

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – CAMPUS GOVERNADOR  
VALADARES**

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA VIDA**

**GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**Styllon Ferreira dos Santos**

**Aceitação e efetividade percebida de jogadores profissionais de  
futebol sobre os tipos de treinamentos, exercícios e  
equipamentos opcionais para redução do risco de lesões**

Governador Valadares  
2024

**Styllon Ferreira dos Santos**

**Aceitação e efetividade percebida de jogadores profissionais de futebol sobre os tipos de treinamentos, exercícios e equipamentos opcionais para redução do risco de lesões**

Trabalho de Conclusão de Curso de Fisioterapia apresentado, do Instituto de Ciências da Vida, da Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Cristiano Diniz da Silva

Governador Valadares  
2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Dos Santos, Styllon Ferreira.  
Aceitação e efetividade percebida de jogadores de  
futebol sobre os tipos de treinamentos, exercícios e  
equipamentos opcionais para a redução de risco de  
lesões / Styllon Ferreira dos Santos. -- 2024.

25 p.

Orientador: Cristiano Diniz da Silva  
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus  
Avançado de Governador Valadares, Instituto de  
Ciências da Vida - ICV, 2024.

1. Futebol. 2. Prevenção de Lesão. 3. Fatores de risco. 4.  
Percepção. 5. Crenças. I. Silva, Cristiano Diniz da, orient.  
II. Título.

**STYLLON FERREIRA DOS SANTOS**

**Aceitação e efetividade percebida de jogadores de futebol sobre os tipos de treinamento, exercícios e equipamentos opcionais para a redução de risco de lesões**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado Governador Valadares com objetivo de obtenção de título de Bacharel em Fisioterapia. Sob orientação do prof. Dr. Cristiano Diniz da Silva

Aprovado em 02 de julho de 2024

**BANCA EXAMINADORA**

---

Dr. Cristiano Diniz da Silva - Orientador Universidade Federal de Juiz de Fora

---

Dr. Mikhail Santos Cerqueira - Universidade Federal de Juiz de Fora

---

Dr. Igor Sérgio Oliveira Souza - Universidade Federal de Juiz de Fora

## **Dedicatória e Agradecimentos**

O Senhor me sustentou durante todo o processo, guiando meus caminhos. Louvo e agradeço a Deus, com o coração transbordando de alegria por suas obras feitas em minha vida, por guiar meus passos, dando-me sabedoria, forças, e saúde, desejo retribuir a esse grande amor, do Ressuscitado que passou pela Cruz, amando todos os dias de minha vida. À minha avó (mãe) Maria Aparecida, dedico essa caminhada, obrigado por todas as orações feitas durante as madrugadas, lembro quando eu saí de casa para estudar, com os olhos cheios de lágrimas, da senhora dizendo que eu seria um grande doutor, tudo isso é por você

Aos meus pais por sonhar junto a mim esse sonho, obrigado por sustentar-me de forma incansável naqueles momentos que eu não estava dando mais conta de mais nada, quando eu ficava dias sem mandar mensagens e sempre me perguntavam: “esqueceu de mim” seguido de um “vai dar tudo certo”, a motivação de vocês foram fundamentais. Aos meus tios e tias que se fizeram presentes em cada etapa, dando o seu melhor para que eu conseguisse me dedicar por inteiro aos estudos, o carinho e amor de vocês foram suportes para os dias tristes, a alegria e confiança de vocês me fizeram sentir mais confiantes, principalmente nos dias difíceis.

Aos grandes amigos e irmãos de caminhada, que me sustentaram com as orações, abraços e que muitas das vezes enxugaram minhas lágrimas, vocês foram a esperança do Cristo em minha vida, obrigado por fazer a melhor coisas que os verdadeiros amigos poderiam fazer: me apresentar Deus todos os dias, com a alegria de verdadeiros batizados pelo Espírito Santos.

A todos os mestres e doutores que fizeram parte dessa jornada acadêmica, em especial ao meu orientador Prof. Dr. Cristiano Diniz que me acolheu de forma calorosa e me ensinou com grande maestria cada detalhe importante, não somente desse trabalho, mas de tantos outros, dando-me oportunidades únicas de estar em sala de aula (ou até mesmo o campo/quadra) para ensinar aquele que tanto me ensinou. Eu me alegro por ter dados grandes passos em seu lado. Ao prof. Dr. Danilo Coimbra, que orgulhosamente posso dizer que tive a oportunidade de ser orientando, obrigado por ser tão receptivo e por participar do meu processo de aprendizagem, mesmo quando eu tinha grandes dúvidas que eu julgava ser bobas, e você delicadamente me ensinava da forma mais fácil possível. Agradeço aos amigos do GEPCAF pelo apoio e estudos tão prazerosos no Futebol, e de modo especial ao Henrique Ramos, por ter dado início a essa pesquisa com enorme zelo. Eu me alegro por ter dados grandes passos ao lado de vocês, saibam que vocês foram grandes construtores do meu futuro.

A todos aqueles que se fizeram presentes nessa caminha, o meu muito obrigado!

## SUMÁRIO

1 RESUMO .....	5
2 INTRODUÇÃO.....	8
3 MATERIAIS E MÉTODOS .....	11
4 RESULTADOS .....	13
5 DISCUSSÃO.....	19
6 CONCLUSÃO.....	21
7 REFERÊNCIAS .....	22

