

HICA

Estimula o crescimento muscular
Anti - catabólico

Assim como a valina e a isoleucina, a leucina é um aminoácido de cadeia ramificada (BCAA), tendo larga referência na literatura sobre seu papel no anabolismo muscular, principalmente através da ativação de uma proteína quinase chamada mTOR (Alvo da Rapamicina em Mamíferos), que por sua vez é um sinalizador para a síntese proteica. Mas o que poucas pessoas sabem é sobre a influência dos seus metabólitos na atividade esportiva. Dentre eles, está o HICA. O ácido DL- α -Hidroxy-Isocaproico, também conhecido como HICA e ácido lêucico, é um produto final do metabolismo da leucina em tecidos humanos, tais como o músculo esquelético e tecido conjuntivo. Hica é formado a partir da transaminação da leucina em α -ceto-isocaproato (KIC) e posterior redução para formação do ácido lêucico (HICA).

Um dos maiores benefícios atribuídos ao HICA é em torno dos seus efeitos sobre a DOMS ou DMIT (dor muscular de início tardio), que é a sensação de desconforto muscular e dor durante as contrações que ocorrem de forma tardia após a prática de exercício extenuante, com redução da amplitude de movimento, especialmente em praticantes que iniciaram alguma atividade esportiva, ou após longa privação da sua prática. Estes sintomas começam a cursar com 24 a 48 horas após o trabalho com determinado grupamento muscular, e os mesmos desaparecem dentro de 5 a 7 dias.

A fisiopatologia que envolve o aparecimento de DOMS ainda é indeterminada, mas tudo leva a crer que seja a consequência do dano muscular oriundo após a prática de exercícios extenuantes, onde a contração e extensão do músculo danificam as células e com isso desenvolvem um processo inflamatório, que é potencializado com a ação das metaloproteínases (enzimas catabólicas, que degradam o músculo). Diferente de pró-hormônios ou anabolizantes, HICA ativa o anabolismo e o anti-catabolismo sem afetar diretamente os hormônios e estimula o crescimento muscular sem os efeitos contrários dos esteroides.

MECANISMOS DE AÇÃO

A hipertrofia acontece quando a síntese de proteínas é maior que a degradação (proteólise) e quando isso acontece resulta em um balanço proteico positivo. O mecanismo de ação do HICA não está envolvido com a estimulação da síntese de proteínas (anabolismo), mas sim atuando como um agente protetor da degradação (catabolismo), assim o efeito anabólico conseguido com o seu uso, se dá através de sua contribuição para um balanço proteico positivo. O mecanismo anti-catabólico do HICA se sustenta em um experimento in vitro onde ele inibiu a ação de enzimas que degradam proteínas.

Nome científico

DL ácido alfa hidroxi isocaproico cálcio, ácido lêucico, DL-2-hidroxi-4-metillvalerico ácido.

Sinônimo

dl-ácido alfa hidroxi isocapróico cálcio e ácido lêucico.

Classe

Suplemento alimentar

Dose usual

500 mg até 3 vezes ao dia.

Tomar o medicamento de estômago vazio, preferencialmente de manhã e/ou uma hora antes do treino.

Indicações do produto

- Anticatabolismo;
- Diminui a dor pós treino;
- Manutenção e aumento da massa muscular;
- Melhor desempenho esportivo.



Foi realizado um estudo com 15 jogadores de futebol durante 4 semanas, com o objetivo de avaliar os efeitos da suplementação de HICA sobre a composição corporal, sintomas de DOMS e desempenho físico, durante um mês de treinamento. O grupo que foi suplementado com HICA obteve aumento significativo de massa muscular, evidenciando que além de ser eficaz contra o catabolismo, o HICA também promove anabolismo muscular. Foi observado diminuição das DOMS, o que está diretamente relacionada à recuperação e bem-estar do atleta, para que ele possa treinar ao máximo nos dias consecutivos. Não há evidências quanto ao aumento do rendimento com o uso de HICA, porém todos os resultados levam a crer que a suplementação com ácido DL- α -Hidroxy-Isocapróico melhora o estado do indivíduo por diminuir as DOMS, onde o atleta poderá treinar no seu máximo nos dias que se seguem, evitando comprometimento de amplitude, dores musculares, desconforto e consequentemente diminuição do rendimento.

O tratamento com Hica para atrofia induzida por imobilização

Os primeiros estudos para testar os efeitos da HICA suplementar foram praticados com lutadores competitivos. Cada lutador recebeu 1,5 gramas de HICA por dia durante seis semanas e praticaram um treinamento pesado em seu esporte. Ao final deste período, os combatentes ganharam cerca de 2 libras de estruturas musculares. Os resultados são mais impressionantes considerando que eles estavam treinando mais de 5 horas por dia, um período de tempo durante o qual se espera a perder músculo. Os combatentes também relataram significativamente menos dor.

CONTRAINDICAÇÕES

Crianças, gestantes, idosos e portadores de qualquer enfermidade devem consultar o médico ou nutricionista antes do uso.

