

Case report
HEALTH SCIENCE

A utilização de Nitrato de Beterraba no Exercício Físico

ALEXSANDER FREITAS DOS SANTOS
GABRIELLY FERNANDES DE ARAÚJO

MARIA JANAÍNA ALVES CARNEIRO
MAYARA HENRIQUES BEZERRA

*Acadêmicos de Nutrição - Centro Universitário do Norte
UNINORTE | SER Educacional
Manaus, Amazonas, Brasil*

FABIANO BRASIL MARINHO

*Docente e Pesquisador de Fisioterapia | Centro Universitário do Norte
UNINORTE | SER Educacional
Manaus, Amazonas, Brasil*

RONILDO OLIVEIRA FIGUEIREDO

*Docente e Pesquisadora de Nutrição | Centro Universitário do Norte
UNINORTE | SER Educacional
Manaus, Amazonas, Brasil*

Abstract

Supplementation with beet juice is used strategically to improve performance in physical activity in various modalities due to its ergogenic effect, as it has been demonstrating an oxygen-sparing effect (VO₂) increasing exercise tolerance in certain workloads. Given this context, the study aimed to analyze the effects of the use of beetroot nitrate in physical exercise practitioners. The study was developed through a literature review, from 2015 to 2020. The results showed that the use of nitrate beetroot is a natural form of intervention to prevent quality of life, it increases exercise tolerance and improves the performance of physical exercise practitioners, as it potentiates more consistently in the face of high-intensity, short-duration exercises when compared to its effects. About exercises Finally, it is concluded that the consumption of nitrate was significant in different types of exercises, among the benefits of consumption is the vasodilator action increasing the supply of oxygen to the muscles, better use of energy source.

Keywords: Nitrate; Beet; Physical activity; athletes.

Resumo

A suplementação com o suco de beterraba é utilizada de forma estratégica para melhorar o desempenho na prática de atividade física em diversas modalidades devido seu efeito ergogênico, pois vem demonstrando um efeito poupador do oxigênio (VO₂) aumentando a tolerância ao exercício em determinadas cargas de trabalho. Diante desse contexto, o estudo teve como objetivo analisar os efeitos do uso de nitrato de beterraba em praticantes de exercícios físicos. O estudo foi desenvolvido por meio uma revisão de literatura, no período de 2015 a 2020. Os resultados mostraram que o uso do nitrato da beterraba é uma forma natural de intervenção para prevenção na qualidade de vida, aumenta a tolerância ao exercício e melhora o desempenho dos praticantes de exercício físico, pois potencializa de maneira mais consistente frente a exercícios de alta intensidade e curta duração quando comparada com seus efeitos sobre exercícios. Por fim, conclui-se que o consumo de nitrato se mostrou significativo em diferentes modalidades de exercícios, entre os benefícios do consumo está a ação vasodilatadora aumentando o fornecimento de oxigênio para os músculos, melhor utilização de fonte energética.

Palavras-chave: Nitrate; Beterraba; Atividade física; Atletas.

1. INTRODUÇÃO

Os praticantes de exercício físico podem se beneficiar com adição de suplementos em sua alimentação de forma balanceada, pois a baixa ingestão de nutrientes pode causar perda de massa muscular, diminuição da densidade óssea, aumento do risco de fadiga, lesão muscular (BECKER et al., 2016).

"Nitratos são um grupo de compostos que possuem em sua constituição o ânion nitrato, (NO₃). Uma das grandes características dos nitratos é que todos são solúveis em água. São de grande importância para o ciclo do nitrogênio, sendo a principal fonte de nitrogênio para as plantas." (CAIXETA., 2022)

O Nitrato é um composto químico que apresenta na sua composição átomos de nitrogênio e oxigênio, e possui uma ação farmacológica de relaxamento da musculatura lisa vascular atingindo artérias e veias, efeito esse de redução da pressão arterial e, apesar de sua função vasodilatadora não ser amplamente discutida na literatura, sabe-se que, devido à essa ação, o nitrato tem um efeito hipotensor (NASCIMENTO, 2020).