## Resumo

No futebol, o uso de treinamentos, exercícios especializados e equipamentos de proteção opcionais podem ser fundamentais para reduzir o risco de lesões. No entanto, a aceitação e efetividade percebida pelos jogadores é ainda desconhecida. Diante disso, foi realizada uma pesquisa descritiva-analítica observacional utilizando-se de questionário on-line (SurveyMonkey™) com 120 futebolistas profissionais do Campeonato Mineiro (Módulo I e II). Para estabelecer a aceitação e efetividade percebida foram atribuídos pontos (pts) através de escala *Likert* (0-4 [“odeio”/“muito baixa” a “gosto muito”/“muito alta”]) com posterior somatório e ranqueamento. 113 jogadores profissionais ( $23 \pm 5$  anos;  $6 \pm 5$  anos de carreira) retornaram respostas completas. Sobre os tipos de treinamentos e exercícios, as cinco primeiras posições ranqueadas (pts) para aceitação foram: “jogos em campo reduzido” (430); “aquecimento/alongamento com bola” (419); “tático” (386); “treinamento de força em sala de musculação” (366); e “funcional (CORE) (360); para efetividade: “funcional (CORE) (321); “aquecimento/alongamento com bola” (317); “treinamento de força em sala de musculação” (316); “treinamento em circuito/estações” (316); e “aquecimento/alongamento sem bola” (313). Sobre os equipamentos opcionais de proteção, as cinco primeiras posições ranqueadas para aceitação foram: “bermuda/calção térmico de compressão” (333); “bandagens elástica” (254); “botas de esparadrapo para imobilização do tornozelo” (184); “palmilhas personalizadas” (166); e “tornozeleiras elásticas” (130); para efetividade: “botas de esparadrapo para imobilização do tornozelo” (299); “bandagens elástica” (266); “palmilhas personalizadas” (249); “bermuda/calção térmico de compressão” (238); e “tornozeleiras elásticas” (219). O teste de *Spearman* revelou uma correlação positiva maior entre as ordens pareadas de aceitação e efetividade percebida dos equipamentos de proteção opcionais ( $\rho = 0.60$ ,  $p = 0.242$ ) em comparação aos tipos de treinamentos e exercícios ( $\rho = 0,07$ ,  $p = 0,854$ ), porém, ambas sem significância estatística. Estes achados são relevantes para os profissionais de saúde considerando que os “valores dos atletas” e a convergência aceitação/efetividade percebida devem ser consideradas na adoção de medidas de redução de riscos de lesões.

**Palavra-chave:** Futebol, Prevenção de lesão, Fatores de Risco, Percepção, Crenças, Atitude.

## Abstract

In football, the use of training, specific exercises and optional protective equipment can be fundamental in reducing the risk of injury. However, their acceptance and perceived effectiveness by players is still unknown. With this in mind, a descriptive-analytical observational study was conducted using an online questionnaire (SurveyMonkey™) with 120 professional footballers from the Mineiro Championship (Module I and II). To determine acceptability and perceived effectiveness, points (pts) were assigned using a Likert scale (0-4 ["I hate it"/"very low" to "I like it very much"/"very high"]) and then summed and ranked. 113 professional players (23 ± 5 years; 6 ± 5 years of career) provided complete answers. Regarding the types of training and exercises, the top five rankings (pts) for acceptance were "small-sided games" (430); "warming/stretching with a ball" (419); "tactical" (386); "strength training in the fitness room" (366); and "functional (CORE)" (360); for effectiveness: "functional (CORE)" (321); "warming/stretching with ball" (317); "strength training in the fitness room" (316); "circuit/station training" (316); and "warming/stretching without ball" (313). In terms of optional protective equipment, the top five items in terms of acceptance were "compression shorts/thermal shorts" (333); "elastic bandages" (254); "adhesive boots for immobilising the ankle" (184); "personalised insoles" (166); and "elastic anklets" (130); for effectiveness: "adhesive boots for ankle immobilisation" (299); "elastic bandages" (266); "custom insoles" (249); "thermal compression shorts" (238); and "elastic anklets" (219). Spearman's test showed a higher positive correlation between the paired orders of acceptance and perceived effectiveness of optional protective equipment ( $\rho = 0.60$ ,  $p = 0.242$ ) compared to types of training and exercises ( $\rho = 0.07$ ,  $p = 0.854$ ), but both without statistical significance. These results are relevant for health professionals, as "athlete values" and the convergence of acceptance and perceived effectiveness should be taken into account when adopting measures to reduce the risk of injury.

**Keywords:** Soccer, Injury prevention, Risk Factors, Perception, Beliefs, Attitude.



## INTRODUÇÃO

O futebol é uma modalidade coletiva praticada por homens e mulheres e cada vez mais tem se popularizado entre jovens (Cruz-Ferreira *et al.*, 2015; Thiébat *et al.*, 2020), se tornando, então, a modalidade esportiva mais popular em todo mundo (Carvalho, 2013; Cohen *et al.*, 1997; Raymundo, 2005). Do ponto de vista da demanda física, o futebol é um esporte com grande exigência dos atletas, sendo caracterizado pelos grandes esforços que requerem fornecimento eficiente de energia para a prática de aceleração e desaceleração, com intenso contato físico, movimentos curtos e rápidos além das mudanças de direção no ato de disputa de bola (Cruz-Ferreira, *et al.*, 2015; Stølen *et al.*, 2005; Raya-González *et al.*, 2022).

No futebol, as lesões são comuns entre os atletas, tornando-se um problema de saúde (Dalen-Lorentsen *et al.*, 2021), e podem ser definidas como qualquer queixa física reportada por um jogador e que o impeça de participar do treinamento por um ou mais dias (Fuller *et al.*, 2006). Na notificação das lesões entre atletas, as mesmas são classificadas quanto ao tipo, localização anatômica, mecanismo de lesão (*overuse* ou traumática) e se a lesão foi recorrente (Fuller *et al.*, 2006). As lesões por *overuse* são caracterizadas pelo uso excessivo do sistema musculoesquelético que se repercute em síndrome dolorosa, tendo início insidioso sem nenhum trauma ou doença conhecida, geralmente causados por motivos intrínsecos (idade, desequilíbrio muscular, fatores biomecânicos) (Hägglund *et al.*, 2005). Já as lesões traumáticas são aquelas causadas pelos fatores externos, como tipo de gramado, calçado, bola (Fuller *et al.*, 2006; Poulos *et al.*, 2014).

