

X JORNADA DE NUTRIÇÃO
CURSO DE NUTRIÇÃO UNIFAMETRO

**EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE BETA ALANINA NO
DESEMPENHO DE ATLETAS DE ENDURANCE – UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

**ERIKA FERRAZ DE ANDRADE AMORIM MENDES¹; FRANCISCO DAVI
MAGALHÃES DE SOUZA²; THAIS MARIA DE MORAIS QUEIROZ³; PABLO
PINHEIRO DE MATOS⁴; PATRÍCIA COSTA DE LIMA⁵; ISABELA LIMAVERDE
GOMES⁶**

¹Centro Universitário Fametro – Unifametro: erika.mendes@aluno.unifametro.edu.br;

²Centro Universitário Fametro – Unifametro: francisco.souza07@aluno.unifametro.edu.br;

³Centro Universitário Fametro – Unifametro: thais.queiroz01@aluno.unifametro.edu.br;

⁴Centro Universitário Fametro – Unifametro: pablo.junior@aluno.unifametro.edu.br;

⁵Centro Universitário Fametro – Unifametro: patricia.lima02@aluno.unifametro.edu.br;

⁶Centro Universitário Fametro – Unifametro: isabela.gomes@professor.unifametro.edu.br;

Área Temática: NUTRIÇÃO ESPORTIVA

Introdução: A beta alanina é um aminoácido que, juntamente com a histidina, é responsável pela formação de carnosina (Harris *et al.*, 2006). Foi observado que a suplementação de b-alanina aumentou o conteúdo de carnosina intramuscular (Hoffman *et al.*, 2015), tendo em vista que a síntese deste aminoácido dentro do corpo é limitante (Harris *et al.*, 2006). O aumento da carnosina no músculo esquelético parece ter feito ergogênico (Hobson *et al.*, 2012) devido a sua capacidade de tamponamento dentro da célula (Hoffman *et al.*, 2015). Esse papel de tampão parece retardar a fadiga e aumentar o a performance em exercícios intensos (Ashtary-Larky *et al.*, 2022). Huerta Ojeda *et al.*, 2019 mostraram que a suplementação pode aumentar o desempenho físico no endurance. Por outro lado, a beta alanina parece não ter efeito sobre exercícios com duração menor que 60 segundos (Hobson *et al.*, 2012) nem sobre a composição corporal (Ashtary-Larky *et al.*, 2022).

Objetivos: O objetivo do presente estudo foi revisar a literatura acerca da suplementação de beta alanina e o desempenho no endurance.

X JORNADA DE NUTRIÇÃO
CURSO DE NUTRIÇÃO UNIFAMETRO

Métodos: O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, com a coletânea de dados realizada no mês de março de 2024, no repositório da Pubmed, utilizando descritores em ciências da saúde, “*Beta-alanine*”, “*Bicycling*”, “*Running*”, “*Swimming*”, “*Endurance*”, combinados com os operadores booleanos “*AND*” e “*OR*”. Foram selecionados artigos publicados nos últimos 5 anos, nos idiomas inglês, português e espanhol, que se tratavam de ensaios clínicos e meta análise em humanos praticantes de atividade física. Além disso, foram excluídos os estudos que suplementam outros produtos além de beta-alanina, que associavam a outras modalidades e os que estavam no formato de teses, monografias, dissertações e revisões.

Resultados: Foram selecionados 6 artigos para esta revisão de literatura, publicados na língua inglesa entre os anos de 2019 e 2024. Os artigos eram testes randomizados controlados por placebo em atletas de endurance, incluindo corredores, ciclistas e escaladores de elite. A dose administrada de beta alanina variou entre 30 a 45mg/kg e 2,4 a 6,4g por dia, sendo suplementada de forma aguda (60 minutos antes do exercício) ou de forma crônica (até 4 semanas).

Dos 6 artigos analisados, 4 deles declararam haver melhora no desempenho esportivo com a suplementação de beta alanina, em contrapartida, 2 estudos demonstraram não haver diferença significativa na melhoria de rendimento entre atletas que suplementam beta alanina e os que receberam a ministração de placebo. Um dos estudos selecionados analisou o efeito da suplementação de beta alanina em um teste de tempo limitado utilizando uma amostra de onze atletas de endurance divididos entre dois grupos: BA (em que houve a suplementação de 30mg/kg de beta alanina) e grupo placebo. Foi constatado então que houve uma diferença significativa entre o tempo de execução do teste de tempo limitado entre os dois grupos ($P=0,047$), e por consequência, melhor desempenho por parte do grupo onde a suplementação de beta alanina foi feita.

Outro estudo realizado com 12 corredores em que houve suplementação de 2 dosagens diferentes de beta alanina (30mg/kg e 45mg/kg) demonstrou o aumento do desempenho físico em atletas de resistência durante a transição da zona aeróbia para a anaeróbica, corroborando

X JORNADA DE NUTRIÇÃO
CURSO DE NUTRIÇÃO UNIFAMETRO

o resultado proposto pelo artigo anterior. Determinou também que tanto a menor dose (30mg/kg) quanto a maior (45mg/kg) produziram resultados benéficos, não havendo diferença significativa entre os feitos dos diferentes grupos ($P=0,05$).