A Beterraba é um vegetal com propriedades ergogênicas e terapêuticas, que se destaca pelas suas qualidades nutricionais, como o teor de açúcar, vitamina B, potássio, ferro, sódio, cobre e zinco (CAIXETA, 2022).

Paula et al., (2017) a beterraba vem sendo utilizada na forma de suco em população de atletas e não atletas com o intuito de melhorar o desempenho no exercício físico. Alguns estudos relatam os benefícios do suco de beterraba em diferentes categorias de exercícios físicos.

O nitrato da beterraba sofre a ação enzimática no sangue e nos tecidos e é, então, convertido em óxido nítrico, que atua na parede endotelial dos vasos sanguíneos. A suplementação com nitrato inorgânico, principalmente na forma de suco de beterraba, é uma estratégia muito recente tanto em relação à área clínica quanto à área esportiva e que sua ingestão pode melhorar o desempenho do exercício (SOARES, 2021).

A busca pela suplementação dietética parte da premissa de se alcançar, com a ajuda deste elemento, os limites de ser mais rápido, mais forte, mais resistente, todos associados a uma vida de saúde e bons hábitos. É nesse panorama que se insere a prática de atividades físicas, amplamente difundidas como sendo eficazes na redução do risco de doenças cardiovasculares (LOUREIRO, 2021).

Devido ao alto índice de atletas que utilizam suplementos alimentares sem acompanhamento profissional, surge a questão que norteia o estudo: Quais os efeitos do uso de Nitrato de Beterraba em praticantes de Exercícios Físicos?

Justifica-se a elaboração do trabalho, pela importância de aprimorar conhecimentos sobre os benefícios do Nitrato da Beterraba aplicado aos praticantes de atividades físicas, e como esse nitrato funciona no organismo, assim, torna-se relevante tanto para comunidade acadêmica quanto para sociedade de modo geral, uma vez que conhecer novos métodos de suplementos alimentares é essencial na atualidade, entretanto, o uso de qualquer tipo de suplementação deve ser indicada e acompanhada por um profissional da área.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo constitui-se de uma revisão bibliográfica, na qual foram realizadas consultas em artigos científicos publicado em períodos indexados, selecionados através

de buscas no banco de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Foram consultados trabalhos acadêmicos como teses, e dissertações disponibilizadas em sites de outras faculdades na internet que abordam os mesmos temas.

Este tipo de pesquisa tem como finalidade colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto ou problema. (MARCONI & LAKATOS, 2007).

Para a pesquisa foi utilizado publicações referentes ao tema, no período de 2015 à 2020. Os fatores que levaram para escolha do tema a ser estudado foram os analisar, através de uma revisão de literatura, os efeitos do uso de Nitrato de Beterraba em praticantes de exercícios físicos

Para a busca do material foram utilizados como palavras-chave: “Nitrato”, “Beterraba”, “Atividade Física”, “Atletas”, bem como a associação entre estas palavras.

Para a inclusão dos artigos, foram empregados os seguintes critérios: artigos publicados de intervenções com métodos de Nitrato de Beterraba, que focassem nos benefícios para praticantes de exercício físico, nos idiomas inglês e português. Foram excluídos artigos que foram publicados antes de 2015, artigos duplicados não disponíveis na íntegra. A revisão de literatura foi realizada com uso de palavras chaves e após a leitura, foram excluídos os artigos que não atendiam o objetivo do estudo.

Foram selecionados 15 artigos, entretanto, 10 eram de revisão de literatura, e foram excluídos, pois esse estudo busca comprovações de intervenções aplicadas em idosos de hidroterapia e suas respostas ao tratamento, logo, 5 artigos foram inclusos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a seleção dos artigos, foi realizado agrupamentos para responder à questão que norteou a pesquisa. Em relação às informações coletadas pelos artigos estudados e sua correlação com as respectivas informações a respeito da suplementação com nitrato presente no suco da beterraba e sua contribuição para prática de exercício físico, consideraram-se as conclusões de cada artigo como produto dessa interação. Assim, a análise minuciosa de cada uma delas permitiu estabelecer as duas categorias discutidas a seguir.

