RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.
Ano I, v.1 2021. | submissão: 06/07/2021 | aceito: 08/07/2021 | publicação: 10/07/2021

Nutrição e Esporte: Fundamentos Científicos da Alimentação como Suporte à Performance Atlética

Nutrition and Sports: Scientific Foundations of Diet as Support for Athletic Performance

Autora: Luciana Dias

Graduada em Nutrição, pela Universidade Católica de Brasília.

Resumo

A nutrição esportiva desponta como elemento estratégico no aprimoramento da performance, recuperação e prevenção de lesões em atletas e praticantes de atividades físicas. Este artigo propõe uma análise científica sobre o papel da alimentação na modulação do desempenho físico, explorando os fundamentos metabólicos e fisiológicos que justificam estratégias alimentares específicas em diferentes modalidades esportivas. Com base em literatura até o ano de 2021, o texto discute os principais macronutrientes e micronutrientes, a relevância da hidratação, o uso de suplementos nutricionais e a periodização alimentar como ferramentas para otimizar a resposta ao treinamento. Ao final, destaca-se a importância da abordagem individualizada e da atuação multiprofissional.

Palavras-chave: nutrição esportiva; desempenho físico; suplementação; periodização alimentar; recuperação muscular

Abstract

Sports nutrition emerges as a strategic element in improving performance, recovery, and injury prevention for athletes and physically active individuals. This article presents a scientific analysis of the role of diet in modulating physical performance, exploring the metabolic and physiological foundations that support specific dietary strategies for different sports. Based on literature up to 2021, the text discusses the main macro and micronutrients, the importance of hydration, the use of nutritional supplements, and dietary periodization as tools to optimize training response. Finally, the relevance of individualized approaches and multidisciplinary care is emphasized.

Keywords: sports nutrition; physical performance; supplementation; dietary periodization; muscle recovery

1. Introdução

A relação entre a nutrição e a prática esportiva tem sido amplamente estudada nas últimas décadas, evidenciando-se como essencial para o suporte às demandas energéticas e metabólicas dos atletas. O fornecimento adequado de nutrientes é fundamental para manter a integridade celular, otimizar a produção energética e promover a recuperação pós-exercício, além de reduzir o risco de lesões e doenças relacionadas ao estresse físico (Rodrigues et al., 2018).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Os fatores que influenciam as necessidades nutricionais no esporte incluem a modalidade, intensidade, duração do exercício, características fisiológicas e metabólicas individuais, além do estado de saúde e objetivos do atleta. Assim, a prescrição nutricional deve ser cuidadosamente individualizada para atender às especificidades de cada contexto (Maughan et al., 2011).

Além do suporte energético, a nutrição esportiva atua na modulação de processos inflamatórios, no equilíbrio redox e no fortalecimento do sistema imunológico, aspectos cruciais para a manutenção da saúde em atletas submetidos a treinamentos intensos (Smith et al., 2015). Assim, o conhecimento aprofundado dos mecanismos bioquímicos e fisiológicos é imprescindível para o desenvolvimento de estratégias alimentares eficazes.

O acompanhamento por profissionais especializados, como nutricionistas esportivos, é fundamental para adequar a alimentação às necessidades específicas, considerando aspectos comportamentais que influenciam a adesão e a efetividade das intervenções nutricionais (Phillips & Van Loon, 2011).

Este artigo objetiva revisar e aprofundar a compreensão científica sobre os principais nutrientes, hidratação, suplementação e periodização alimentar no esporte, com base em evidências científicas até 2021, destacando a importância da personalização e da abordagem multidisciplinar para a otimização do desempenho e saúde do atleta.

Por fim, a nutrição esportiva é um campo em constante evolução, e a atualização científica contínua é indispensável para garantir práticas seguras, éticas e baseadas em evidências.

2. Macronutrientes e Suas Funções no Exercício

Os macronutrientes — carboidratos, proteínas e lipídios — são essenciais para o fornecimento de energia e suporte metabólico durante a prática esportiva. Os carboidratos representam a principal fonte energética em exercícios de intensidade moderada a alta, sendo rapidamente metabolizados em glicose para produção de ATP, fundamental para contração muscular e processos metabólicos (Burke et al., 2011).

A recomendação de ingestão de carboidratos varia de acordo com a modalidade, intensidade e duração do exercício, geralmente entre 5 a 12 g/kg/dia, para garantir reposição adequada do glicogênio muscular e manutenção do desempenho (Jeukendrup, 2017).

