

Pesquisadora testa (e aprova) adição de novo edulcorante ao molho popular, que traz até 20% de sacarose

Um substituto para o açúcar do catchup

CARMO GALLO NETTO
carmo@reitoria.unicamp.br

O catchup é bastante popular no mundo e no Brasil, mas apresenta alto teor de açúcar. Este inconveniente levou Gisele Cristina Maziero de Campos Bannwart, engenheira de alimentos, a pesquisar a utilização no catchup de um edulcorante denominado neotame, o mais recente lançado no mercado e com propriedades semelhantes às do aspartame. Três carbonos a mais na

Troca é imperceptível para o consumidor

molécula tornam o neotame, em média, 8.000 vezes mais doce do que o açúcar, enquanto o potencial de dulçor do aspartame é apenas 200 vezes maior.

Além da possibilidade de adição em quantidades consideravelmente menores que o aspartame, o novo edulcorante, segundo a pesquisadora, possui a vantagem de liberar uma quantidade desprezível de fenilalanina no metabolismo. A presença de fenilalanina é de notificação obrigatória, por exemplo, em rótulos de alimentos que levam aspartame. Esta declaração seria desnecessária em produtos adicionados de neotame.

O catchup tradicional é um molho agridoce à base de tomate, vinagre, sal, açúcar (sacarose) e condimentos. A sacarose representa entre 15% e 20% da composição, com a função principal de conferir paladar ao produto, mas influenciando também na sua consistência e conservação. A avaliação do uso de neotame em catchup, por meio de análises físico-químicas e sensoriais, resultou em tese de doutorado apresentada por Gisele Bannwart no Departamento de Ciência de Alimentos, da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Unicamp, sob orientação da professora Maria Cecília de Figueiredo Toledo e co-orientação da professora Helena Maria André Bolini.

Gisele desenvolveu e analisou cinco protótipos de catchup em que a sacarose foi progressivamente substituída pelo neotame, determinan-



A engenheira de alimentos Gisele Bannwart: o neotame é, em média, 8.000 vezes mais doce do que o açúcar e não libera fenilalanina

do o índice máximo até um produto que não fosse rejeitado pelo consumidor. Os resultados mostraram que o edulcorante é adequado para adição em catchup, tanto como única fonte de dulçor – nos protótipos isentos de sacarose – e também quando combinado, nas versões com índices reduzidos de açúcar. A substituição pode alcançar 50% sem que o consumidor distinga o catchup com neotame daquele contendo apenas sacarose. No entanto, mesmo as versões contendo quantidades reduzidas ou nenhum açúcar, foram bem toleradas em testes sensoriais.

O trabalho traz uma estimativa de quanto seria a ingestão diária do edulcorante caso estivesse presente em todos os produtos doces que compõem o modelo alimentar da população brasileira. O objetivo de Gisele foi verificar se a ingestão diária aceitável (IDA) estabelecida para o edulcorante – equivalente a 2mg diários por quilo de massa corpórea – não seria ultrapassada. O limite não foi atingido na projeção.

Mais opções – “O desenvolvimento de novos edulcorantes é de extrema importância do ponto de

vista tecnológico, por oferecer mais opções para a substituição da sacarose. Pode-se escolher aquele mais adequado para uma aplicação em particular, além de considerar o aspecto toxicológico, reduzindo-se os níveis de uso de cada composto isoladamente, assegurando que fiquem abaixo da ingestão diária aceitável”, observa Gisele. A pesquisadora explica que o conceito da IDA considera a ingestão diária de um aditivo por toda a vida, sem risco apreciável à saúde humana, à luz dos conhecimentos toxicológicos disponíveis.

Na opinião de Gisele Bannwart, o uso de combinações de edulcorantes, além de evitar a exposição dos consumidores a compostos únicos, é boa alternativa na formulação de produtos alimentícios por proporcionar sinergismo entre os edulcorantes, melhoria sensorial, aumento da estabilidade e menor custo de produção.

O neotame é um produto novo, havendo na literatura poucos estudos sobre sua aplicação. Aprovado em 2002 pelo *Food and Drug Administration* (FDA), agência de controle de alimentos e remédios dos Estados Unidos, o edulcorante também foi avaliado pelo *Joint Expert Committee on Food Additives* (JECFA), organismo internacional que confere a ingestão diária de aditivos. Atualmente, ele se encontra em processo de aprovação no Mercosul, o que depois deverá ser referendado no Brasil pela Anvisa. Seu uso já é permitido nos EUA, Austrália, China, Costa Rica, República Tcheca, Equador, México, Nova Zelândia, Peru, Polônia, Romênia, Trinidad Tobago e Eslováquia.