3.1 Importância do Nitrato da Beterraba para Prática de Exercício Físico

O nitrato proveniente da dieta é uma das tendências da nutrição esportiva por conta dos seus efeitos ergogênicos, sendo suas principais fontes, as folhas verdes e as raízes de vegetais, como por exemplo, o espinafre, a beterraba e a rúcula. Dessa forma, o suco de beterraba enriquecido com o nitrato como uma opção para melhora do desempenho, sua função no organismo, controla a função cardíaca e muscular, o tônus vascular, o transporte de oxigênio pelas células vermelhas e outros processos importantes para desempenho esportivo. (PAULA et al., 2017).

Assim, sobre a importância da suplementação do suco de beterraba antes do exercício físico, evidências mostraram que esse método é uma forma natural de intervenção para prevenção na qualidade de vida aumenta a tolerância ao exercício e melhora o desempenho (PAARIZOTTI, 2015).

Borges et al. (2018) também evidenciou que o suco de beterraba é rico em nitrato e tem a capacidade de aumentar os níveis de nitrato no sangue, logo, constatou que o nitrato é

um importante fator no ciclo do óxido nítrico e pode gerar uma série de alterações que, teoricamente, melhorariam o rendimento de atletas.

Evidências mostraram melhores resultados com a suplementação aguda em exercícios de alta intensidade em detrimento da suplementação crônica, maiores ou menores níveis de capacidade de resistência ao exercício em decorrência do tempo e aptidão dos atletas (BORGES et al., 2018).

Outro estudo apresentou uma suplementação com óxido nítrico por meio do suco da beterraba para os atletas de elite, notou-se que, tais atletas são mais sensíveis às propriedades ergogênicas comparado com atletas poucos treinados (GOMES, 2020).

Guerra et al (2022), evidenciou que a suplementação de nitrato (NO₃) por meio do suco de beterraba, apresenta-se eficaz em prática de exercícios de alta intensidade e curta duração, que utilizam primordialmente a via metabólica anaeróbica.

Já o efeito da suplementação aguda de nitrato presente no extrato de beterraba no desempenho de praticantes de atividade física, auxilia na recuperação de força e exaustão em exercícios intermitentes com intensidade máxima (NASCIMENTO, 2020).

Entretanto, seu efeito ergogênico é dependente do condicionamento físico, tipo e duração do exercício e da dose administrada. Indivíduos com menor condicionamento físico parecem se beneficiar mais dos efeitos da suplementação que indivíduos treinados. Além disso, a suplementação parece potencializar o desempenho de forma mais consistente frente a exercícios de alta intensidade e curta duração quando comparada com seus efeitos sobre exercícios de endurance (ANJOS et al., 2021).

Em suma, nota-se que o efeito do nitrato de beterraba contribui na prática de exercício físico de alta intensidade, pois demonstra importantes contribuições nos testes de desempenhos dos estudos primários realizados com o consumo dessa suplementação (GUERRA et al., 2022).

3.2 Importância do profissional de nutrição na orientação do consumo do Nitrato de Beterraba.

Borges et al (2018), menciona sobre as mudanças fisiológicas em decorrência da suplementação com nitrato, com melhores resultados no desempenho em protocolos onde utilizaram uma maior dosagem da suplementação do suco de beterraba, além, de enfatizar a importância desse tratamento ser acompanhado por profissional de nutrição. Faz-se necessária uma orientação dietética adequada, antes da indicação de qualquer suplementação. A ingestão da quantidade correta de calorias, carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas e minerais é a base fundamental para qualquer praticante de atividade física. Para isso, a ISSN (International Society of Sports and Nutrition) publica recomendações periódicas sobre a quantidade adequada dos macros e micronutrientes na alimentação, que deve ser individualizada, dependendo da carga de atividade física de cada indivíduo (COSTA, 2015).

Orientação nutricional correta e individualizada, promove a manutenção da saúde do atleta, além de favorecer o funcionamento das vias metabólicas associadas ao exercício físico, como por exemplo, a vasodilatação e o armazenamento de energia através da formação do glicogênio muscular como aliada na diminuição da fadiga muscular (MOREIRA., 2015).

