



Revista de Educação Física

Journal of Physical Education

Home page: www.revistadeeducacaofisica.com



Resenha de artigo

Article view



Efeitos dos suplementos dietéticos no desempenho esportivo em jogadores de futebol de elite: resenha da revisão sistemática de Abreu *et al.*, 2023

Effects of Dietary Supplements on Sports Performance in Elite Soccer Players: An Article View of the Systematic Review of Abreu et al., 2023

Eduarda Mundy Torrero¹ Esp

Recebido em: 14 de março de 2024. Aceito em: 21 de junho de 2024.

Publicado online em: 09 de julho de 2024.

DOI: 10.37310/ref.v93i1.2957

Resumo

Introdução: Artigo especial para a *Revista de Educação Física / Journal of Physical Education (REF/JPE)*, que está trazendo aspectos científicos relacionados à saúde no esporte de alto rendimento.

Objetivo: O objetivo do presente trabalho foi apresentar e indicar a leitura do estudo de Abreu *et al.* sobre o uso de suplementos para melhorar o desempenho em jogadores de futebol de elite aos leitores da *Revista de Educação Física / Journal of Physical Education (REF/JPE)*.

Desenvolvimento: A revisão sistemática incluiu 18 artigos com o objetivo de reunir o conhecimento científico quanto à prescrição de suplementos dietéticos para melhorar o desempenho de jogadores de futebol de elite.

Conclusão: Os jogadores de futebol podem melhorar o desempenho em campo por meio da utilização de alguns suplementos foram indicados no artigo, enquanto outros suplementos foram apontados como inócuos para benefícios adicionais.

Palavras-chave: nutrição esportiva, suplementação ergogênica, esporte de alto rendimento, desempenho no esporte, atletas.

Abstract

Introduction: As part of the 2023 Special Issue, the *Revista de Educação Física / Journal of Physical Education (REF/JPE)* is bringing scientific aspects related to health in high-performance sport.

Objective: The objective of the present study was to present and recommend the reading of the study by Abreu *et al.* on the use of supplements to improve performance in elite soccer players to the readers of the Journal of Physical Education (REF/JPE).

Development: The systematic review included 18 articles with the aim of gathering scientific knowledge regarding the prescription of dietary supplements to improve the performance of elite soccer players.

Pontos-Chave

- A suplementação de creatina, cafeína e proteína demonstraram melhora no desempenho em jogadores de futebol de elite.
- Bebidas contendo carboidrato e eletrólitos, suco de cereja azedo, ioimbina, bicarbonato de sódio e Resurgex Plus® não demonstraram associação com desempenho atlético em jogadores de futebol.
- Há doses recomendadas de creatina, cafeína e proteína para aumentar o desempenho em jogadores de futebol de elite.

[§]Autor correspondente: Eduarda Mundy Torrero – ORCID 0009-0001-6961-0814, e-mail; eduardamundy@gmail.com

Afiliações: ¹Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCFEx), Rio de Janeiro – RJ, Brasil

Conclusion: Soccer players can improve performance on the field by using nutritional supplementation indicated in the article while there are supplements that do not provide additional benefits.

Keywords: sports nutrition, ergogenic supplementation, high-performance sport, sports performance, athletes.

Key Points

- *Creatine, caffeine, and protein supplementation have been shown to improve performance in elite soccer players.*
- *Beverages containing carbohydrate and electrolytes, tart cherry juice, yohimbine, baking soda, and Resurgex Plus® have not been shown to be associated with athletic performance in soccer players.*
- *There are recommended doses of creatine, caffeine and protein to increase performance in elite soccer players.*

Efeitos dos suplementos dietéticos no desempenho esportivo em jogadores de futebol de elite: resenha da revisão sistemática de Abreu *et al.*, 2023

Introdução

Suplementos dietéticos são usados por atletas de todos os níveis do desporto(1). Esses produtos podem desempenhar diversos papéis no desempenho do atleta, como manutenção de boa saúde, ingestão adequada de nutrientes, fornecimentos de macro e micronutrientes que podem ser difíceis de alcançar somente com a alimentação. Outro motivo do uso dos suplementos está relacionado com a melhora direta do desempenho ou indireta através de alívio de dor musculoesquelética e recuperação de lesões(2).