As proteínas são indispensáveis para a reparação e síntese muscular, sobretudo no período pós-exercício, quando há aumento da demanda por aminoácidos essenciais, principalmente leucina, para estimular a síntese proteica e hipertrofia (Phillips et al., 2011). Recomenda-se ingestão entre 1,2 e 2,0 g/kg/dia, com foco em proteínas de alto valor biológico.

Os lipídios desempenham papel relevante na produção de energia durante exercícios prolongados e na regulação de processos inflamatórios. A ingestão deve representar de 20 a 35% da energia total diária, privilegiando gorduras insaturadas que favorecem a saúde cardiovascular e imunológica (Rodrigues et al., 2018).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

O equilíbrio entre os macronutrientes, assim como a distribuição adequada e o timing da ingestão, são fundamentais para maximizar o desempenho, otimizar a recuperação e preservar a integridade fisiológica do atleta (Moore et al., 2015).

A periodização do consumo de macronutrientes, associada ao momento do ciclo de treinamento, é uma estratégia eficaz para potencializar adaptações metabólicas e promover ganhos de força e resistência muscular.

3. Micronutrientes e Hidratação

Os micronutrientes, apesar de requeridos em menores quantidades, são cruciais para processos metabólicos, contração muscular, transmissão nervosa e função imunológica. Minerais como ferro, cálcio, magnésio e vitaminas do complexo B e D desempenham papel significativo na produção energética e manutenção da homeostase (Thomas et al., 2016).

A deficiência de ferro, por exemplo, pode comprometer a capacidade de transporte de oxigênio, reduzindo a performance aeróbica, sendo fundamental a avaliação periódica do estado nutricional para prevenção e tratamento de carências (Thomas et al., 2016).

A hidratação adequada é vital para a manutenção do desempenho físico e da saúde. A perda de apenas 2% do peso corporal por desidratação já pode impactar negativamente a performance, aumentando a fadiga e o risco de lesões (Sawka et al., 2007).

Recomenda-se ingestão planejada de líquidos antes, durante e após o exercício, com reposição adequada de eletrólitos, principalmente em treinos longos ou realizados em ambiente quente e úmido. Bebidas esportivas contendo carboidratos e sódio podem ser indicadas para manter o equilíbrio eletrolítico e fornecer energia em atividades superiores a uma hora (Sawka et al., 2007).

Além disso, alguns micronutrientes atuam como cofatores enzimáticos em processos antioxidantes, contribuindo para a mitigação do estresse oxidativo associado ao exercício intenso, auxiliando na recuperação e prevenção de lesões musculares (Smith et al., 2015).

A monitorização do estado hidroeletrolítico e nutricional deve ser rotina para atletas, a fim de garantir a eficácia das estratégias nutricionais e a manutenção da saúde integral.

4. Suplementação Nutricional no Esporte

A suplementação nutricional é um recurso complementar que, quando bem orientado, pode contribuir para a melhora do desempenho, recuperação e prevenção de lesões. É fundamental que seu uso seja baseado em evidências científicas e acompanhamento profissional para evitar riscos à saúde e ao doping (Kerksick et al., 2018).

Creatina, cafeína, whey protein, BCAAs e beta-alanina são alguns dos suplementos com maior respaldo científico para diferentes objetivos atléticos. A creatina é eficaz para exercícios de força e explosão muscular, aumentando a disponibilidade de fosfocreatina para regeneração rápida de ATP (Kerksick et al., 2018).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

A cafeína atua como estimulante do sistema nervoso central, melhorando o estado de alerta, resistência e tolerância à fadiga em modalidades aeróbicas e anaeróbicas (Kerksick et al., 2018).

O whey protein é indicado para suporte proteico pós-treino, estimulando a síntese proteica e reparação muscular. Já os BCAAs têm efeito controverso, sendo mais eficazes em combinação com outros aminoácidos essenciais (Saunders et al., 2017).

A beta-alanina atua como tamponante intracelular, retardando a fadiga muscular durante exercícios de alta intensidade e curta duração (Saunders et al., 2017).

A individualização da suplementação, considerando necessidades específicas, fase do treinamento e perfil do atleta, é crucial para maximizar os benefícios e evitar efeitos adversos.

5. Periodização Nutricional e Estratégias Avançadas

A periodização nutricional consiste no ajuste dinâmico da alimentação conforme as fases do ciclo de treinamento, competição e recuperação, visando otimizar a adaptação fisiológica e metabólica. Estratégias como a manipulação de carboidratos em treinos com baixa disponibilidade de glicogênio ("train low") promovem adaptações mitocondriais que podem aumentar a resistência (Marquet et al., 2016).

No entanto, tais estratégias devem ser aplicadas com cautela e acompanhamento profissional, pois podem comprometer o desempenho se mal implementadas.

