



## BCAA 2600



A Leucina, Isoleucina e Valina pertencem a um grupo especial de aminoácidos denominado aminoácidos de cadeia ramificada (do inglês *Branched Chain Amino Acids* – BCAA), os quais são referidos dessa maneira por apresentarem uma ramificação na sua estrutura molecular.

Os aminoácidos contidos no **BCAA 2600 G2L<sup>®</sup>** são considerados essenciais, ou seja, aminoácidos incapazes de serem produzidos pelo organismo e encontrados somente na alimentação. É estimado que os BCAAs perfazem cerca de 40% de todos os aminoácidos essenciais presentes nas proteínas musculares, sendo este considerado o principal órgão que os possui (Harper e cols., 1984).

Muitas são as atribuições dadas ao **BCAA 2600 G2L<sup>®</sup>**, mas as que mais se destacam são:

1. estimuladoras do crescimento muscular (Blomstrand e cols., 2006);
2. anticatabólicas (Maki e cols., 2012; Yamamoto e cols., 2010);
3. de minimização do dano muscular induzido pelo exercício físico (Howatson e cols., 2012; Kirby e cols., 2012; Greer e cols., 2007; Coombes e McNaughton, 2000);
4. imunomoduladoras (Bassit e cols., 2002).

### **BCAA 2600 G2L<sup>®</sup> e suas propriedades anabólicas e anticatabólicas**

A musculatura esquelética é um tecido que possui alta característica plástica, significando que a mesma se adapta às diversas situações a qual é submetida. Duas dessas adaptações são o potencial de crescimento e redução de sua massa, levando em conta a sobrecarga imposta ao tecido, caracterizando então suas propriedades anabólicas e catabólicas, respectivamente.

O crescimento do músculo esquelético é controlado por diversas moléculas localizadas no interior das suas células, as quais atuam em total sinergia para promoção

da síntese proteica. Dentre essas, se destaca a mTOR (do inglês *mammalian target of rapamycin*, que quer dizer alvo da rapamicina em mamíferos), que também é encontrada em inúmeras outras células do corpo, sofrendo modulação de sua atividade em resposta a uma ampla gama de fatores, tais como sobrecarga mecânica, hormônios, estresse celular, baixas concentrações de oxigênio celular e aspectos nutricionais (fatores dietéticos).

Do ponto de vista nutricional, a leucina é o aminoácido capaz de estimular diretamente a atividade da mTOR e, como consequência, ativar toda a cascata de controle da síntese proteica, se tornando requisito básico na oferta nutricional para estimulação do crescimento celular (Blomstrand e cols., 2006).

Sob a ótica do catabolismo proteico muscular, tanto a leucina quanto a mTOR atuam em pontos de controle da degradação proteica, destacando os BCAAs como importantes aminoácidos anticatabólicos. De maneira direta, a leucina diminui a atividade da família de moléculas FoxO, a qual pertence a uma classe de moléculas controladoras da degradação proteica. Já a mTOR, uma vez ativada, assim como em resposta ao consumo de **BCAA 2600 G2L<sup>®</sup>**, diminui a atividade do sistema de degradação proteica chamado Autofagia (Maki e cols., 2012; Yamamoto e cols., 2010).

Portanto, uma vez a leucina tendo capacidade de regular os dois processos envolvidos no controle da massa muscular, a mesma passa a ser considerada reguladora do desenvolvimento muscular, apresentando potencial tanto anabólico quanto anticatabólico.

### **BCAA 2600 G2L<sup>®</sup> e suas propriedades protetoras da musculatura esquelética**

A musculatura esquelética é considerada um órgão com alto potencial regenerativo, já que é constantemente



submetida a danos celulares decorrentes da rotina de vida diária. Entretanto, em situações específicas, essas lesões podem ser amplificadas, assim como observadas em cirurgias, lesões ou até mesmo a simples realização de exercícios físicos.

Qualquer modalidade esportiva, seja ela de longa ou curta duração, implica na geração de dano às células musculares, já que há aumento da contração, tensão e produção de substâncias reativas, requerendo amplo processo de regeneração no período de descanso.

Uma série de trabalhos demonstra que a oferta de BCAAs antes dos exercícios físicos possui excelente potencial em diminuir esse dano, atuando como preservadores da massa muscular esquelética, seja em exercícios físicos aeróbios (Greer e cols., 2007; Coombes e McNaughton, 2000) ou de musculação (Howatson e cols., 2012; Kirby e cols., 2012). O resultado: menor o dano muscular, menor o tempo de recuperação muscular entre as sessões.

#### **BCAA 2600 G2L® e suas propriedades imunomoduladoras**

Considerando a ampla variedade de modalidades esportivas disponíveis, aquelas de longa duração (também conhecidas como modalidades de *endurance* e *ultraendurance*) têm sido associadas com quadros de imunossupressão, prejudicando a atuação das células brancas frente a determinado microrganismo estranho. Enquanto os exercícios físicos com dose moderada possuem efeitos positivos sobre o sistema imunológico, os exercícios físicos extenuantes apresentam resultados opostos.

