

Prebióticos aumentam a sensação de saciedade

Os níveis de obesidade atingiram um ponto crítico a nível mundial. De acordo com os últimos dados da EASO (*The European Association for the Study of Obesity* – Associação Europeia para o Estudo da Obesidade), uma em cada três pessoas na União Europeia está acima do peso e, pelo menos, uma em cada dez é obesa. No Brasil, de acordo com uma recente pesquisa da SBCBM (Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica), 51% dos brasileiros tem sobrepeso, 14% são obesos e 3% são obesos mórbidos.

Ninguém duvida das conseqüências devastadoras do aumento dos níveis de obesidade. Pessoas obesas correm um risco maior de desenvolver problemas de saúde, como hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares e graves problemas do fígado. Para os governos, o aumento de peso da população está exaurindo os recursos dos sistemas de saúde pública.

Apesar disso, ainda existem algumas

dúvidas de como lidar com esta crise. Um recente documento da União Europeia sobre a prevenção da obesidade através do incentivo de dietas saudáveis e atividade física, foi o primeiro passo para desenvolver uma resposta coordenada. Mas a solução ainda parece estar escapando das mãos dos governos, agências de regulamentação e indústrias. O que parece claro, por outro lado, é que a indústria alimentícia tem um papel chave para encontrar soluções para o maior desafio de saúde pública do século 21.

Este artigo mostra como os fabricantes de alimentos podem capitalizar o potencial de modulação do consumo de energia e do peso corporal da inulina e da oligofrutose, derivadas da chicória, para criar produtos alimentícios que podem controlar o apetite e o consumo de alimentos.

TUDO ESTÁ EM NOSSA MENTE

A obesidade é causada por um desequilíbrio entre a quantidade de energia

ingerida e utilizada. Se o consumo de calorias excede o gasto energético, a energia em excesso será armazenada no organismo, gerando, com o tempo, a obesidade.

A ingestão alimentar (e energia) é modulada por duas fases: a saciedade (sentir-se com menos fome) e saciação (sentir-se satisfeito). Saciedade é o processo que inicia o consumo de alimentos, enquanto que a saciação determina quando parar de comer. Até que ponto os alimentos e os ingredientes alimentícios podem influir sobre a ingestão alimentar depende de seu efeito sobre estes dois processos.

Em dietas com alto teor de gordura, ocorre uma grande ingestão de calorias antes que se atinja a sensação de saciação. Em longo prazo, esta alta ingestão de calorias resultará em um aumento da gordura corporal e ganho de peso.

Não faltam no mercado produtos com baixo teor de calorias para fazer o controle de peso. Por outro lado, poucos



fabricantes exploraram até agora a possibilidade de desenvolver produtos que atrasem ou reduzam a fome após uma refeição (aumentando a saciedade) ou aumentem a sensação de estar satisfeito (aumentando a saciação). A inclusão dos ingredientes inulina e oligofrutose Orafti® em suas formulações permite aos fabricantes atingir esses objetivos.

ATRIBUTOS TECNOLÓGICOS... E MUITO MAIS

A inulina e a oligofrutose Orafti® são fibras alimentícias prebióticas, extraídas da raiz da chicória. A inulina é bem conhecida como um substituto de gordura, devido a sua habilidade de estabilizar a água, transformando-a em uma estrutura cremosa com o mesmo paladar da gordura. A oligofrutose, por sua vez, é altamente solúvel e tem um sabor moderadamente doce, tornando-a um substituto natural ideal do açúcar. Tanto a inulina como a oligofrutose têm baixos teores calóricos, respectivamente 1,0kcal/g e 1,5kcal/g, sendo, portanto, particularmente adequadas como ingredientes para alimentos com calorias reduzidas.

Já existem diversas evidências científicas que sugerem que a inulina e a oligofrutose Orafti® podem estimular a sensação de saciedade após uma refeição e afetar beneficemente o metabolismo do açúcar e dos lipídios. Além disso, um número crescente de pesquisas indica que a inulina e a oligofrutose influenciam os níveis de ingestão alimentar ao modular as concentrações de hormônios intestinais no sangue, envolvidos na regulação do apetite.

METABOLISMO DOS LIPÍDIOS

A esteatose é uma condição causada pelo acúmulo de gordura nas células do fígado e, na maioria das vezes, está acompanhada pela ocorrência da obesidade. Diversos estudos com animais confirmaram que uma dieta suplementada com inulina e oligofrutose Orafti® reduz o peso corporal e a esteatose. Este último efeito está ligado a uma diminuição da formação de gordura e seu correspondente acúmulo no fígado.