O futebol é atualmente o desporto mais popular em todo mundo(3), é considerado um exercício intermitente de longa duração com sprints, mudança de direção, acelerações e desacelerações(4). Como os programas de treino são muito exigentes, toda ajuda deve ser considerada, e a nutrição pode fazer a diferença(5).

Como parte da Edição Especial de 2023, a *Revista de Educação Física/Journal of Physical Education (REF/JPE)* está trazendo aspectos científicos relacionados à saúde no esporte de alto rendimento.

O objetivo do presente trabalho foi apresentar e indicar a leitura do estudo de Abreu *et al.*(6) aos leitores da REF/JPE.

Desenvolvimento

O artigo de revisão sistemática intitulado “*Effects of dietary supplements on athletic performance in elite soccer players: a systematic review*” de Abreu *et al.* (6), publicado em julho de 2023, no Journal of the International Society of Sports Nutrition, teve como objetivo fornecer uma visão abrangente dos efeitos dos suplementos dietéticos no desempenho de atletas de elite altamente treinados e jogadores de futebol (Figura 1).

Participaram do estudo 18 artigos e os resultados exibiram pesquisas compondo um conjunto de evidências científicas a respeito da suplementação ergogênica e seus efeitos sobre o desempenho físico-esportivo.

O uso da cafeína, na nutrição esportiva é apontada na associação com melhora no estado de alerta(7) e melhora no uso de glicogênio muscular durante o exercício, portanto o atleta tem mais tempo até a fadiga(8). Os autores abordam um estudo com ingestão de 3mg de cafeína por kg de massa corporal melhorando

a altura do salto vertical, a capacidade de realizar sprint repetidos, o total de distância percorrida durante uma partida simulada em jogadoras de futebol(9). Para jogadores de futebol, as recomendações variam entre 3 e 6 mg de cafeína por kg de massa corporal ingerida aproximadamente 60 minutos antes do exercício ou 1 e 2mg por kg de massa corporal ingerida antes do início do jogo e no intervalo(6).

A creatina é um substrato essencial para a produção de adenosina trifosfato (ATP)(10), os efeitos ergogênicos de sua suplementação apoiam sua eficácia no aumento de força muscular, massa magra e desempenho no exercício(11). Os autores concluem que a creatina pode melhorar o tempo de sprint, tempo de teste de agilidade e que também pode prevenir ou minimizar queda do desempenho durante as partidas com fase de carga (20g por 1 semana) ou dose contínua mais baixa (5g diários)(6).

A suplementação proteica no esporte é conhecida pela eficácia no desempenho esportivo como recuperação muscular, aumento de força e na composição corporal(12). O artigo mostra estudos onde aumentar a ingestão diária de proteínas para 1,5g/Kg de massa corporal pode ajudar a melhorar os valores máximo e médio de velocidade, sprint, acelerações e desacelerações intensas(13).

O suco de beterraba é usado como suplemento por ser precursor de óxido nítrico(14), conhecido por ter efeito vasodilatador, reduzindo a pressão arterial e aumentando o fornecimento de oxigênio e nutrientes para o músculo(15). Em jogadores amadores, 800 mg de óxido nítrico por dia melhorou desempenho em exercícios intermitentes de alta intensidade(16) e 500mg de óxido nítrico ajudou a atenuar a diminuição do desempenho nos dias seguintes aos jogos de futebol(17).

O artigo cita outros suplementos como bebidas contendo carboidrato e eletrólitos, suco de cereja azedo, ioimbina, bicarbonato de sódio e Resurgex Plus ® como não tendo benefício para o desempenho atlético em jogadores de futebol.

Conclusão

Os resultados da revisão sistemática ora apresentada pode contribuir para aumentar a confiança no uso de suplementos dietéticos como creatina monidratada, proteína e cafeína em jogadores de futebol visando aumento na execução dos movimentos e, conseqüentemente, no desempenho em campo.

Os autores alertam que diversas substâncias carecem de evidências quanto aos benefícios, sendo requerida cautela no uso e concluem reforçando a recomendação de que são necessárias mais pesquisas sobre suplementação nutricional no futebol para se entender melhor a efetividade sobre o desempenho e a segurança à saúde dos atletas.