Por ser um esporte de intenso contato físico encontra-se uma alta prevalência de lesões sendo aproximadamente 5 lesões para cada mil horas de treinamento e 30 lesões para cada mil horas de jogo para atletas de elite (Ekstrand; Waldén; Hägglund, 2004; Waldén; Hägglund; Ekstrand, 2005). Recentemente, uma meta-análise atual revelou uma incidência de lesões gerais em partida de 8,1 lesões/1000 h de exposição, com uma alta incidência de lesões em partida (36 lesões/1000h) e no treino (3,7 lesões/1000h) (López-Valenciano *et al.*, 2020) resultando em impactos negativos no rendimento esportivo e financeiro do clube (Liporaci; Yoshimura; Baroni, 2021), por ser um período crítico que leva ao destreinamento do atleta lesionado (Raya-González *et al.*, 2022). Waldén; Hägglund; Ekstrand (2005) afirmaram em seu estudo retrospectivo

que 85% das lesões são acometidas nos membros inferiores, e aproximadamente um quarto delas ocorre durante os jogos oficiais (23%) devido à entrada faltosa do adversário. Por este contexto, existe uma preocupação das entidades esportivas, afinal, as lesões no futebol causam prejuízos esportivos, além de custar cerca de € 500.000 (López- Valenciano *et al.*, 2020).

Quando se estratifica as lesões por tipo e região anatômica, nota-se que o membro inferior é a região com maior frequência de lesões musculoesqueléticas, dando destaques as lesões musculares sendo comum as lesões nos isquiotibiais (Ekstrand, Hägglund, Waldén, 2011; Magato *et al.*, 2020; Rollo *et al.*, 2021; De Vos *et al.*, 2014; Ramos *et al.*, 2021), podendo o risco de lesão aumentar com o tempo em cada partida (Ekstrand, Hägglund, Waldén 2011-b). Lesões de joelho, em especial as lesões e re-lesões de Ligamento Cruzado Anterior (LCA), acontece de forma frequente em jogos competitivos (Almuhaya *et al.*, 2023), lesões na virilha também são comuns, e quando o jogador apresenta lesões anteriores a probabilidade de sofrer uma re-lesão aumenta de duas a três vezes (Hägglund; Waldén; Ekstrand, 2006).

O risco alto de incidência e comprometimento das lesões tem se tornado preocupante, por isso há uma necessidade de reduzir o risco e gravidade em que os atletas se comprometem após um evento lesivo, desse modo, negligenciar a situação é um fator de complicação para os clubes, destacando então a necessidade de programas de prevenções (redução de riscos de lesões) (Brito; Soares; Rebelo, 2009). Tendo em vista o impacto negativo que as lesões provocam, os aspectos epidemiológicos do treino e jogo, a severidade das lesões nos diversos atletas com idade e níveis competitivos diferentes, os órgãos gestores da modalidade e comissão técnica dos clubes tem demonstrado preocupação com a situação, tendo em vista o impacto que esse esporte tem para a sociedade como meio de lazer e prática de atividade física (Fernandes *et al.*, 2015).

A literatura científica recomenda o uso de alguns modelos teóricos para serem implementados na rotina com a finalidade de reduzir incidência de lesões sem contato no futebol (Meurer; Silva; Baroni, 2017). A FIFA (*Fédération Internationale de Football Association*) criou uma cartilha que consiste em métodos de aquecimento (*warmup*) específicos para a prática do futebol tratando-se de uma rotina de exercícios completos para prevenir lesões nesse esporte. O chamado FIFA11+ pode reduzir as lesões em atletas de elites em até 72% (Fernandes *et al.*, 2015; Slauterbeck *et al.*, 2019).

Avaliação pré- temporada e monitoramento de carga podem ser utilizados com a finalidade de reduzir os riscos de lesões (Ribeiro-Alvares *et al.*, 2020; Bowen *et al.*, 2020), além dos alongamentos, exercícios específicos de aquecimento, treinamento de força tradicional, treinamento funcional, exercícios para condicionamento geral, exercícios de equilíbrio/propriocepção, pliometria e exercício nórdico para isquiotibiais e outros exercícios excêntricos (Meurer; Silva; Baroni, 2017). O uso da bandagem adesiva (kinesio tape), é comum para os atletas, podendo melhorar o *feedback* proprioceptivo (Long *et al.*, 2017), mas não tem efeitos no desempenho muscular (Lee; Lim, 2020).

A implementação de sessões de educação dos atletas é aceitável (Almuhaya, *et al.*, 2023), além do mais esse processo é amplamente utilizado em outras condições de saúde, como dores nos ombros e nas costas (Furlong *et al.*, 2020; Burke *et al.*, 2018). Ao tratar de lesões esportivas, que é o resultante de diversos fatores (Fonseca, *et al.*, 2020), os atletas devem ser avaliados holística e interdisciplinarmente (i.e., avaliações da biomecânica, das variações fisiológicas e psicológicas), enfim, levando em consideração as modificações de comportamentos e a complexidade dos sistemas que interagem entre si (Bittencourt *et al.*, 2016). Portanto, a natureza complexa das lesões esportivas envolve diversos mecanismos, devendo ser sistematicamente observados, pois em sistemas complexos os fatores de riscos podem ser desconhecidos (Bittencourt *et al.*, 2016).

Uma revisão sistemática publicada por Mccall *et al.* (2015) apontou que a maioria das condutas e percepções dos profissionais permanecem com um baixo nível de evidência e com baixa recomendação de uso das mais diferentes formas de exercícios por causa de seus subseqüentes e insignificantes efeitos práticos na redução das taxas de lesão nas equipes da primeira divisão do futebol inglês.

Desta forma, reduzir a chance de lesões preveníveis e a distância daquilo que é sugerido pela ciência e feito na prática é necessário para melhorar a prática baseada em evidências. Sobretudo é requerida uma compreensão sobre as atitudes e crenças dos jogadores sobre todo o processo e mecanismos de lesão no futebol. Esse processo e experiência de aprendizagem afetariam a eficácia da adoção e seu sucesso ao passo que ele internalizaria processos de aprendizagem e experiências específicas com a introdução de estratégias preventivas (Van Tiggelen *et al.*, 2008).

Assim sendo, é necessário o reconhecimento da percepção dos atletas acerca

das lesões e estratégias de prevenção e o nível de crença dos atletas, pois esse reconhecimento por parte dos jogadores pode melhorar a implementação dos programas de prevenção (Geertsema *et al.*, 2021), além do mais, levar em consideração as percepções individuais de cada atleta favorece um bom direcionamento das técnicas usadas para reduzir os riscos de lesões, pois, o reconhecimento das crenças/preferência é embasada nos pilares da Prática Baseada em Evidência (Liporaci; Yoshimura; Baroni, 2021). Logo, a importância da percepção dos atletas pode contribuir para a compreensão do contexto específico dos fatores de risco para lesão primária e secundária, a preferência sobre estratégias e programas de prevenção de lesões usados individualmente ou coletivamente no futebol profissional. Portanto, os “valores dos atletas” podem ser importantes na concepção dos programas de prevenção visando à superação de barreiras na implementação.