O profissional nutricionista atua como um promotor da saúde, ajudando na qualidade de vida, o nitrato de beterraba deve ser consumido com prescrição e acompanhamento para saber a dosagem adequada para cada biótipo e exercício físico (ANJOS et al.2021).

4. CONCLUSÃO

O consumo de nitrato se mostrou significativo em [diferentes modalidades](#) de exercícios, entre os benefícios do consumo está a ação vasodilatadora aumentando o fornecimento de oxigênio para os músculos, melhor utilização de fonte energética, sendo assim, o estudo proporcionou um vasto conhecimento sobre o método aplicado. Para trabalhos futuros fica o desejo de realizar um estudo de caso com outros métodos para avaliar os resultados através de um grupo de atletas.

Conclui-se que o nitrato de beterraba tem efeito eficaz sendo consumido com suplementação para praticantes de atividades físicas, porém, deve-se realizar um acompanhamento com um profissional de nutrição para que o mesmo possa realizar uma avaliação de acordo com cada individuo e suas necessidades nutricionais

5. REFERÊNCIAS

- ANJOS, A. F. DOS; PERES, A. L. da S; ALCÂNTARA, C. dos S. Óxido nítrico e o aumento do desempenho nas atividades físicas com a suplementação de origem vegetal. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 12, p. e289101220652, 21 set. 2021.
- BECKER, L. K; PEREIRA, A. N., PENA, G. E., OLIVEIRA, E. C., & SILVA, M. E. Efeitos da suplementação nutricional sobre a composição corporal e o desempenho de atletas: uma revisão. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 10, n. 55, p. 93–111, jan. 2016.
- BORGES, B. S. L; BRITO, G. G. de O; BORGES, R. C; NABAS, P. C. Efeitos do uso de nitrato de beterraba como suplementação na dieta de atletas de alto rendimento, Catalão/Goiás, Brasil., 2018.
- CAIXETA, I. V. P. Efeito ergogênico da suplementação do suco de beterraba no exercício físico. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 9, e4711931724, 2022.
- COSTA, T. M. L; BORBA, V. Z. C. Suplementos nutricionais. *Revista Médica da UFPR. Rev. Med. UFPR* 2(3):123-133, 2015.
- GOMES, F. B.. Suplementação dietética de Nitrato (beterraba) no desempenho da atividade física.. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Nutrição) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2020.
- GUERRA, C. V., SOARES, B. E. S., MORAIS, F. M. A. de O., Porto, A. A., & Benjamim, C. J. R. (2022). Nitrato derivado do suco de beterraba e suas influências no exercício de alta intensidade: uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados. *RBNE - Revista Brasileira De Nutrição Esportiva*, 16(97), 107-117.
- LOUREIRO, L. L., & SANTOS, G. B.. Nitrato: suplementação, fontes dietéticas e efeitos na performance. *Revista Brasileira de Nutrição Funcional*, 2021.

MARCONI, M. de A. LAKATOS, E. M. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MOREIRA, F. P., & RODRIGUES, K. L. (2014). Conhecimento nutricional e suplementação alimentar por praticantes de exercícios físicos. *Rev Bras Med Esporte*, 20(5), São Paulo.

NASCIMENTO, M. M. L. *Rev. Med. UFPR* 2(3):123-133. M. Efeito da suplementação aguda de nitrato, presente no extrato da beterraba, no desempenho de praticantes de atividade física: uma revisão sistemática. [s.l.] Centro Universitário Tiradentes, 2020.

PARIZOTTI, C. S. Suplementação com suco de beterraba no exercício físico. Porto Alegre - RS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

PAULA, A. M. S., ARAÚJO, K. K. O., SANTANA, M. C. F. O., BUCIOLI, S. A., Melo, F. R. G., VERRI, E. D. (2017). O uso da beterraba como vasodilatador em praticantes de atividades físicas. *Ling. Acadêmica, Batatais*, 7(5), 77-84

SOARES, T. R. R. Efeito da suplementação de nitrato para praticantes de atividade física. Santos – SP, 2021.