



VIII Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG  
VI Salão de Extensão

<http://ojs.fsg.br/index.php/pesquisaextensao>

ISSN 2318-8014



## EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DOS AMINOÁCIDOS DE CADEIA RAMIFICADA NO EXERCÍCIO FÍSICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Maiara Marcon<sup>a</sup>, Priscila Berti Zanella<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup> Curso de Nutrição do Centro Universitário da Serra Gaúcha – FSG.

\*Priscila Berti Zanella,  
endereço: Rua Os Dezoito do Forte, 2366 - Caxias do Sul - RS -  
CEP: 95020-472.  
E-mail: priscila.zanella@fsg.edu.br

### Palavras-chave:

Aminoácidos de Cadeia Ramificada.  
BCAA. Esportes. Exercício Físico.  
Suplementos Nutricionais.

**INTRODUÇÃO:** A demanda nutricional de um atleta nem sempre compreende as recomendações adequadas para a população em geral, sendo necessárias outras estratégias alimentares especialmente relacionadas à ingestão de proteínas. Nesse contexto, a suplementação de aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA), responsável pela formação de 35% do tecido muscular, vem sendo muito utilizada e comercializada. O BCAA é retratado como possível suplemento ergogênico, auxiliando no desempenho durante o exercício e na recuperação muscular (SANTOS, 2019). Sabendo da importância da proteína na alimentação e da sua possível influência no meio esportivo, o objetivo deste estudo foi revisar as evidências existentes sobre os efeitos da suplementação de BCAA no exercício físico. **MATERIAL E MÉTODOS:** Realizou-se uma revisão sistemática onde foram incluídos estudos do tipo ensaio clínico randomizado realizados em humanos nos últimos 20 anos. A pesquisa foi realizada na base de dados eletrônica PubMed e Lilacs consultando pelos seguintes descritores ou combinação destes no título ou resumo dos trabalhos: “amino acids”, “branched chain amino acid”, “sports” e “exercise” durante os meses de março a maio de 2020. Foram considerados como desfechos de interesse a diminuição da fadiga muscular, o aumento do rendimento físico e o ganho de força e massa muscular. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foram encontrados 508 artigos, desses foram excluídos os artigos que não correspondiam ao protocolo pré estabelecido, resultando em 12 artigos. O número de indivíduos dos estudos ficou entre 9 e 46, com média amostral de 22,3±10,4 indivíduos. O tempo de intervenção variou de 1 dia a 8 semanas, com dosagem média de BCAA por dia de 19,5g, comparada a água e/ou carboidrato. Quase a totalidade dos trabalhos foram desenvolvidos com não atletas (10 estudos) e 91,6% dos trabalhos foram com indivíduos do sexo masculino. Foi identificada grande heterogeneidade em relação às estratégias de suplementação,

modalidades de exercícios e população avaliada, levando a uma grande variabilidade. Dos 9 estudos que avaliaram fatores de rendimento esportivo, como resistência, potência, distância percorrida e força, somente um (DUDGEON, 2016) encontrou resultado favorável para a suplementação de BCAA em relação a força e a resistência muscular de membros inferiores quando comparado ao grupo placebo. Em relação a fadiga muscular 6 estudos fizeram avaliações subjetivas de dor, e dentre estes, quatro (JACKMAN, 2010; HOWATSON, 2012; RA, 2013; RA 2018) encontraram diferenças significativas havendo uma diminuição na percepção da dor no grupo que consumiu BCAA. Apesar desse aspecto favorável da suplementação de BCAA os autores não elucidaram seu mecanismo de ação uma vez que não encontraram diferenças nos marcadores sanguíneos de fadiga muscular.

**CONCLUSÃO:** Os achados da presente revisão sistemática apontam para a falta de resultados positivos e consistentes em relação a suplementação de BCAA que suportem sua indicação no meio esportivo, principalmente para a melhora do rendimento e ganho de força e massa muscular. Além de salientar a necessidade de novas pesquisas para esclarecer o possível mecanismo de ação em relação à diminuição da fadiga muscular.