Esse estudo teve como objetivo investigar a satisfação, uso, preferência e efetividade percebida de futebolistas profissionais sobre os tipos de treinamentos ou exercícios de prevenção, e equipamentos de proteção opcionais utilizados pelos jogadores.

## **Materiais e métodos**

### *Tipo de Estudo*

Estudo com desenho descritivo-analítico, do tipo transversal observacional tendo em vista o levantamento de atributos valorativos para aceitação e efetividade de treinamentos, exercícios especializados e equipamentos de proteção opcionais que são usuais no cotidiano do jogador profissional de futebol.

### *Participantes*

Foram convidados para este estudo os jogadores de futebol profissional que compuseram o quadro de jogadores profissionais dos clubes do campeonato mineiro, na temporada de 2019 do Modulo I, Modulo II e segunda divisão do campeonato Mineiro.

Jogadores com idade superior a 18 anos, estando regulamentados nas competições vigente pela Confederação Brasileira de Futebol (CBF) foram recrutados e inqueridos na pesquisa. Como critério de exclusão, considerou àqueles jogadores que não retornaram o questionário preenchido por completo. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (Parecer 5.148.112).

### *Procedimentos*

Um questionário administrado por meio de um software de pesquisa on-line (SurveyMonkey™) (<https://pt.surveymonkey.com/r/Y5TCMJ2>), foi submetidos aos participantes que consentiram participar da pesquisa versando sobre a frequência de uso, aceitação e efetividade dos tipos de treinamentos, exercícios e equipamentos opcionais de proteção utilizados nas rotinas profissionais com atletas de futebol.

O questionário utilizado provém de uma adaptação do instrumento utilizado em estudos anteriores (Zech; Wellmann, 2017) sendo o mesmo desenvolvido de acordo com as evidências atuais de prevenção de lesões, bem como modelos teóricos estabelecidos. A primeira parte do instrumento obteve dados referentes à demografia com dados sobre idade, estatura, tempo de carreira profissional, posição de jogo e prevalência de lesões na carreira. A segunda parte do instrumento referiu-se a perguntas em escalas do tipo Likert sobre a frequência de uso, aceitação e efetividade percebida de 10 tipos de treinamentos e exercícios para prevenção ou redução de lesões, e sobre seis equipamentos opcionais de proteção adicional. Os 10 tipos de treinamentos e exercícios considerados foram: *aquecimento/alongamento conjugados com bola; aquecimento/alongamento sem bola; autoliberação miofascial (foam roller); exercícios sensório-motor (equilíbrio e propriocepção); jogos em campos reduzidos; treinamento de força em sala de musculação; treinamento em caixa de areia; treinamento em circuito/estações; treinamento funcional (core); e treinamento tático*. Os seis equipamentos opcionais de proteção adicional considerados foram: *bandagens elástica; bermuda/calção térmico de compressão; botas de esparadrapo para imobilização do tornozelo; joelheiras de compressão; palmilhas personalizadas; e tornozeleiras elásticas*. A caneleira não foi incluída por ser um equipamento obrigatório no regramento do jogo oficial de futebol (Regra 4); o capacete e protetor bucal, pelos

acessos ainda restritos e de pouca usabilidade no futebol.

O questionário foi testado com 5 profissionais não envolvidos na pesquisa (treinadores, profissionais de saúde, atletas e acadêmicos) para garantir a validade do conteúdo e de lógica, e avaliar a compreensão das perguntas e o cansaço dos inquiridos antes da finalização da estrutura final.

### *Análise estatística*

Os dados são apresentados como média  $\pm$  desvio-padrão, mediana e intervalo interquartil (IIQ, percentis 25 e 75). Para estabelecer a aceitação e efetividade percebida foram atribuídos pontos (pts) com base numa escala *Likert* (0-4 [“odeio”/“muito baixa” a “gosto muito”/“muito alta”]) com posterior somatório e ranqueamento. O teste de Spearman foi utilizado para testar correlação entre as ordens pareadas de aceitação e efetividade com posterior magnitude de classificação da força (<0,20, “muito baixa”; 0,20-0,39, “baixa”; 0,40-0,59, “moderada”; 0,60-0,79, “alta”; 0,80-1, “muito alta”; Morrow *et al.*, 2005). Todas as análises foram feitas por linguagem de programação estatística R (versão 4.4.0; R Core Team, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

## **Resultados**

Foram obtidas 113 respostas completas do total de 120 solicitações (taxa de resposta = 94.2%). As características demográficas dos jogadores amostrados é mostrada na Tabela 1. A prevalência de lesões na carreira dos jogadores profissionais foi de 80%.

**Tabela 1 - Características demográficas dos participantes da pesquisa**

Variáveis	N= 113
Idade (anos)	23 ± 5 (22 [20, 27])
Estatura (cm)	179 ± 18 (180 [176, 185])
Peso (Kg)	77 ± 11 (76 [71, 84])
Carreira profissional (anos)	6 ± 5 (5 [3, 9])
Posições de jogo (distribuição)	
zagueiros	27 (23.9%)
meio campistas	25 (22.1%)
atacantes	18 (15.9%)
laterais	17 (15.0%)
goleiros	14 (12.4%)
volantes	12 (10.6%)
Lesionou-se na carreira (distribuição)	
sim	90 (79.6%)
não	23 (20.4%)

Fonte: elaborado pelo autor (2024). Estatísticas apresentadas como média ± DP (mediana [intervalo interquartil, IIQ; percentis 25 e 75]); n(%).

Na Tabela 2 e 3 são mostradas a aceitação e a percepção de efetividade, respectivamente, dos tipos de treinamentos e exercícios usuais do treinamento no futebol profissional. Os trabalhos envolvendo a bola, como esperado, dominam as primeiras posições de classificação na aceitação. Por outro lado, aqueles tipos de treinamentos e exercícios com caráter mais específicos e/ou dedicados ao trabalho de preparação física assumem a percepção de que são mais efetivos na redução dos riscos de lesões.