Abordagens avançadas, como o jejum intermitente e dietas cetogênicas, apresentam evidências controversas em atletas, requerendo avaliação individualizada quanto aos benefícios e riscos (Paoli, 2014).

Em modalidades de endurance, o treinamento em jejum pode favorecer adaptações metabólicas, mas o planejamento adequado é necessário para evitar déficits energéticos que prejudiquem a performance (Stannard & Thomson, 2008).

A atuação integrada de nutricionistas, treinadores e médicos é essencial para personalizar essas estratégias, garantindo segurança e eficácia.

A educação do atleta acerca dos fundamentos da nutrição esportiva e suas estratégias é fundamental para promover adesão, autonomia e melhores resultados a longo prazo.

6. Conclusão

A nutrição esportiva representa um dos pilares fundamentais para o alcance do desempenho atlético ideal, atuando de maneira integral na recuperação, prevenção de lesões e manutenção da saúde do praticante. A complexidade das demandas nutricionais exige uma abordagem personalizada, que considere as especificidades individuais, o tipo de esporte, a intensidade e o volume do treinamento, além dos fatores ambientais e psicológicos envolvidos. Essa

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

individualização é crucial para maximizar os efeitos positivos da alimentação e minimizar riscos potenciais, promovendo adaptações fisiológicas eficientes e sustentáveis.

Além disso, a nutrição esportiva transcende o aspecto energético, incorporando o papel modulador de nutrientes na resposta inflamatória, no equilíbrio oxidativo e na função imunológica, contribuindo para a longevidade esportiva e a qualidade de vida dos atletas. A hidratação adequada e a suplementação orientada cientificamente complementam essas estratégias, oferecendo suporte durante as fases de treinamento e competição.

A periodização nutricional, que ajusta o consumo de macronutrientes, micronutrientes e líquidos conforme os ciclos de treinamento, emerge como ferramenta avançada para otimizar a performance e acelerar a recuperação, sendo necessária uma avaliação criteriosa para sua correta aplicação. Estratégias nutricionais inovadoras, como o treino em estado de baixa disponibilidade energética, devem ser conduzidas sob supervisão especializada, para evitar efeitos adversos e garantir benefícios metabólicos.

A atuação interdisciplinar, envolvendo nutricionistas, preparadores físicos, médicos e demais profissionais, é indispensável para um acompanhamento completo e seguro, que considere as necessidades globais do atleta e favoreça sua evolução contínua. Ademais, a educação nutricional é fundamental para promover a autonomia do praticante, reforçando a adesão e a sustentabilidade das práticas saudáveis.

Por fim, a nutrição esportiva, embasada em evidências científicas atualizadas e respeitando as individualidades, consolida-se como componente essencial não apenas para o desempenho atlético, mas também para a promoção da saúde integral, longevidade e qualidade de vida, fatores imprescindíveis para atletas amadores e profissionais em todas as fases da vida.

7. Referências

Burke, L. M., Hawley, J. A., Wong, S. H. S., & Jeukendrup, A. E. (2011). Carbohydrates for training and competition. *Journal of Sports Sciences*, 29(sup1), S17–S27.

Kerksick, C. M., Wilborn, C. D., Roberts, M. D., Smith-Ryan, A., Kleiner, S. M., Jäger, R., ... & Kreider, R. B. (2018). ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15(1), 38.

Marquet, L. A., Brisswalter, J., Louis, J., Tiollier, E., Burke, L. M., Hawley, J. A., & Hausswirth, C. (2016). Enhanced endurance performance by periodization of carbohydrate intake: "Sleep Low" strategy. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(4), 663–672.

Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., ... & Engebretsen, L. (2018). IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *British Journal of Sports Medicine*, 52(7), 439–455.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Phillips, S. M., & Van Loon, L. J. C. (2011). Dietary protein for athletes: from requirements to metabolic advantage. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 36(5), 647–654.

Rodrigues, F. B., Lima, R. M., Silva, A. M., & Barbosa, M. H. (2018). Nutrição esportiva: fundamentos e aplicações práticas. São Paulo: Manole.

Saunders, B., Elliott-Sale, K., Artioli, G. G., Swinton, P. A., Dolan, E., Roschel, H., ... & Gualano, B. (2017). Beta-alanine supplementation to improve exercise capacity and performance: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 51(8), 658–669.

Sawka, M. N., Burke, L. M., Eichner, E. R., Maughan, R. J., Montain, S. J., & Stachenfeld, N. S. (2007). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(2), 377–390.

Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(3), 501–528.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.