No terceiro experimento, quinze escaladores de elite foram submetidos a uma dosagem de 4g/dia de beta alanina ou placebo durante 4 semanas, detectando que, a depender do tipo de esforço, a beta alanina auxilia no melhor desempenho de movimentos e tempo anterior à falha.

Para complementar as ideias anteriores, um quarto estudo enfatizando o público idoso (+60 anos) foi analisado. Nele foram ministrados 2,4 g/dia de beta alanina (grupo BA) ou placebo (grupo PLA) durante 28 dias determinaram que não houve diferença significativa do tempo de exaustão entre os dois grupos ($P=0,7$), porém, os indivíduos do grupo BA pedalarão significativamente mais que os indivíduos do grupo PLA ($P=0,04$), concluindo que o grupo PLA foi mais lento que o grupo BA ($P=0,04$).

Em contrapartida, dois dos artigos coletados apontaram a falta de resultados positivos na performance de atletas corredores e ciclistas. O primeiro deles utilizando uma amostra de 17 ciclistas utilizando 6,4g/dia de beta alanina durante 28 dias apontou que apesar de haver o aumento de carnosina muscular ($P < 0,0001$) com a suplementação crônica de beta alanina, não houve mudança significativa no tempo de conclusão da prova ($P=0,43$) ou do desempenho ($P=0,37$). O segundo estudo envolveu 16 corredores que foram distribuídos aleatoriamente entre os grupos placebo (PLA) e beta alanina (BA) visando analisar seu desempenho em uma corrida com percurso de 5.000 metros, porém, foi constatado que não houve melhora significativa no desempenho ou tempo de corrida destes atletas.

Conclusão/Considerações finais: Com base nos resultados dos artigos analisados sobre a suplementação de beta alanina e seu efeito no desempenho esportivo, observamos uma variedade de conclusões.

Enquanto alguns estudos evidenciaram melhorias significativas no desempenho em diferentes modalidades esportivas, especialmente em testes de tempo limitado e durante a transição da

X JORNADA DE NUTRIÇÃO
CURSO DE NUTRIÇÃO UNIFAMETRO

zona aeróbia para a anaeróbica, outros artigos não encontraram diferenças significativas entre os grupos que receberam beta alanina e aqueles que receberam placebo.

Notavelmente, um estudo enfatizou o impacto positivo da beta alanina em escaladores de elite, enquanto outro destacou seu efeito benéfico em pessoas idosas, embora sem diferenças significativas no tempo de exaustão entre os grupos. Por outro lado, dois estudos não observaram melhorias no desempenho de ciclistas e corredores após a suplementação de beta alanina. Portanto, embora haja evidências promissoras de que a beta alanina possa melhorar o desempenho esportivo em certos contextos, há também resultados contraditórios que sugerem a necessidade de mais pesquisas para compreender completamente seus efeitos e aplicabilidade em diferentes populações e modalidades esportivas.

Referências:

ASHTARY-LARKY, D. et al. Effects of beta-alanine supplementation on body composition: a GRADE-assessed systematic review and meta-analysis. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 19, n. 1, p. 196–218, 31 maio 2022.

FURST, Taylor et al. β -Alanine supplementation increased physical performance and improved executive function following endurance exercise in middle aged individuals. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 15, n. 1, p. 32, 2018.

FRANCO, Gabriel S. et al. Beta-alanine fails to improve on 5000 m running time despite increasing PAT1 expression in long-distance runners. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 61, n. 12, p. 1605-1612, 2020.

HARRIS, R. C. et al. The absorption of orally supplied β -alanine and its effect on muscle carnosine synthesis in human vastus lateralis. **Amino Acids**, v. 30, n. 3, p. 279–289, 24 mar. 2006.

HOBSON, R. M. et al. Effects of β -alanine supplementation on exercise performance: a meta-analysis. **Amino Acids**, v. 43, n. 1, p. 25–37, 24 jan. 2012.

X JORNADA DE NUTRIÇÃO
CURSO DE NUTRIÇÃO UNIFAMETRO

HOFFMAN, J. R. et al. β -Alanine supplementation and military performance. **Amino Acids**, v. 47, n. 12, p. 2463–2474, 24 jul. 2015.

HUERTA OJEDA, Á. et al. Efectos de la suplementación aguda con beta-alanina sobre una prueba de tiempo límite a velocidad aeróbica máxima en atletas de resistencia. **Nutrición Hospitalaria**, 2019.

OJEDA, Álvaro Huerta et al. Acute supplementation with Beta-Alanine improves performance in aerobic-anaerobic transition zones in endurance athletes. **Journal of the American Nutrition Association**, v. 42, n. 2, p. 187-194, 2023.

PERIM, Pedro et al. Beta-alanine did not improve high-intensity performance throughout simulated road cycling. **European journal of sport science**, v. 22, n. 8, p. 1240-1249, 2022

SAS-NOWOSIELSKI, Krzysztof; WYCIŚLIK, Judyta; KACZKA, Piotr. Beta-alanine supplementation and sport climbing performance. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 10, p. 5370, 2021.

Palavras-chave: *Beta-alanine; Bicycling; Running; Swimming; Endurance.*