Caloria vazia – Segundo relatório de 2003 da Organização Mundial de Saúde (OMS), a ingestão de açúcares livres em quantidades excessivas representa um risco à qualidade nutricional da dieta humana porque eles fornecem elevadas quantidades de energia e não agregam nutrientes: constituem as chamadas calorias vazias. A OMS recomenda que a ingestão de açúcares livres adicionados aos alimentos e presentes naturalmente no mel, xaropes e sucos de frutas represente não mais que 10% da ingestão diária de energia.

Dados da mesma OMS mostram que a população mundial de obesos chegou a 300 milhões em 2005. É um quadro que tem contribuído para a crescente oferta de novos produtos com baixas calorias. Os edulcorantes artificiais são frequentemente utilizados nos alimentos e bebidas das linhas *diet* e *light*, visando manter o dulçor desejável, preferencialmente sem o comprometer o sabor e sem o aporte das calorias da sacarose.

Presuntos ‘parma’ e ‘ibérico’ têm fonte de zinco

MANUEL ALVES FILHO
manuel@reitoria.unicamp.br

Quatro séculos antes de Cristo, Hipócrates, considerado o pai da Medicina, afirmava: “Faz da comida o teu remédio”. O conselho continua atualíssimo. Cada vez mais pessoas têm transformado a alimentação numa das principais aliadas na busca pela saúde e, para quem integra esse contingente, uma boa notícia: cientistas do Laboratório Thomson de Espectrometria de Massas, do Instituto de Química (IQ) da Unicamp, acabam de determinar um novo pigmento natural presente nos presuntos tipos “parma” e “ibérico”. A substância, denominada zinco-porfirina, é uma importante fonte de zinco, mineral relativamente escasso nos alimentos. “Associado à vitamina C, por exemplo, o zinco favorece o aumento de resistência por parte do sistema imunológico”, afirma o cientista de alimentos Rodrigo Catharino, um dos integrantes da equipe responsável pelo estudo. Segundo ele, o próximo passo é tentar sintetizar o pigmento, o que poderá possibilitar a sua adição a outros produtos alimentícios.

Os pesquisadores da Unicamp resolveram estudar o pigmento dos presuntos parma e ibérico por uma razão simples. Ambos os produtos integram

a chamada dieta do Mediterrâneo, que segundo variados estudos contribuem para aumentar a longevidade dos moradores de algumas regiões da Grécia, Portugal, Espanha, Itália e França, entre outros países. Além dos embutidos, essas populações consomem com frequência azeite de oliva, vinho e orégano, ingredientes considerados altamente benéficos para a saúde. A primeira pergunta que ocorreu aos cientistas foi: qual o pigmento responsável pela cor característica dos embutidos, visto que eles só levam sal na sua preparação, dispensando corantes e conservantes?

Para responder a essa questão, os especialistas do IQ contaram com a colaboração do cientista Jens K. S. Moller, da The Royal Veterinary and Agricultural University, instituição da Dinamarca, que já vinha investigando o pigmento do parma e ibérico, mas não havia conseguido definir a sua estrutura. Moller encaminhou os dados gerados pelos seus estudos e facilitou o contato da equipe da Unicamp com os fabricantes dos embutidos, que enviaram amostras para os testes laboratoriais. Segundo Rodrigo Catharino, a determinação do pigmento foi feita com o auxílio de um equipamento chamado espectrômetro de massas e por meio de uma técnica de ionização batizada de electrospray.

Depois de aproximadamente dez ensaios com cada tipo de presunto, os pesquisadores da Unicamp finalmente determinaram o pigmento. O nome

zinco-porfirina foi baseado nas duas principais substâncias presentes no corante natural. Este, explica Rodrigo Catharino, tem origem em reações que ocorrem durante o processo de maturação da carne. “Uma característica interessante desse pigmento é que além de ajudar a conferir um aspecto saudável aos presuntos, ele também nutre. A presença do zinco proporciona um ganho para o organismo, pois o mineral favorece a uma maior resistência por parte do sistema imunológico”, afirma o cientista.

Após a determinação do pigmento, a equipe do Laboratório Thomson já começa a se preparar para desenvolver um segundo estudo em torno da substância. A nova etapa consistirá na tentativa de síntese da zinco-porfirina. Caso isso seja viável, ela poderá ser produzida em laboratório, o que possibilitará a sua eventual adição a outros produtos alimentícios. A pesquisa envolvendo os presuntos parma e ibérico gerou um artigo que já foi aceito para publicação na *Meat Science*, uma das mais importantes revistas científicas do segmento. “Além de abrir perspectiva para o uso em larga escala de um novo pigmento que traz benefício à saúde, esse tipo de pesquisa demonstra a capacidade dos brasileiros de fazer ciência de ponta. Normalmente, os estrangeiros vêm aqui, pegam nossos produtos e descobrem coisas novas. Agora, estamos começando a inverter essa tendência”, analisa Rodrigo Catharino.



Rodrigo Catharino, do Laboratório Thomson: próximo objetivo é sintetizar a zinco-porfirina para adição em produtos alimentícios