A leitura do estudo, foco da presente resenha, contribuirá para aprofundar o conhecimento na temática abordada.

Declaração de conflito de interesses

Não há nenhum conflito de interesses no presente estudo.

Declaração de financiamento

Estudo conduzido sem financiamento.

JOURNAL OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF SPORTS NUTRITION
2023, VOL. 25, NO. 1, 2236060
<https://doi.org/10.1080/15502783.2023.2236060>



OPEN ACCESS Check for updates

Effects of dietary supplements on athletic performance in elite soccer players: a systematic review

Rodrigo Abreu^{a,b}, Catarina B. Oliveira^{a,c}, Júlio A. Costa^{a,*}, João Brito^a and Vítor H. Teixeira^{b,d,e,f}

^aPortugal Football School, Portuguese Football Federation, FPF, Oeiras, Portugal; ^bFaculty of Nutrition and Food Science of the University of Porto (FCNAUP), Porto, Portugal; ^cNIMS, FCM, Universidade NOVA de Lisboa, CHRC, NOVA Medical School, Faculdade de Ciências Médicas, Lisboa, Portugal; ^dUniversity of Porto, Research Centre in Physical Activity, Health and Leisure, CIAFEL, Faculty of Sport, Porto, Portugal; ^eLaboratory for Integrative and Translational Research in Population Health (ITR), Porto, Portugal; ^fFutebol Clube Do Porto SAD, Porto, Portugal

ABSTRACT

Dietary supplements are widely used among athletes, and soccer players are no exception. Nevertheless, evidence supporting the use of dietary supplements aiming to enhance performance in soccer is somewhat contradictory, scarce, or even nonexistent. Thus, the present study aimed to systematically review and synthesize the effects of dietary supplements on athletic performance (e.g. distance covered, sprinting, jump performance) in elite soccer players. Studies enrolling highly trained, elite, and world-class soccer players using dietary supplements were searched in MEDLINE/PubMed, Web of Science, Scopus, and EBSCO databases in June 2022. In total, 1943 studies were identified, and 18 met the eligibility criteria. The studies evaluated the impacts on athletic performance of several dietary supplements, including caffeine, creatine, protein, beverages with carbohydrates and electrolytes, tart cherry juice, nitrate-rich beetroot juice, sodium bicarbonate with minerals, yohimbine, and a proprietary nutraceutical blend. Caffeine supplementation in doses between 3 and 6 mg/kg of body mass may improve jump height and sprint ability, particularly in female players, but individual response to caffeine must be considered. Creatine may improve sprint, agility, and in female players, jump performance. Protein supplementation can improve sprint and jump performance between matches, especially if protein ingested from food is not up to recommendations. Beverages containing carbohydrates and electrolytes can be used as part of the strategies to achieve carbohydrate intake during training and match-days but used alone do not benefit athletic performance. Tart cherry juice might be useful for maintaining athletic performance after matches that produce higher force loss and exercise-induced muscle damage, although polyphenols from the diet might attenuate the effects of tart cherry supplementation. Nitrate-rich beetroot concentrate can attenuate performance decrease in

ARTICLE HISTORY

Received 9 February 2023
Accepted 9 July 2023

KEYWORDS

Football; nutrition; recovery; supplementation; regenerative

CONTACT Rodrigo Abreu rodrigo.abreu@fpf.pt Portugal Football School, Portuguese Football Federation, Avenida das Seteções, Cruz Quebrada 1495-433, Portugal

© 2023 The Author(s). Published by Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. The terms on which this article has been published allow the posting of the Accepted Manuscript in a repository by the author(s) or with their consent.

