**AMINOÁCIDOS - ESTRATÉGIA NUTRICIONAL PARA UMA MELHOR QUALIDADE DE VIDA**

**Introdução**

Com o grande desenvolvimento da ciência nutricional e da medicina pelo qual a humanidade vem passando nas últimas décadas, está cada vez mais claro que a alimentação está diretamente ligada à qualidade de vida e longevidade da população. O conceito de que alimentar é a simples ação de comer ficou ultrapassado. Claramente se consolida o conceito de que **alimentação é o ato de nutrir**, ou seja, prover nutrientes diversos que promovam a manutenção da boa saúde e qualidade de vida à população, que proporcionem uma maior longevidade e que, na medida do possível, auxiliem na redução dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças.

Diante deste panorama, a **ciência dos aminoácidos** – nutriente vital à existência dos seres vivos - que vem se desenvolvendo desde o início do século 20 e que teve um grande marco para a medicina moderna em meados dos anos 50, com o desenvolvimento da nutrição parenteral, atualmente **está sendo amplamente reconhecida como uma importante estratégia na ciência nutricional**. A disseminação do uso dos aminoácidos e o aprimoramento de sua ciência nos últimos anos vêm permitindo as mais diversas aplicações destes nutrientes como ingredientes em uma ampla gama de alimentos lançados nos mercados de países desenvolvidos como o japonês, europeu e americano, contribuindo assim com o bem estar e saúde da sociedade.

**O uso de aminoácidos nas formulações de bebidas, iogurtes, cereais matinais e em barras, suplementos alimentares** entres outras variedades de alimentos, vem assumindo papel de **destaque na indústria alimentícia mundial e se mostrando como tendência,** como mostram os dados de renomados institutos de pesquisa como Mintel e Euromonitor. O aprimoramento desta ciênciatem despertado o interesse na utilização destes nutrientes, encontrados naturalmente em alimentos como leites e carnes, através de sua adição aos alimentos industrializados, de forma a oferecer às populações dos grandes centros urbanos, em meio ao seu estilo de vida caótico, uma forma de suprir o organismo com estes nutrientes, essenciais à manutenção de uma dieta saudável,

Nota-se como tendência mundial o **uso de diversos aminoácidos pela indústria alimentícia** na exploração de suas funcionalidades para a **prevenção da sarcopenia, no fortalecimento do sistema imunológico, na recuperação do trato digestivo**, além é claro do campo mais explorado, que é o seu papel no **condicionamento físico e** **construção muscular**. Essa tendência deverá ser notada no Brasil nos próximos anos, mas ainda há muito para se desenvolver no campo regulatório de nosso país.

**Leucina para sarcopenia**

**Sarcopenia** é um processo natural decorrente do envelhecimento que causa a **diminuição da massa muscular** esquelética e está associada à perda de força muscular, o que **afeta diretamente a mobilidade e saúde dos idosos**. Os mecanismos que conduzem à sarcopenia ainda não foram totalmente esclarecidos, mas sabe-se que estão relacionados **ao desequilíbrio entre as taxas de síntese de proteínas e sua degradação.**

Devido ao aumento da expectativa de vida da população mundial **a sarcopenia vem se tornando uma questão de saúde pública** com relativo destaque no mundo desenvolvido e pode ser comparado à osteoporose, que também é uma doença relacionada à idade, porém se refere à perda de massa óssea. A combinação de osteoporose e sarcopenia resulta na significativa fragilidade frequentemente encontrada na população idosa e pode ser prejudicial a ponto de impedir que uma pessoa idosa tenha uma vida independente, necessitando de assistência e cuidado constantes e está ligada à redução do equilíbrio, perda de agilidade, quedas e fraturas.

