crouch and roll over</p>	 <p>From standing, slowly roll over</p>	 <p>From standing, quickly roll over</p>	 <p>Slow walk & roll over</p>	 <p>Jog & roll over</p>



11+ KIDS