**Tabela 2. Aceitação dos tipos de treinamentos e exercícios para redução do risco de lesões em futebolistas profissionais**

Tipos de treinamentos e exercícios	Distribuição dos atributos, n (%)						Pontuação acumulada (máx = 452 pontos)	Classificação
	desconheço	odeio	não gosto	não gosto, nem desgosto	gosto pouco	gosto muito		
Jogos em campos reduzidos	2 (1,8%)	0 (0)	0 (0)	5 (4,4%)	4 (3,5%)	102 (90,3%)	430	1º
Aquecimento/alongamento com bola	1 (0,9%)	0 (0)	1 (0,9%)	7 (6,2%)	12 (10,6%)	92 (81,4%)	419	2º
Treinamento tático	0 (0)	2 (1,8%)	4 (3,5%)	12 (10,6%)	22 (19,5%)	73 (64,6%)	386	3º
Treinamento de força em sala de musculação	3 (2,7%)	1 (0,9%)	5 (4,4%)	12 (10,6%)	31 (27,4%)	61 (54,0%)	366	4º
Treinamento funcional (CORE)	1 (0,9%)	2 (1,8%)	4 (3,5%)	16 (14,2%)	36 (31,9%)	54 (47,8%)	360	5º
Treinamento em circuito/estações	1 (0,9%)	2 (1,8%)	5 (4,4%)	25 (22,1%)	31 (27,4%)	49 (43,4%)	344	6º
Aquecimento/alongamento sem bola	0 (0)	2 (1,8%)	4 (3,5%)	21 (18,6%)	58 (51,3%)	28 (24,8%)	332	7º
Treinamento em caixa de areia	2 (1,8%)	7 (6,2%)	10 (8,8%)	26 (23,0%)	18 (15,9%)	50 (44,2%)	316	8º
Exercícios sensorio-motor (equilíbrio e propriocepção)	6 (5,3%)	2 (1,8%)	3 (2,7%)	25 (22,1%)	49 (43,4%)	28 (24,8%)	312	9º
Autoliberação miofacial ( <i>foam roller</i> )	14 (12,4%)	2 (1,8%)	8 (7,1%)	16 (14,2%)	20 (17,7%)	53 (46,9%)	312	9º

Fonte: elaborado pelo autor (2024).



Tabela 3. Efetividade percebida dos tipos de treinamento e exercícios para redução do risco de lesões em futebolistas profissionais

Tipos de treinamentos e exercícios	Distribuição dos atributos, n (%)						Pontuação acumulada (máx = 452 pontos)	Classificação
	desconheço	muito baixa	baixa	média	alta	muito alta		
Treinamento funcional (CORE)	1 (0,9%)	1 (0,9%)	1 (0,9%)	13 (11,5%)	94 (83,2%)	3 (2,7%)	321	1º
Aquecimento/alongamento com bola	1 (0,9%)	1 (0,9%)	2 (1,8%)	14 (12,4%)	93 (82,3%)	2 (1,8%)	317	2º
Treinamento de força em sala de musculação	0 (0)	2 (1,8%)	0 (0)	20 (17,7%)	88 (77,9%)	3 (2,7%)	316	3º
Treinamento em circuito/estações	0 (0)	2 (1,8%)	0 (0)	20 (17,7%)	88 (77,9%)	3 (2,7%)	316	3º
Aquecimento/alongamento sem bola	0 (0)	1 (0,9%)	3 (2,7%)	18 (15,9%)	90 (79,6%)	1 (0,9%)	313	5º
Exercícios sensório-motor (equilíbrio e propriocepção)	6 (5,3%)	1 (0,9%)	3 (2,7%)	13 (11,5%)	87 (77,0%)	3 (2,7%)	302	6º
Treinamento em caixa de areia	2 (1,8%)	3 (2,7%)	4 (3,5%)	27 (23,9%)	73 (64,6%)	4 (3,5%)	293	7º
Autoliberação miofacial ( <i>foam roller</i> )	14 (12,4%)	0 (0)	3 (2,7%)	17 (15,0%)	78 (69,0%)	1 (0,9%)	275	8º
Jogos em campos reduzidos	2 (1,8%)	7 (6,2%)	13 (11,5%)	51 (45,1%)	33 (29,2%)	7 (6,2%)	242	9º
Treinamento tático	0 (0)	15 (13,3%)	23 (20,4%)	56 (49,6%)	17 (15,0%)	2 (1,8%)	194	10º

Fonte: elaborado pelo autor (2024).

O tipos de treinamento e exercícios *treinamento funcional (CORE)*, o *aquecimento/alongamento com bola* e o *treinamento de força em sala de musculação* estão presentes nas cinco primeiras posições nas duas classificações. Porém, quando foi analisado o teste de *Spearman* entre as ordens pareadas de aceitação e efetividade percebida, notou-se que a correlação é positiva, de “muito baixa” magnitude e estatisticamente não significativa ( $\rho = 0,07$ ,  $S = 153,97$ ,  $p = 0,854$ ).

Na Tabela 4 e 5 são mostradas a aceitação e a percepção de efetividade, respectivamente, dos equipamentos opcionais de proteção no futebol. A bermuda/calção térmico de compressão aparece em 1<sup>a</sup> colocação na classificação para aceitação de uso. Porém, este equipamento ocupou a 4<sup>a</sup> posição na efetividade de proteção para lesões no futebol. A análise do teste de *Spearman* revelou uma correlação positiva, de “alta” magnitude, mas estatisticamente não significativa ( $\rho = 0.60$ ,  $S = 14.00$ ,  $p = 0.242$ ).

Conjuntamente, os resultados de correlação demonstram ausência de convergência entre aceitação e efetividade percebida dos jogadores quanto aos tipos de treinamentos e exercícios e aos equipamentos opcionais investigados.