Em idosos o efeito anabólico da ingestão de alimentos na síntese da proteína muscular é substancialmente reduzido e diversos estudos científicos como o de René Koopman e colaboradores de 2006mostram que a **suplementação com leucina tem sido uma estratégia eficaz para reduzir a degradação de proteínas musculares e por estimular a síntese protéica na terceira idade.**

Este fato pode estar relacionado ao potencial da leucina para estimular a síntese proteica através da ativação da via da mTOR (alvo da rapamicina em mamíferos), que sugere que a insulina potencializa a via de sinalização da proteína facilitando sua síntese na presença da leucina. Ou seja, a **leucina tem se mostrado como modulador da via de sinalização da síntese proteica,** segundo Morgana Rabelo Rosa em sua tese de mestrado, pelo instituo de biologia da UNICAMP.

**Potencial de mercado**

Dados científicos que mostram o uso de leucina como aliado na prevenção da sarcopenia estão sendo utilizados pela **indústria alimentícia na inovação e no desenvolvimento de novos produtos,** como **bebidas enriquecidas com leucina, barras de cereais e outros,** destinados a um nicho de mercado com alto potencial de consumo e franca expansão, que é o público composto por **pessoas acima dos 50 anos de idade, como mostra o artigo *“****Cereal, Energy and Snack Bars*” publicado porMarcia Mogelonsky em agosto de 2010 no portal Mintel.

**Glutamina no sistema imunológico**

O carboidrato glicose é a principal fonte de energia que corpo humano possui para desempenhar suas funções vitais, desde uma simples contração muscular até como energia para células do sistema imunológico.

É comprovado cientificamente que as células do sistema imunológico como os linfócitos e macrófagos utilizam em grande quantidade, além da glicose como fonte de energia, a glutamina, o aminoácido mais abundante no sangue.

A glutamina necessária ao uso como nutriente para as células de defesa do organismo é liberada principalmente do tecido muscular. Em situações como o do estresse físico, a proteólise muscular é ativada para liberação do aminoácido, o que sugere a conveniência da suplementação com o aminoácido pós-exercício. É sabido, porém, que em situações de maior atividade física, a disponibilidade de glutamina encontra-se reduzida e a quantidade disponível para o sistema imunológico será limitada, representando uma potencial fraqueza para o corpo humano.

### Existem evidências de que o exercício físico prolongado pode causar danos ao sistema imunológico e que esse fato está relacionado à disponibilidade de glutamina, como mostram estudos desenvolvidos no departamento de bioquímica da Universidade de Oxford e publicações do *International Journal of Sports Medicine*.

O estudo publicado por Linda M. Castell e Eric A. Newsholme em 2001 evidenciou o papel da glutamina na prevenção a imunodepressão após realização de exercício físico mostrando que a **administração de bebidas contendo doses determinadas de glutamina diminuiu a incidência de infecções em atletas** na semana seguinte à da prática de exaustiva de exercícios físicos pelo simples fato de restabelecer os níveis fisiológicos e tornar a glutamina mais prontamente disponível para as células do sistema imunológico.

**Potencial de Mercado**

Estudos como estes tem sido de suma importância para proporcionar à indústria de bebidas informações que estão permitindo a **formulação de alimentos e bebidas à base de glutamina para o consumo de atletas em busca da manutenção de sua saúde física.**

Mercados mais evoluídos no quesito de funcionais como o Japonês, já há muitos anos vem se beneficiando das funcionalidades dos aminoácidos, proporcionado à sua população o acesso a uma ampla gama de alimentos que, aliados a um estilo de vida saudável promovem uma melhor qualidade de vida.

**Glutamina no trato intestinal**

Os enterócitos - um tipo de célula da camada superficial do intestino delgado e grosso - são consumidores vorazes de glutamina, sendo responsáveis pelo consumo de 50 a 60% da glutamina que é obtida por meio da dieta tradicional*.*

**A glutamina desempenha importantes papéis na proteção do intestino,** melhorando a permeabilidade intestinal a nutrientes, sua capacidade de absorção e diminuindo efeitos colaterais da enterocolite segundo Linda M. Castell no “*Sports Medicine – 2003*”.*.* Além disso, a suplementação da glutamina **no tratamento de úlceras também é bastante difundida,** sendo utilizada inclusive como principio ativo de medicamentos com funções terapêuticas reconhecidas.