Estes estudos demonstraram que

a inulina e a oligofrutose têm a habilidade de diminuir os lipídios no sangue e reduzir o peso corporal. Este efeito sobre o metabolismo dos lipídios se deve à capacidade da inulina e da oligofrutose de inibir a formação de gordura no organismo.

Outra descoberta-chave foi que, em ratos obesos alimentados com outras fibras alimentícias (por exemplo, celulose), a ingestão alimentar foi substancialmente mais alta do que em ratos alimentados com oligofrutose, indicando que a oligofrutose e a inulina podem ajudar na regulação do apetite.

METABOLISMO DO AÇÚCAR

Um estudo com ratos realizado em 1998 descobriu um melhor controle da glicose no sangue e sensibilidade à insulina com uma suplementação com oligofrutose Orafti®, sugerindo uma melhora na modulação da glicemia após a ingestão de alimentos.

Para investigar melhor esses resultados, ratos com diabetes tipo 1 foram alimentados com uma dieta contendo oligofrutose Orafti® durante seis semanas.

Diabéticos tipo 1 apresentam falta de insulina no sangue que causa altos níveis de glicose no sangue durante um jejum ou após uma refeição (tolerância à glicose reduzida). Sem a ação da insulina, a glicose não pode ser usada pelas células como combustível.

No estudo, os elevados níveis de glicose no sangue dos ratos diabéticos foram significativamente reduzidos no grupo alimentado com a ração com oligofrutose, em comparação ao grupo de controle que não ingeriu a oligofrutose. Da mesma forma, os baixos níveis de insulina dos ratos diabéticos que foram alimentados com oligofrutose foram normalizados até os mesmos níveis dos ratos não diabéticos (normais).

Após quatro semanas, aplicou-se um teste de tolerância de glicose nos ratos. Os ratos alimentados com oligofrutose mostraram uma melhor metabolização da glicose do que o grupo de controle (ou seja, a glicose no sangue não se elevou muito e voltou rapidamente aos



níveis normais). Além disso, a resposta da insulina à administração de glicose nos ratos alimentados com oligofrutose foi normalizada e se igualou à resposta observada nos ratos não diabéticos (normais).

Devido à sua condição de diabéticos, todos os ratos no grupo de controle tinham um apetite maior, enquanto que os ratos diabéticos com a dieta suplementada com oligofrutose ingeriram a mesma quantidade de alimento que os ratos não diabéticos (normais).

Em resumo, a suplementação com oligofrutose Orafti® modulou a glicemia (glicose no sangue) e os níveis de insulina, melhorando o metabolismo da glicose, além de normalizar a ingestão de alimentos.

REGULANDO O APETITE E A INGESTÃO DE ALIMENTOS

Para avaliar o efeito da inulina e da oligofrutose sobre a ingestão de alimentos, ratos normais (não diabéticos) foram alimentados com uma dieta suplementada com oligofrutose Orafti®, inulina Orafti® ou Orafti®Synergy1 (inulina enriquecida com oligofrutose, patenteada pela Beneo-Orafti). A ingestão de alimentos (energia) foi consideravelmente menor nos ratos cujas dietas foram suplementadas com oligofrutose ou com inulina Orafti®. Além disso, esta suplementação levou a uma redução da gordura corporal e o correspondente



peso corporal durante o estudo que teve a duração de três semanas.

Os níveis do hormônio GLP-1 estavam mais altos nos animais que se alimentaram das dietas enriquecidas com oligofrutose. Isso também já havia sido observado em estudos anteriores. Os níveis do hormônio grelina, por outro lado, estavam mais baixos nos ratos cujas dietas foram suplementadas com oligofrutose ou com inulina enriquecida com oligofrutose.

UM ESCLARECIMENTO SOBRE OS HORMÔNIOS

A ingestão de alimentos e o apetite são mediados pelos hormônios liberados pelo intestino em resposta ao alimento e se comunicam com o cérebro. Por isso, quando as reservas de energia estão baixas, o cérebro envia sinais relacionados com a fome em uma tentativa de iniciar a ingestão de alimentos.

A secreção do GLP-1 é estimulada por lipídios e carboidratos (como a glicose, frutose e galactose). Assim, após uma refeição, hormônios como o peptídio similar ao glucagon 1 (GLP-1) são liberados pelo intestino, estimulando a sensação de plenitude (saciação).

Carboidratos não digeríveis, como a inulina e a oligofrutose, também têm a capacidade de estimular a liberação do GLP-1. Seu efeito prebiótico é visto como a explicação para isto. Como ingredientes alimentícios prebióticos, a

inulina e a oligofrutose afetam o hospedeiro de forma benéfica, ao estimular seletivamente o crescimento e/ou atividade de uma ou de um número limitado de bactérias benéficas no cólon (bifidobactérias e lactobacilos). Entende-se que durante a fermentação da inulina e da oligofrutose no cólon o GLP-1 é liberado. Outro aspecto interessante é que o GLP-1 também demonstrou melhorar a tolerância à glicose ao aumentar sua metabolização.