Tabela 4. Aceitação dos equipamentos opcionais de proteção para redução do risco de lesões em futebolistas profissionais

Equipamentos	Distribuição dos atributos, n (%)						Pontuação acumulada (máx = 452 pontos)	Classificação
	desconheço	odeio	não gosto	não gosto, nem desgosto	gosto pouco	gosto muito		
Bermuda/calção térmico de compressão	2 (1,8%)	3 (2,7%)	9 (8,0%)	25 (22,1%)	22 (19,5%)	52 (46,0%)	333	1º
Bandagens elástica	4 (3,5%)	2 (1,8%)	15 (13,3%)	56 (49,6%)	17 (15,0%)	19 (16,8%)	254	2º
Botas de esparadrapo para imobilização do tornozelo	2 (1,8%)	13 (11,5%)	31 (27,4%)	52 (46,0%)	11 (9,7%)	4 (3,5%)	184	3º
Palmilhas personalizadas	5 (4,4%)	15 (13,3%)	33 (29,2%)	51 (45,1%)	5 (4,4%)	4 (3,5%)	166	4º
Tornozeleiras elásticas	2 (1,8%)	19 (16,8%)	62 (54,9%)	25 (22,1%)	2 (1,8%)	3 (2,7%)	130	5º
Joelheiras de compressão	5 (4,4%)	23 (20,4%)	60 (53,1%)	21 (18,6%)	3 (2,7%)	1 (0,9%)	115	6º

Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Tabela 5. Efetividade percebida dos equipamentos opcionais de proteção para redução do risco de lesões em futebolistas profissionais

Equipamentos	Distribuição dos atributos, n (%)						Pontuação acumulada (máx = 452 pontos)	Classificação
	desconheço	baixa	média	alta	muito alta			
Botas de esparadrapo para imobilização do tornozelo	2 (1,8%)	6 (5,3%)	24 (21,2%)	75 (66,4%)	5 (4,4%)	299	1º	
Bandagens elástica	4 (3,5%)	5 (4,4%)	38 (33,6%)	60 (53,1%)	2 (1,8%)	269	2º	
Palmilhas personalizadas	5 (4,4%)	6 (5,3%)	38 (33,6%)	53 (46,9%)	1 (0,9%)	249	3º	
Bermuda/calção térmico de compressão	2 (1,8%)	9 (8,0%)	37 (32,7%)	48 (42,5%)	1 (0,9%)	238	4º	
Tornozeleiras elásticas	2 (1,8%)	15 (13,3%)	48 (42,5%)	33 (29,2%)	3 (2,7%)	219	5º	
Joelheiras de compressão	5 (4,4%)	13 (11,5%)	57 (50,4%)	26 (23,0%)	1 (0,9%)	207	6º	

Fonte: elaborado pelo autor (2024).

## Discussão

O objetivo do presente estudo foi investigar a satisfação, uso, preferência e efetividade percebida de futebolistas profissionais sobre os tipos de treinamentos ou exercícios de prevenção, e equipamentos de proteção opcionais utilizados pelos jogadores. Os resultados demográficos preliminares revelaram uma prevalência significativa de lesão na carreira entre os atletas (~80%), corroborando com estudos anteriores (Almeida et al., 2013; Ekstrand, Hägglund, Waldén 2011). Portanto, torna-se necessário reconhecer a percepção dos atletas sobre a implementação de estratégias, levando em consideração a percepção individual de cada atleta e o reconhecimento de suas crenças (Geertsema *et al.*, 2021; Liporaci; Yoshimura; Baroni, 2021).

Em relação aos tipos de treinamentos e exercícios para redução do risco de lesões, os jogadores demonstraram alta aceitação pelo jogos em campo reduzido, aquecimento/alongamento com bola, treinamentos táticos, treinamento de força em sala de musculação e treinamento funcional (CORE). A preferência pelos jogos em campo reduzido pode ser explicada pelo fato de que este tipo de treinamento desenvolve habilidades técnicas, táticas e físicas específicas da modalidade (Davids et al., 2013; Ramos et al., 2021). Contudo, é importante notar que apenas 6,2% dos atletas consideram os jogos reduzidos efetivos na redução do risco de lesões, sugerindo uma desconexão entre preferência e percepção de eficácia. Afinal, o tipo de treinamento em campo reduzido é muito usual no cotidiano do treinamento de alto rendimento no futebol.

Por expor forma jogada, o mesmo pode ser considerado de risco eminente de lesão, sendo ainda considerado um treinamento como correspondência de carga metabólica, mas com deficiência na representação de carga mecânica. Talvez por isto, a percepção de efetividade por parte dos atletas tenha sido de baixa magnitude para estes tipo de treinamento (9ª colocação geral), apontando maiores cargas de magnitude de efetividade para as propostas envolvendo exercícios multimodais, musculatura estabilizadora e aparato proprioceptivo como foi o do treinamento funcional (CORE), aquecimento/alongamento com bola e treinamento de força em sala de musculação, assumindo as três primeiras colocações na classificação final.

Os exercícios funcionais (CORE), aquecimento/alongamento com bola e treinamento de força em sala de musculação foram considerados de alta efetividade

pelos jogadores. Estudos anteriores indicam que o treinamento funcional pode melhorar a estabilidade do core e reduzir o risco de lesões (Hibbs et al., 2008; Saeterbakken et al., 2011). O que se sabe, também, é que o treinamento de força contribui para a redução de riscos de lesões musculares (Faigenbaum et al., 2009).

No conjunto total dos resultados sobre aceitação de tipos de treinamento e exercícios, nota-se uma preferência dos atletas com aqueles que envolvem o uso de bola, ou até mesmo o aquecimento/alongamento que envolvam o uso dela, corroborando com o estudo de Ramos et al. (2021). Em termos práticos, isto mostra uma necessidade de maiores investigações.

A aceitação e a percepção de efetividade dos equipamentos de proteção mostram uma correlação positiva, mas de magnitude baixa e estatisticamente não significativa. Em relação aos equipamentos de proteção individual para redução do risco de lesão, a bermuda/calção térmico de compressão assumiu, o primeiro lugar no ranking de aceitação, mostrando uma alta aceitação, mas não correspondendo por igual a efetividade, pois 0,9% dos atletas acham tal equipamento com efetividade “muito alta” na redução de risco de lesões, notando uma divergência entre aceitação e efetividade percebida, estudos sugerem que o uso de roupas de compressão pode reduzir a fadiga muscular e o risco de lesões, embora a evidência não seja conclusiva (Duffield & Portus, 2007; Weakley, et al., 2022).