## REFERÊNCIAS

- ARECES, F. SALINERO, J. ABIAN-VICEN, J. GONZÁLES-MILLÁN, C. GALLO-SALAZAR, C. RUIZ-VICENTE, B. DEL COSO, J. A 7-day oral supplementation with branched-chain amino acids was ineffective to prevent muscle damage during a marathon. **Springer-Verlag Wien**. v. 46, p.1169-1176, 2014.
- CARTON, RL. RHODES, EC. A critical review of the literature on ratings scales for perceived exertion. **Sports Medicine**. v. 2, n.3 p. 198-222, 1985.
- CHEN, MJ. FAN, X. MOE, ST. Criterion-related validity of the Borg ratings of perceived exertion scale in healthy individuals: a meta-analysis. **Journal of Sports Science**. v. 20, n.11, p. 873-899, 2002.
- DUDGEON, WD. KELLEY EP. SCHEETT, TP. In a single-blind, matched group design: branched-chain amino acid supplementation and resistance training maintains lean body mass during a caloric restricted diet. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**. v. 13, n. 1, 2016.
- FOURE, A. NOSAKA, K. GASTALDI, M. MATTEI, JP. BOUDINET, H. GUYE, M. VILMEN, C. LE FUR, Y. BENDAHAN, D. GONDIN, J. Effects of branched-chain amino acids supplementation on both plasma amino acids concentration and muscle energetics changes resulting from muscle damage: A randomized placebo controlled trial. **Clinical Nutrition Journal**. v.35. p. 83-94, 2015.
- GREER, BK. WHITE, JP. ARGUELLO, EM. HAYMES, EM. Branched-chain amino acid supplementation lowers perceived exertion but does not affect performance in untrained males. **Journal of Strength and Conditioning Research**. v. 25, n.2, p. 539-544, 2011.

- HOFF, J. STØREN, Ø. FINSTAD, A. WANG, E. HELGERUD, J. Increased Blood Lactate Level Deteriorates Running Economy in World Class Endurance Athletes. **Journal of Strength and Conditioning Research**. v. 30, n. 5, p.1373-1378, 2016.
- HOWATSON, G. HOAD, M. GOODALL, S. TALLENT, J. BELL, P. FRENCH, D. Exercise-induced muscle damage is reduced in resistance-trained males by branched chain amino acids: a randomized, double-blind, placebo controlled study. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**. 2012.
- JACKMAN, SR. WITARD, OC. JEUKENDRUP, AE. TIPTON, KD. Branched-chain amino acid ingestion can ameliorate soreness from eccentric exercise. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. v. 42, n. 5, p. 962-970, 2010.
- KIM, DH. KIM, SH. JEONG, WS. LEE, HY. Effect of BCAA intake during endurance exercises on fatigue substances, muscle damage substances, and energy metabolism substances. **Journal Exercise and Nutrition Biochem**. v. 17, n. 4, p. 169-180, 2013.
- RA, SG. MIYAZAKI, T. ISHIKURA. K. et al. Combined effect of branched-chain amino acids and taurine supplementation on delayed onset muscle soreness and muscle damage in high-intensity eccentric exercise. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**. v. 10, n. 1, 2013.
- RA, SG. MIYAZAKI, T. KOJIMA, R. et al. Effect of BCAA supplement timing on exercise-induced muscle soreness and damage: a pilot placebo-controlled double-blind study. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**. v. 58, n. 11, p. 1582-1591, 2018.
- REED, MD. VAN NOSTRAN, W. Assessing pain intensity with the visual analog scale: a plea for uniformity. **Journal of Clinical Pharmacology**. v. 54, n. 3, p. 241-244, 2014.
- SANTOS, CS. NASCIMENTO, FEL. Isolated branched-chain amino acid intake and muscle protein synthesis in humans: a biochemical review. **Einstein**. v. 17, n. 3, 2019.
- SMEKAL, G. VON DUVILLARD, SP. POKAN, R. et al. Blood lactate concentration at the maximal lactate steady state is not dependent on endurance capacity in healthy recreationally trained individuals. **European Journal Applied Physiology**. v. 112, n. 8, p. 3079-3086, 2012.
- SPILLANE, M. EMERSON, C. WILLOUGHBY, DS. The effects of 8 weeks of heavy resistance training and branched-chain amino acid supplementation on body composition and muscle performance. **Nutrition and Health**. v.21, p. 263-273, 2012.
- USHIDA, M. BACURAU, A. SALDANHA AOKI, M. BACURAU, R. Consumo de aminoácidos de cadeia ramificada não afeta o desempenho de *endurance*. **Revista brasileira de medicina do esporte**. v.14, n. 1, 2008.
- VANDUSSELDORP, TA. ESCOBAR, KA. JOHNSON, KE. et al. Effect of Branched-Chain Amino Acid Supplementation on Recovery Following Acute Eccentric Exercise. **Nutrients**. v. 10, n. 1389, 2018.
-