A grelina é outro hormônio que acredita-se contribuir para a modulação do apetite. Normalmente, os níveis de grelina no sangue aumentam durante um período de privação de alimentos, sinalizando uma sensação de fome para o cérebro. Mas a inulina e a oligofrutose Orafti® parecem diminuir os sinais de fome aguda ao reduzir os níveis de grelina.

A OLIGOFRUTOSE ORAFTI® E AS DIETAS COM ALTO TEOR DE GORDURA

Em um estudo subsequente, os ratos foram colocados sob uma dieta padrão enriquecida com oligofrutose Orafti® durante cinco semanas. Em seguida, foram alimentados com uma dieta com alto teor de gordura, também enriquecida com oligofrutose Orafti® nas duas semanas seguintes. Foi observado uma ingestão alimentar (energética) significativamente menor nos ratos que se alimentaram com as dietas suplementadas com oligofrutose, em comparação com o grupo de controle. O efeito foi ainda mais pronunciado durante as duas últimas semanas, quando os ratos estavam se alimentando da dieta com alto teor de gordura. O ganho de peso durante o período da dieta com alto teor de gordura foi consideravelmente menor nos ratos que se alimentaram da dieta com oligofrutose do que nos ratos que estavam se alimentando apenas de uma dieta rica em gordura. Os níveis do GLP-1 no sangue e nas células colônicas dos ratos alimentados com oligofrutose também estavam notadamente mais altos.

COMPROVAÇÃO EM HUMANOS

Recentemente, esses resultados

receberam o apoio adicional de um estudo piloto de intervenção humana, controlado com placebos. Dez voluntários saudáveis ingeriram um suplemento de 8g de oligofrutose Orafti® ou um placebo no café da manhã e no jantar durante duas semanas. No café da manhã e no jantar, níveis consideravelmente mais altos de saciedade foram relatados nos voluntários que consumiram oligofrutose Orafti®. Além disso, a suplementação com oligofrutose demonstrou reduzir significativamente a fome e o provável consumo de alimentos após o jantar. A ingestão de alimentos na refeição matinal e no jantar foi mais baixa quando os voluntários consumiram oligofrutose, em comparação com o grupo que se alimentou com placebo. A ingestão total de alimentos (energia) durante o dia também foi significativamente mais baixa nos voluntários cujas dietas foram suplementadas com oligofrutose. Esses resultados confirmam que a oligofrutose Orafti® aumenta a saciedade e, subsequentemente, diminui a ingestão diária de calorias.

UM ALIMENTO PARA O FUTURO?

Enquanto os fabricantes de alimentos sofrem pressão crescente para formular alimentos que possam ajudar as pessoas a controlar o seu peso, os resultados que demonstram que os ingredientes Orafti® podem diminuir o apetite ao aumentar a saciedade apresentam implicações excitantes. Os fabricantes de produtos têm agora a sua disposição uma fibra alimentícia testada e aprovada, que é capaz de fornecer novas soluções para um grande problema.

Douwina Bosscher, Beneo-Orafti, Bélgica

beneo
orafti

Beneo-Orafti

www.beneo-Orafti.com

Cuidado nos detalhes.

JOST CHEMICAL

FABRICANTE DE COMPOSTOS QUÍMICOS ESPECIALIZADOS DE ALTA PUREZA

ULTRAPURO

Sais de cálcio para aplicações com especificações rigorosas

A Jost Chemical Co. desenvolveu uma tecnologia para fabricar diversos **sais de cálcio** com teores extremamente baixos de **alumínio, chumbo, manganês** e outros **metais traço**. Nosso cálcio é muito usado em aplicações rigorosas onde **a pureza é uma necessidade**.

A ampla linha de compostos químicos especializados de alta pureza da Jost inclui citrato de cálcio, carbonato de cálcio, hidróxido de cálcio, fosfato tricálcico e outros sais cálcicos.

Todos os nossos produtos são fabricados de acordo com as normas em vigor de Boas Práticas de Fabricação (**cGMP - Good Manufacturing Practices**) em **fábricas registradas** na FDA.

Para obter mais informações, telefone ou visite nosso website.

EUA +1 (314) 428-4300 • Fax: +1 (314) 428-4366

Europa +32 85 23 17 11 • Fax: +32 85 23 36 57

www.jostchemical.com