No que se refere as bandagens (rígidas e elásticas) não houve variação na percepção dos atletas, 53,1 % dos atletas assumem, de modo particular, que tal equipamento tem alta efetividade na redução de risco de lesões, embora o uso da bandagem, seja comum para os atletas, podendo melhorar o *feedback* proprioceptivo (Long et al., 2017). Porém, existe evidência da mesma não ter efeitos no desempenho muscular (Lee; Lim, 2020). A bota de esparadrapos para a imobilização do tornozelo foi considerada de alta efetividade pelos atletas, embora 3,5% dos atletas “gostam muito” e 46% “não gosta e nem desgosta”, o que se sabe é que o custo benefício é inferior ao uso da órtese, mas a eficácia ainda é inconclusiva.

As divergências observadas nos resultados encontrados entre a aceitação e a efetividade percebida dos atletas quanto ao treinamento e exercícios e aos equipamentos opcionais para a redução do risco de lesões podem sugerir que os atletas não estejam convencidos sobre sua real importância, tornando-se necessário buscar novas estratégias no processo de educação em saúde, respeitando suas

crenças. Tais medidas poderão fazer com que os atletas criem maiores aderências as estratégias implementadas (Geertsema *et al.*, 2021; Liporaci; Yoshimura; Baroni, 2021).

## **Conclusão**

Apesar de compor o conjunto de com maior magnitude de aceitação dos jogadores, os treinamentos envolvendo as formas jogadas não são percebidos como de efetiva medida de redução de lesões. Por outro lado, a efetividade percebida parece concordar com a necessidade de implementação de propostas estruturadas envolvendo exercícios multimodais, musculatura estabilizadora e aparato proprioceptivo. Foi observada uma maior convergência entre aceitação e efetividade percebida dos jogadores quanto aos equipamentos investigados. Como a eficácia de medidas preventivas depende da conformidade do atleta, consolidação das práticas atuais e busca por novas estratégias para aderência e/ou aprimoramentos ergonômicos destes equipamentos opcionais de proteção deverão ser realizados.

Estudos futuros sobre a adição de equipamentos de proteção adicionais no regamento do jogo de futebol deverão ser realizados. Estes achados são relevantes para os profissionais de saúde considerando que os “valores dos atletas” e a convergência aceitação/efetividade percebida deve ser considerada na adoção de medidas de proteção. Reiterando a necessidade de avaliação individual de cada atleta, mesmo dentro da modalidade esportiva coletiva, torna fundamental usar o raciocínio clínico para a condução de cada conduta, visto que não serão todos os times que terão a mesma estrutura e equipamentos de ponta, sendo assim, a partir da avaliação e reconhecimento da crenças, e o entendimento da percepção dos atletas, o profissional está mais capacitado para executar a aplicação, seja dos treinos e exercícios ou dos equipamentos de proteção opcional no processo de redução de risco de lesões.

## Referências

- ALMEIDA, P. S. M.; SCOTTA, Â. P.; PIMENTEL, M.; BATISTA JÚNIOR, S.; SAMPAIO, Y. R. Incidência de lesão musculoesquelética em jogadores de futebol. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.19, n. 2, p. 112-115, 2013
- ALMUHAYA, Abdullah et al. Adding a structured educational session to the rehabilitation program of soccer players following anterior cruciate ligament reconstruction: a feasibility study. **International Journal of Sports Physical Therapy**, v. 18, n. 1, p. 81, 2023.
- BITTENCOURT, N. F. N. et al. Complex systems approach for sports injuries: moving from risk factor identification to injury pattern recognition narrative review and new concept. **British Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 21, p. 1309-1314, 2016.
- BOWEN, Laura et al. Spikes in acute: chronic workload ratio (ACWR) associated with a 5–7 times greater injury rate in English Premier League football players: a comprehensive 3-year study. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 12, p. 731-738, 2020.
- BRITO, J.; SOARES, J.; REBELO, A.N. Prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 1, p. 62-69, 2009.
- BURKE, Katherine et al. Exploring the use of educational material about shoulder dysfunction: A quality improvement project in people with Amyotrophic Lateral Sclerosis. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 97, n. 5, p. 379, 2018.
- CARVALHO, D.A. Lesões ortopédicas nas categorias de formação de um clube de futebol. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 48, n. 1, p. 41-45, 2013.
- COHEN, M. et al. Lesões ortopédicas no futebol. **Revista Brasileira Ortopedia**, v. 32, n. 12, p. 940-4, 1997.
- CRUZ-FERREIRA, A. et al. Programas de exercício na prevenção de lesões em jogadores de futebol: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 3, p. 236-241, 2015.
- DALEN-LORENTSEN, Torstein et al. Facilitators and barriers for implementation of a load management intervention in football. **BMJ Open Sport & Exercise Medicine**, v. 7, n. 2, p. e001046, 2021.
- DAVIDS, KEITH, et al. "How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills." **Exercise And Sport Sciences Reviews** 41.3 (2013): 154-161.
- DE VOS, Robert-Jan et al. Clinical findings just after return to play predict hamstring re-injury, but baseline MRI findings do not. **British Journal of Sports Medicine**, v. 48, n. 18, p. 1377-1384, 2014.
- EKSTRAND, J.; WALDÉN, M.; HÄGGLUND, M. Risk for injury when playing in a

national football team. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports.**, v. 14, n. 1, p. 34-8, 2004.

EKSTRAND, Jan; HÄGGLUND, Martin; WALDÉN, Markus. Epidemiology of muscle injuries in professional football (soccer). **The American Journal of Sports Medicine**, v. 39, n. 6, p. 1226-1232, 2011.

EKSTRAND, Jan; HÄGGLUND, Martin; WALDÉN, Markus. Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. **British Journal of Sports Medicine**, v. 45, n. 7, p. 553-558, 2011-b.

FERNANDES, A.A.; SILVA, C. D; COSTA, I.T; MARINS, J. C. B. THE "FIFA11+ "warm-up programme for preventing injuries in soccer players: a systematic review. **Fisioterapia em Movimento**, v. 28, n. 2, p. 397-405, 2015

FONSECA, S. T. et al. Sports injury forecasting and complexity: a synergetic approach. **Sports Medicine**, p. 1-14, 2020.

