



# LITERATURA

TÍTULO: **L-ISOLEUCINA/ L-VALINA/ L-LEUCINA**

Página 1 de 3

## SUGESTÃO DE FÓRMULA

L-Isoleucina+L-Valina.....300mg+300mg  
Veículo.....qsp.....10ml  
pH= 6,5

L-Leucina.....150mg  
Veículo....qsp.....10ml  
pH= 5,5

## FARMACOLOGIA E MECANISMO DE AÇÃO

**L-Isoleucina:** Além de ajudar nos mecanismos de produção de energia, também ajuda na recuperação muscular após o treino, a falta de isoleucina provoca fadiga muscular, também é necessária para a produção de hemoglobina e para ajudar a regular os níveis de açúcar no sangue. Um estudo realizado mostrou que a isoleucina pode ser um poderoso aliado no tratamento da síndrome metabólica (doenças cuja base é a resistência insulínica), revertendo esse quadro com a suplementação de L-isoleucina. Um dos principais benefícios desse aminoácido, é a sua atuação no metabolismo energético. Nosso corpo quebra o aminoácido em uma molécula conhecida como acetilcoenzima A (Acetil CoA), que é exatamente a mesma molécula que também produzimos ao quebrar o açúcar proveniente dos carboidratos. Após a formação da Acetil CoA, esta é queimada para gerar uma grande quantidade de energia, dióxido de carbono e oxigênio. Isso significa que a isoleucina pode servir como “combustível” para as células quando há um baixo consumo de carboidratos através da dieta. Estudos sugerem que os aminoácidos de cadeia ramificada estimulam a utilização da gordura como fonte de energia para o metabolismo.

**L-Valina:** É essencial para o funcionamento do nosso organismo, sendo necessário o seu fornecimento através da ingestão dietética ou suplementação, pois a sua produção no organismo é insuficiente face às necessidades metabólicas. Desempenha diversas funções no organismo, dentre as quais a proteção dos músculos de lesões por esforço excessivo. Isso ocorre através da promoção da síntese de proteínas e também através da redução do catabolismo protéico. Assim, a L-valina é distribuída pelos tecidos que dela necessitam através da circulação sanguínea. Apesar de existir uma maior concentração de L-valina na musculatura esquelética, este aminoácido também pode ser encontrado no cérebro e nos rins. Ela também é ideal para atuar no sistema nervoso, combatendo o estresse, na melhora do sistema imunológico e no tratamento de complicações na vesícula biliar e do fígado.

**L-Leucina:** Consegue ser metabolizada pelo nosso corpo para a produção de energia no momento em que os músculos estão fadigando. A Leucina é um aminoácido cetogênico, ou



# LITERATURA

TÍTULO: **L-ISOLEUCINA/ L-VALINA/ L-LEUCINA**

Página 2 de 3

seja, não é convertido em glicose, e sim em ácidos graxos ou corpos cetônicos através da degradação do acetyl-CoA. A Leucina também é muito eficiente para promover a secreção de insulina, já que estimula o pâncreas a produzir esse hormônio que é altamente anabólico. Isso faz da Leucina um agente anabólico, ou seja, ajuda na manutenção da musculatura e no ganho de massa muscular. Vários estudos vêm confirmando o efeito anabólico da L-leucina. Ela apresenta um efeito regulador, seja estimulando a construção de novas proteínas ou inibindo a destruição delas. Algumas pesquisas também mostram a capacidade que esse aminoácido tem de construir tecido muscular sem a presença de gordura nele. Além disso, vários marcadores utilizados para identificar o estresse muscular, como a degradação proteica se mostraram reduzidos quando há a suplementação com leucina.

## INDICAÇÕES

- Estimulante do Sistema Nervoso Central;
- Estimula secreção da Insulina (glicose nos músculos);
- Melhora a função hepática;
- Estimula o ganho de massa muscular;
- Melhora a contração e condicionamento;
- Recupera a fadiga.

## EFEITOS COLATERAIS

- Náuseas;
- Dores de cabeça.

## INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA

- Medicamentos para diabetes;
- Medicamentos para Parkinson;
- Corticosteróides;
- Hormônio da tireóide;
- Proglícem (diazóxida)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANTHONY, J.C.; ANTHONY, T.G.; KIMBALL, S.R.; JEFFERSON, L.S. Signaling pathways involved in translational control of protein synthesis in skeletal muscle by leucine. J. Nutr., v.131, n.3, p.856S-860S, 2001.
2. ANTHONY, J.C.; LANG, C.H.; CROZIER, S.J.; ANTHONY, T.G.; MACLEAN, D.A.; KIMBALL, S.R.; JEFFERSON, L.S. Contribution of insulin to the translational control of protein synthesis in skeletal muscle by leucine. Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab., v.282, n.5, p.E1092-E1101, 2002<sup>a</sup>



# LITERATURA

**TÍTULO: L-ISOLEUCINA/ L-VALINA/ L-LEUCINA**

Página 3 de 3

3. ANTHONY, J.C.; REITER, A.K.; ANTHONY, T.G.; CROZIER, S.J.; LANG, C.H.; MACLEAN, D.A. KIMBALL, S.R.; JEFFERSON, L.S. Orally administered leucine enhances protein synthesis in skeletal muscle of diabetic rats in the absence of increases in 4EBP1 or S6K1 phosphorylation. *Diabetes*, v.51, n.4, p.928- 936, 2002b.
4. ANTHONY, J.C.; YOSHIZAWA, F.; ANTHONY, T.G.; VARY, T.C.; JEFFERSON, L.S.; KIMBALL, S.R. Leucine stimulates translation initiation in skeletal muscle of postabsorptive rats via a rapamycin-sensitive pathway. *J. Nutr.*, v.130, n.10, p.2413-2419, 2000.
5. BASSIT, R.A.; SAWADA, L.A.; BACURAU, R.F.; NAVARRO, F.; COSTA ROSA, L.F. The effect of BCAA supplementation upon the immune response of triathletes. *Med. Sci. Sports Exerc.*, v.32, n.7, p.1214-1219, 2000.
6. BLOMSTRAND, E. A role for branched-chain amino acids in reducing central fatigue. *J. Nutr.*, v.136, n.2, p.544S- 547S, 2006.
7. BLOMSTRAND, E.; ELIASSON, J.; KARLSSON, H.K.; KOHNKE, R. Branched-chain amino acids activate key enzymes in protein synthesis after physical exercise. *J. Nutr.*, v.136, p.269S-273S, 2006.
8. BOLSTER, D.R.; JEFFERSON, L.S.; KIMBALL, S.R. Regulation of protein synthesis associated with skeletal muscle hypertrophy by insulin-, amino acid- and exercise-induced signalling. *Proc. Nutr. Soc.*, v.63, n.2, p.351-356, 2004.
9. BROSNAN, J.T.; BROSNAN, M.E. Branched-chain amino acids: enzyme and substrate regulation. *J. Nutr.*, v.136, p.207S-211S, 2006.
10. CROZIER, S.J.; KIMBALL, S.R.; EMMERT, S.W.; ANTHONY, J.C.; JEFFERSON, L.S. Oral leucine administration stimulates protein synthesis in rat skeletal muscle. *J. Nutr.*, v.135, n.3, p.376-382, 2005.
11. DAVIS, J.M.; ALDERSON, N.L.; WELSH, R.S. Serotonin and central nervous system fatigue: nutritional considerations. *Am. J. Clin. Nutr.*, v.72, p.573S-578S, 2000.
12. KARLSSON, H.K.; NILSSON, P.A.; NILSSON, J.; CHIBALIN, A.V.; ZIERATH, J.R.; BLOMSTRAND, E. Branched-chain amino acids increase p70S6k phosphorylation in human skeletal muscle after resistance exercise. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.*, v.287, n.1, p.E1-E7, 2004.
13. NIEMAN, D.C.; PEDERSEN, B.K. Exercise and immune function. Recent developments. *Sports Med.*, v.27, n.2, p.73-80, 1999.
14. SAVARD, G.K.; NEILSEN, B.; LASZCZYNSKA, I.; LARSEN, B.E.; SALTIN, B. Muscle blood flow is not reduced in humans during moderate exercise and heat stress. *J. Appl. Physiol.*, v.64, n.2, p.649-657, 1988.
15. ATISTUZZO, J.A.; ITAYA, M; ETO, Y. *Formulário Médico-Farmacêutico*. São Paulo: Tecnopress, 2000.