Abreu *et al.*(6) disponível em:
doi.org/10.1080/15502783.2023.2236060

Referências

- Bailey RL, Gahche JJ, Lentino CV, Dwyer JT, Engel JS, Thomas PR, *et al.* Dietary Supplement Use in the United States, 2003–2006. *The Journal of Nutrition*. 2011;141(2): 261–266. <https://doi.org/10.3945/jn.110.133025>.
- Maughan RJ, Burke LM, Dvorak J, Larson-Meyer DE, Peeling P, Phillips SM, *et al.* IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *British Journal of Sports Medicine*. 2018;52(7): 439–455. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099027>.
- García-Rovés P, García-Zapico P, Patterson Á, Iglesias-Gutiérrez E. Nutrient Intake and Food Habits of Soccer Players: Analyzing the Correlates of Eating Practice. *Nutrients*. 2014;6(7): 2697–2717. <https://doi.org/10.3390/nu6072697>.
- Mohr M, Krstrup P, Bangsbo J. Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*. 2003;21(7): 519–528. <https://doi.org/10.1080/0264041031000071182>.
- Fonte C, Pereira A, Fernandes A. Consumo de suplementos alimentares por atletas de futebol. *Egitania Scientia*. 2020;1(26): 171–194. <https://doi.org/10.46691/es.v1i26.137>.
- Abreu R, Oliveira CB, Costa JA, Brito J, Teixeira VH. Effects of dietary supplements on athletic performance in elite soccer players: a systematic review. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2023;20(1): 2236060. <https://doi.org/10.1080/15502783.2023.2236060>.
- Lazarus M, Shen HY, Cherasse Y, Qu WM, Huang ZL, Bass CE, *et al.* Arousal Effect of Caffeine Depends on Adenosine A2A Receptors in the Shell of the Nucleus Accumbens. *Journal of Neuroscience*. 2011;31(27): 10067–10075. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.6730-10.2011>.
- Loureiro LMR, Reis CEG, Da Costa THM. Effects of Coffee Components on Muscle Glycogen Recovery: A Systematic Review. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2018;28(3): 284–293. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2017-0342>.
- Lara B, Gonzalez-Millán C, Salinero JJ, Abian-Vicen J, Areces F, Barbero-Alvarez JC, *et al.* Caffeine-containing energy drink improves physical performance in female soccer players. *Amino Acids*. 2014;46(5): 1385–1392. <https://doi.org/10.1007/s00726-014-1709-z>.
- Greenhaff PL, Bodin K, Soderlund K, Hultman E. Effect of oral creatine supplementation on skeletal muscle phosphocreatine resynthesis. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*. 1994;266(5): E725–E730. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.1994.266.5.E725>.
- Dolan E, Gualano B, Rawson ES. Beyond muscle: the effects of creatine supplementation on brain creatine, cognitive processing, and traumatic brain injury. *European Journal of Sport Science*. 2019;19(1): 1–14. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1500644>.
- Davies R, Carson B, Jakeman P. The Effect of Whey Protein Supplementation on the Temporal Recovery of Muscle Function Following Resistance Training: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2018;10(2): 221. <https://doi.org/10.3390/nu10020221>.
- Bettonviel AEO, Brinkmans NYJ, Russcher K, Wardenaar FC, Witard OC. Nutritional Status and Daytime Pattern of Protein Intake on Match, Post-Match, Rest and Training Days in Senior Professional and Youth Elite Soccer Players. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2016;26(3): 285–293. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2015-0218>.
- Jones AM. Influence of dietary nitrate on the physiological determinants of exercise performance: a critical review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2014;39(9): 1019–1028. <https://doi.org/10.1139/apnm-2014-0036>.
- Zamani H, De Joode MEJR, Hossein IJ, Henckens NFT, Guggeis MA, Berends JE, *et al.* The benefits and risks of beetroot juice

consumption: a systematic review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2021;61(5): 788–804. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1746629>.

16. Nyakayiru J, Jonvik K, Trommelen J, Pinckaers P, Senden J, Van Loon L, *et al*. Beetroot Juice Supplementation Improves High-Intensity Intermittent Type Exercise Performance in Trained Soccer Players. *Nutrients*. 2017;9(3): 314. <https://doi.org/10.3390/nu9030314>.
17. Daab W, Bouzid MA, Lajri M, Bouchiba M, Saafi MA, Rebai H. Chronic Beetroot Juice Supplementation Accelerates Recovery Kinetics following Simulated Match Play in Soccer Players. *Journal of the American College of Nutrition*. 2021;40(1): 61–69. <https://doi.org/10.1080/07315724.2020.1735571>.