O fator que liga o exercício extenuante ao quadro de imunossupressão é múltiplo e complexo, mas um dos candidatos é a diminuição das concentrações de glutamina na corrente sanguínea, que é um aminoácido imunoestimulador. Evidências científicas sugerem que a suplementação de **BCAA 2600 G2L®** é capaz de atuar na preservação das concentrações de glutamina no sangue, preservando as funções do sistema imunológico, sendo

considerada ferramenta na preservação do sistema imunológico (Bassit e cols., 2002).

#### **Referências bibliográficas**

Bassit RA, Sawada LA, Bacurau RF, Navarro F, Martins E Jr, Santos RV, Caperuto EC, Rogeri P, Costa Rosa LF. Branched-chain amino acid supplementation and the immune response of long-distance athletes. *Nutrition*. 2002;18(5):376-9.

Blomstrand E, Eliasson J, Karlsson HK, Köhnke R. Branched-chain amino acids activate key enzymes in protein synthesis after physical exercise. *J Nutr*. 2006;136(1 Suppl):269S-73S.

Coombes JS, McNaughton LR. Effects of branched-chain amino acid supplementation on serum creatine kinase and lactate dehydrogenase after prolonged exercise. *J Sports Med Phys Fitness*. 2000;40(3):240-6.

Greer BK, Woodard JL, White JP, Arguello EM, Haymes EM. Branched-chain amino acid supplementation and indicators of muscle damage after endurance exercise. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2007;17(6):595-607.

Harper AE, Miller RH, Block KP. Branched-chain amino acid metabolism. *Annu Rev Nutr*. 1984;4:409-54.

Howatson G, Hoad M, Goodall S, Tallent J, Bell PG, French DN. Exercise-induced muscle damage is reduced in resistance-trained males by branched chain amino acids: a randomized, double-blind, placebo controlled study. *J Int Soc Sports Nutr*. 2012;9(1):20.

Kirby TJ, Triplett NT, Haines TL, Skinner JW, Fairbrother KR, McBride JM. Effect of leucine supplementation on indices of muscle damage following drop jumps and resistance exercise. *Amino Acids*. 2012;42(5):1987-96.

Maki T, Yamamoto D, Nakanishi S, Iida K, Iguchi G, Takahashi Y, Kaji H, Chihara K, Okimura Y. Branched-chain amino acids reduce hindlimb suspension-induced muscle atrophy and protein levels of atrogen-1 and MuRF1 in rats. *Nutr Res*. 2012;32(9):676-83.





Yamamoto D, Maki T, Herningtyas EH, Ikeshita N, Shibahara H, Sugiyama Y, Nakanishi S, Iida K, Iguchi G, Takahashi Y, Kaji H, Chihara K, Okimura Y. Branched-chain amino acids protect against dexamethasone-induced soleus muscle atrophy in rats. Muscle Nerve. 2010;41(6):819-27.

#### Dados do Produto

Informação Nutricional		
Porção de 3,2g (2 tabletes de 1600mg)		
Quantidade por porção		% VD (*)
Valor Energético	12kcal – 50,4kJ	1%
Carboidratos	0g	0%
Proteínas	2,6g	3%
Gorduras Totais	0g	0%
Gorduras Saturadas	0g	0%
Gorduras Trans	0g	**
Fibra Alimentar	0g	0%
L-Leucina	1075mg	-
L-Isoleucina	763mg	-
L-Valina	763mg	-
Sódio	0g	0%

\* Valores Diários de Referência com base em dieta de 2000kcal ou 8400kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

\*\* Valores Diários não estabelecidos.

**Ingredientes:** L-Leucina, L-Isoleucina, L-Valina, Carbonato de Cálcio, Óxido de Magnésio e Estearato de Magnésio (Lubrificante). Revestimento: Hipromelose, Triacetina e Dióxido de Titânio.

**Recomendação de uso:** Ingerir 2 tabletes ao dia, 1 antes da atividade física e 1 logo após, ou conforme orientação do médico ou nutricionista.

Frasco	Dimensão da Embalagem (cm)		Dimensão da Caixa (cm)		Qtde por Caixa	
	Diam	Alt	Comp	Larg		Alt
120 tab	6,5	12,4	26,8	20,1	12,9	12 unid
240 tab	7,6	14,3	22,8	15,2	14,7	6 unid

Produto	BCAA 2600 – 120 tabletes
Apresentação	Frasco com 120 tabletes
Código de Barras Unitário	7898948532 01 0
Registro no Ministério da Saúde	Notificado conforme RDC 27/10
Classificação	Alimento
Classificação Fiscal	2922.49.90
PIS/COFINS	Optante Simples
IPI	Optante Simples
Caixa de Embarque	12 unidades
Código de Barras Caixa de Embarque	1 789894853201 7

Produto	BCAA 2600 – 240 tabletes
Apresentação	Frasco com 240 tabletes
Código de Barras Unitário	7898948532 02 7
Registro no Ministério da Saúde	Notificado conforme RDC 27/10
Classificação	Alimento
Classificação Fiscal	2922.49.90
PIS/COFINS	Optante Simples
IPI	Optante Simples
Caixa de Embarque	06 unidades
Código de Barras Caixa de Embarque	1 789894853202 4