**Potencial de Mercado**

O desenvolvimento do conhecimento a respeito das funcionalidades da glutamina vem proporcionando novas aplicações a este aminoácido - já amplamente utilizado com fins terapêuticos - agora **como ingrediente funcional na produção de iogurtes que proporcionam a manutenção da saúde do trato intestinal,** em países asiáticos como, por exemplo, o Japão.

Este uso da glutamina tem um **grande potencial para se tornar uma tendência mundial,** visto que segundo a pesquisa publicada no *“19th annual Shopping for Health survey from the Food Marketing Institute (FMI) and Prevention Magazine”* **66% dos entrevistados procuram por alimentos funcionais que tenham como *claim* a saúde intestinal / digestiva.**

**BCAA’s para suplementação esportiva**

Na falta da glicose como fonte de energia e em momentos de necessidade extrema causado pela prática esportiva, a principal fonte de energia alternativa à queima dos carboidratos será a metabolização dos aminoácidos conhecidos como BCAAs – *Branched Chain Amino Acids*.

Dessa forma, a **suplementação dos BCAAs em praticantes de esportes tem se mostrado eficaz na prevenção da perda de massa muscular durante a prática esportiva.**

Estudos vêm mostrando que a suplementação com estes aminoácidos poupa o tecido muscular da degradação provocada pela pratica de exercícios, além de que a leucina, um dos três aminoácidos denominados BCAAs (os outros dois são a Isoleucina e a Valina) tem uma função especifica de extrema importância na síntese proteica, através da ativação da via de síntese protéica mTOR.

**Potencial de Mercado**

Segundo estudo realizado com 1579 adultos americanos e publicado no “*19th annual Shopping for Health survey from the Food Marketing Institute (FMI) and Prevention* M*agazine”* 27% dos entrevistados reconhecem as proteínas como macro-nutrientes mais saudáveis e procuram sempre incluí-las em sua alimentação.

Extrapolando-se este dado, podemos notar a importância da presença dos aminoácidos na nutrição humana visto que essas são as moléculas constituintes das proteínas.

Portanto, assim como esta pesquisa, dados mundiais mostram a crescente tendência do uso dos **BCAA’s na formulação de diversas bebidas e alimentos para pessoas que procuram por um estilo de vida mais saudável** através da prática de esportes como caminhadas e corridas amadoras e até mesmo atletas de alta performance.

Esta tendência está trazendo para **a indústria de alimentos e bebidas** uma importante oportunidade de **aumento de portfólio** e agregação de benefícios às suas tradicionais marcas, **adicionando às prateleiras dos supermercados novos produtos com mais funcionalidades nutricionais.**

**Referências bibliográficas**

* Koopman, R. et al. Co-ingestion of protein and leucine stimulates muscle protein synthesis rates to the same extent in young and elderly lean men. *Am J Clin Nutr 2006;84:623–32*
* Morgana Rejane Rabelo Rosa Russo. Orientador: Everardo Magalhães Carneiro. Instituto de Biologia (IB). “Modulação das vias de sinalização envolvidas na síntese proteica em camundongos: papel do treinamento aeróbio e da suplementação com leucina”
* Mogelonsky, M.“Cereal, Energy and Snack Bars”, *Mintel 2010*
* Castell, L. M. and Newsholme, E. A.. The relation between glutamine and the immunodepression. University Department of Biochemistry, Oxford, United Kingdom. *Amino Acids (2001) 20: 49–61*
* Castell L.M. Glutamine Supplementation In Vitro and In Vivo, in Exercise and in Immunodrepression. *Sports Medicine 2003; 33(5), 323-345.*

*\* Rafaela Pontes é gerente de marketing e vendas - Aminoácidos - Divisão AminoScience – Ajinomoto. Tel: (11) 5908-8798 - Fax: (11) 5908-8799.*

**Ajinomoto do Brasil Indústria e Comércio de Alimentos Ltda.**

Rua Joaquim Távora, 541

04015-901 - São Paulo, SP

Tel.: (11) 5080-6801

Fax: (11) 5080-6789

*www.ajinomoto.com.br*