Foi realizado outro estudo com esportistas financiado pela empresa que produz o HICA Max. Esportistas usaram HICA em concentração de 0,5 gramas três vezes ao dia ou placebo durante quatro semanas. Os esportistas fizeram musculação duas vezes por semana e jogaram futebol ou fizeram exercícios cardiovasculares todos os dias. Suas ingestões de nutrientes foram monitoradas. Após quatro semanas, foram medidas a composição do corpo e a força. No grupo que tomou HICA, os atletas ganharam em média 400 gramas de massa muscular magra na parte inferior do corpo, enquanto o grupo de placebo perdeu 150 gramas de massa muscular magra na mesma região do corpo. Quando medida no corpo todo, o ganho de massa muscular magra do grupo tomando HICA foi de 300 gramas, ou seja, os atletas perderam um pouco de massa muscular na parte superior do corpo. No grupo de placebo, a quantidade de massa muscular no corpo todo não sofreu qualquer alteração, o que quer dizer que os atletas ganharam 150 gramas de massa muscular na parte superior do corpo para compensar pelo que perderam nas pernas. Quanto à força, não houve qualquer diferença entre o grupo que tomou HICA e o placebo, o que deveria ter ocorrido, considerando o ganho de massa muscular. Testes de velocidade também não mostraram qualquer diferença entre os dois grupos. A redução da dor muscular após quatro semanas ingerindo HICA foi considerada uma consequência da inibição de algumas enzimas que são parcialmente responsáveis pela dor muscular. Também foi notado uma maior atenção ao treino a partir da segunda semana do estudo.

EFEITOS ADVERSOS

HICA promove o anabolismo e o anti-catabolismo naturalmente, sem afetar diretamente a parte hormônios. HICA promove o máximo de crescimento muscular sem os efeitos colaterais dos esteroides, por ser um metabólito da leucina.

REFERÊNCIAS

- Fabricante/fornecedor, 2017. Boebel K, Baker D. Comparative utilization of the alpha-keto and D- and L-alpha-hydroxy analogs of leucine, isoleucine and valine by chicks and rats. *Journal of Nutrition*. 1982;112(10):1929-1939. 2. Tischler M, Desautels M, Goldberg A. Does leucine, leucyl-tRNA, or some metabolite of leucine regulate protein synthesis and degradation in skeletal and cardiac muscle? *J Biol Chem*. 1982;257(4):1613-1621. Lindgren S, Sandberg G, Enekull U, Werner T. Energy substrate containing hydroxycarboxylic acid and a glycerol ester. *Kabivitrum Ab Patent number EP 367734 A1*. 1990. Lindgren S, Sandberg G, Enekull U, Werner T. Energy substrate containing hydroxycarboxylic acid and a glycerol ester. *Kabivitrum Ab Patent number EP 363337 A1*. 1990. Westermarck HW, Hietala P. Use of alpha-hydroxy acids in the manufacture of a medication for the treatment of inflammation. *Extracta Oy, Patent Number WO 97/00676*. 1997. Hietala P, Karila T, Seppälä T, Tahhtivuori K. *Patent Number PCT/FI2005/050365*. *Oy Extracta Ltd: 2005*. Nutrient supplement and use of the same. Barlas P, Craig JA, Robinson J, Walsh DM, Baxter GD, Allen JM. Managing delayed-onset muscle soreness: lack of effect of selected oral systemic analgesics. *Arch Phys Med Rehabilitation* 2000;81:966-972. doi: 10.1053/apmr.2000.6277. Lieber L, Friden J. Morphologic and mechanical basis of delayed-onset muscle soreness. *J Am Acad Orthop Surg*. 2002;10(1):67-73. Hulmi JJ, Kovanen V, Selänne H, Kraemer WJ, Häkkinen K, Mero AA. Acute and long-term effects of resistance exercise with or without protein ingestion on muscle hypertrophy and gene expression. *Amino Acids*. 2009;37(2):297-308. doi: 10.1007/s00726-008-0150-6. Shimomura Y, Murakami T, Nakai N, Nagasaki M, Harris RA. Exercise promotes BCAA catabolism: effects of BCAA supplementation on skeletal muscle during exercise. *Journal of Nutrition*. 2004;134:1583-1587. Wilson GJ, Wilson JM, Manninen AH. Effects on beta-hydroxy-beta-methylbutyrate (HMB) on exercise levels of age, sex and training experience: A review. *Nutrition & Metabolism*. 2008;5(1):1. doi: 10.1186/1743-7075-5-1. 5. Van Someren K, Edwards A, Howatson G. Supplementation with beta-hydroxy-beta-methylbutyrate (HMB) and alpha-ketoisocaproic acid (KIC) reduces signs and symptoms of exercise-induced muscle damage in man. *Int J Sport Nutr and Exerc Metab*. 2005;15:413-424. Kadowaki M, Kanazawa T. Amino acids as regulators of proteolysis. *Journal of Nutrition*. 2003;133:2052-2056. Antti A Mero, et. al. Efeitos do ácido alfa-hidroxisocaproico sobre a composição corporal, dor muscular tardia e desempenho em atletas. *J Int Soc Sports Nutr*. 2010. 5. 7(1):1.

Alcântara - Rua Yolanda Saad Abuzaid, 150, lojas 118/119. Telefone (21) 2601-1130

Centro / Zé Garoto - Rua Coronel Serrado, 1630, lojas 102/103. Telefone (21) 2605-1349



vendas@farmacam.com.br



whatsapp (21) 98493-7033



Facebook.com.br/farmacam



Instagram.com.br/farmacam