FULLER, C.W., et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. **Scandinavian Journal Medicine Science in Sports.**, v. 16, n. 2, p. 83-92,2006.

FURLONG, Bradley et al. Patient education materials for non-specific low back pain and sciatica: a protocol for a systematic review and meta-analysis. **BMJ open**, v. 10, n. 9, p. e039530, 2020.

GEERTSEMA, C. et al. Injury prevention knowledge, beliefs and strategies in elite female footballers at the FIFA Women's World Cup France 2019. **British Journal of Sports Medicine**, 2021.

HAGGLUND, M.; WALDEN, M.; BAHR, R. et al. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the uefa model. **British Journal of Sports Medicine**, v. 39, n. 6, p. 340-6, 2005.

HÄGGLUND, Martin; WALDÉN, Markus; EKSTRAND, Jan. Previous injury as a risk factor for injury in elite football: a prospective study over two consecutive seasons. **British Journal of Sports Medicine**, v. 40, n. 9, p. 767-772, 2006.

LEE, Haneul; LIM, Hyoungwon. Effects of double-taped kinesio taping on pain and functional performance due to muscle fatigue in young males: a randomized controlled trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 7, p. 2364, 2020.

LIPORACI, Rogério Ferreira; YOSHIMURA, Sergio; BARONI, Bruno Manfredini. Perceptions of Professional Football Players on Injury Risk Factors and Prevention Strategies. **Science and Medicine in Football**, n. just-accepted, 2021.

LONG, Zhi et al. Optimizing ankle performance when taped: Effects of kinesiology and athletic taping on proprioception in full weight-bearing stance. **Journal of science and medicine in sport**, v. 20, n. 3, p. 236-240, 2017.

LÓPEZ-VALENCIANO, A. et al. Epidemiology of injuries in professional football: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 12, p. 711-718,2020.



MARGATO, Gabriel Furlan et al. Estudo prospectivo das lesões musculares em três temporadas consecutivas do Campeonato Brasileiro de Futebol. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 55, p. 687-694, 2021.

MEURER, M.C.; SILVA, M.F.; BARONI, B.M. Strategies for injury prevention in brazilian football: perceptions of physiotherapists and practices of premier league teams. **Physical Therapy in Sport.**, v. 28, p. 1-8, 2017.

MORROW, J. R; JACKSON A. W.; DISCH, J. G.; MOOD, D. P. Measurement and evaluation in human performance. 3 ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2005.

POULOS, C. C. et al. The perceptions of professional soccer players on the risk of injury from competition and training on natural grass and 3rd generation artificial turf. **BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation**, v. 6, n. 1, p. 11, 2014.

RAMOS, H. B et al. Percepções de futebolistas profissionais sobre fatores de risco de lesões e estratégias de prevenção utilizadas. In: **MEDICINA DO ESPORTE NO FUTEBOL: PESQUISA E PRÁTICAS CONTEMPORÂNEAS**. Editora Científica Digital, 2021. p. 169-187.

RAYA-GONZÁLEZ, Javier et al. Analysis of the effect of injuries on match performance variables in professional soccer players: A retrospective, experimental longitudinal design. **Sports Medicine-Open**, v. 8, n. 1, p. 31, 2022.

RAYMUNDO, J. L.P.et al. Perfil das lesões e evolução da capacidade física em atletas profissionais de futebol durante uma temporada. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 40, n. 6, p. 341-8,2005

RIBEIRO-ALVARES, João Breno et al. Prevalence of hamstring strain injury risk factors in professional and under-20 male football (soccer) players. **Journal of sport rehabilitation**, v. 29, n. 3, p. 339-345, 2020.

ROLLO, I. et al. Role of sports psychology and sports nutrition in return to play from musculoskeletal injuries in professional soccer: an interdisciplinary approach. **European journal of sport science**, v. 21, n. 7, p. 1054-1063, 2021.

SLAUTERBECK, J.R. et al. Implementation of the FIFA 11+ injury prevention program by high school athletic teams did not reduce lower extremity injuries: a cluster randomized controlled trial. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 47, n. 12, p. 2844-2852,2019.

STØLEN, T.et al. Physiology of soccer. **Sports Medicine**, v. 35, n. 6, p. 501-536, 2005.

THIÉBAT, G.et al. Incidence of injuries in young soccer players: epidemiological study in an Italian elite club. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 61, n 1, p. 80-86.2020.

VAN TIGGELEN, D.; WICKES, S.; STEVENS, V.; ROOSEN, P.; WITVROUW, E. Effective prevention of sports injuries: a model integrating efficacy, efficiency, compliance and risk-taking behaviour. **British Journal Sports Medicine.**, v. 42, n. 8, p. 648-52,2008.

WALDÉN, M.; HÄGGLUND, M.; EKSTRAND, J. UEFA champions league study: a prospective study of injuries in professional football during the 2001–2002 season. Br

**Journal of Sports Medicine**, v. 39, p. 542-6, 2005.

ZECH, A.; WELLMANN, K. Perceptions of football players regarding injury risk factors and prevention strategies. **PLoSOne**, v. 12, n. 5, p.e0176829, 2017.

HIBBS, Angela E. et al. Optimizing performance by improving core stability and core strength. **Sports medicine**, v. 38, p. 995-1008, 2008.

HAUGEN, Thomas et al. Effects of Core-Stability Training on Performance and Injuries in Competitive Athletes. **Sportscience**, v. 20, 2016.

FAIGENBAUM, Avery D. et al. Youth resistance training: updated position statement paper from the national strength and conditioning association. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 23, p. S60-S79, 2009.

DUFFIELD, Rob; PORTUS, Marc. Comparison of three types of full-body compression garments on throwing and repeat-sprint performance in cricket players. **British journal of sports medicine**, v. 41, n. 7, p. 409-414, 2007.

WEAKLEY, Jonathon et al. Putting the squeeze on compression garments: current evidence and recommendations for future research: a systematic scoping review. **Sports Medicine**, v. 52, n. 5, p. 1141-1160, 2022.