

Fatores que alteram a percepção de sabor

Factors amending the perception of flavor

**Giovanna C. STRAPASSON¹, Sandra M. W. BARREIRA^{1 2},
Grace M.F.C. WILLE², Rogério A. MULINARI³**

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. ²Departamento de Farmácia. Universidade Federal do Paraná. Av. Prof. Lothário Meissner, 632 - Jardim Botânico, Curitiba- PR- Brasil. E-mail: ³Departamento de Clínica Médica. Universidade Federal do Paraná. Rua General Carneiro, 181, 12º andar. Centro, Curitiba- PR- Brasil. mulinari@ufpr.br

ABSTRACT

The sense of taste is generally regarded as less important compared with vision and hearing. However, disturbances in this direction greatly reduce the pleasures of life and can lead to serious problems and may attorney is a life-threatening. Since, people with sensitivity to taste and odor may try to compensate for reduced losses by increasing the intake substances that may be harmful if ingested in excess. Furthermore, the sensory properties of foods play a role not only in determining their consumption, but also in determining satiety, food intake and selection of a meal.

KEYWORDS: perception of flavor, taste disturbance factors

RESUMO

O sentido do paladar é geralmente considerado como menos importante em comparação com visão e audição. No entanto, distúrbios neste sentido diminuem consideravelmente os prazeres da vida e podem levar a problemas sérios, podendo atetornar-se um perigo de vida., já que, pessoas com sensibilidade a gosto e odor reduzidos podem tentar compensar as perdas através do aumento da ingestão de substâncias que podem ser prejudiciais se ingeridas em excesso. Além disso, as propriedades sensoriais dos alimentos desempenham um papel não somente na determinação do seu consumo, como também na determinação da saciedade, ingestão e seleção do alimento numa refeição.

PALAVRAS CHAVE: percepção de sabor; fatores de alteração do paladar.

INTRODUÇÃO

Os sentidos do paladar e do olfato transmitem as propriedades atraentes de alimentos promovendo e mantendo a ingestão destes. Porém, quando estes aparelhos sensoriais apresentam transtornos, diminuem ou distorcem estes sentidos. O gosto e o cheiro dos alimentos podem se tornar desinteressantes ou até mesmo repugnantes, o que pode provocar diminuição do apetite, levando à ingestão de alimentos reduzida e comprometimento do estado nutricional. Pessoas com sensibilidade a gosto e odor reduzidos podem tentar compensar as perdas através do aumento da ingestão de substâncias que podem ser prejudiciais se ingeridas em excesso. Por exemplo, a redução do limiar do sabor doce - que normalmente acompanha o envelhecimento - pode levar idosos diabéticos a ingerir muito açúcar; perdas relacionadas à idade na percepção do sabor salgado podem ser prejudiciais

a pessoas com hipertensão. Assim como a diminuição no paladar e no olfato também pode expor os doentes a substâncias nocivas, como: contaminantes ambientais e comida estragada (1-6)

Estas desordens podem estar associadas a uma variedade de condições incluindo: a terapia de fármacos, distúrbios do sistema nervoso (doença de Alzheimer e a de Parkinson), estados de doença (problemas renais crônicos ou doença hepática crônica, localizadas no ouvido, nariz ou garganta e infecções virais), distúrbios endócrinos (diabetes mellitus, hipotireoidismo e síndrome de Cushing), deficiências nutricionais, como redução dos níveis de zinco e vitaminas B3 e B12 e problemas nutricionais relacionados ao câncer, envelhecimento normal e poluição. Estas geralmente podem ser classificadas por três grandes tipos de perdas: perdas de transporte, perdas sensoriais e perdas neurais. O conceito de perdas neurossensoriais é usado em situações em que é difícil, na

prática, a distinção entre sensorial e desordens neurais. A busca para a causa da disfunção do gosto deve ter em mente as seguintes considerações: a) É causada por fármacos? b) É causada por fatores locais, como por exemplo: atrofia, lesão ou alteração da composição da saliva? c) É causada por danos ao sistema nervoso periférico ou central? d) É causada por doença sistêmica? (3,5,6,7)

Os distúrbios do paladar quantitativos podem ser descritos como ageusia (perda total do paladar), hipogeusia (diminuição do paladar), ou hipergeusia (maior sensibilidade gustativa). A disgeusia é um distúrbio qualitativo do paladar, relativo a uma percepção distorcida do gosto ou a uma sensação de sabor persistente na ausência de estímulo. Esta parece ser a queixa mais comum e irritante em pacientes com distúrbios do paladar, podendo resultar de causas, tais como: lesão neural após a cirurgia oral ou lesão do nervo corda do tímpano após cirurgia otológica; doença dentária; medicamentos; refluxo gastroesofágico; gotejamento pós-nasal crônica. No entanto, em muitos casos, sua etiologia permanece idiopática. Frequentemente, os estímulos gustativos são relatados como parecendo ser diferentes do que costumavam ser, pois são percebidos como amargo, azedo, ou metálicos. Agnosia é a incapacidade total ou parcial de identificar, classificar ou contrastar verbalmente, apesar da capacidade de reconhecer e distinguir entre os gostos. Existem também os chamados fantasmas de sabor (fantogeusia) já relatados em pacientes com epilepsia e esquizofrenia. Existe também a xerostomia, onde as glândulas salivares podem reduzir o fluxo de saliva e, desta forma, os alimentos não são diluídos e não atingem o receptor, o que pode resultar em uma comida com gosto ruim (4,8,9). Já as desordens do sistema olfativo podem ser classificadas em: anosmia, que é a perda total de sensibilidade aos odores; hiposmia, definida como a diminuição da sensibilidade a odores; disosmia, distorção do olfato para alguns ou todos os odores, ou a percepção de odor na ausência de quaisquer odores (alucinação olfatória); hiperosmia, aumento da sensibilidade ao odor de alguns ou todos os estimulantes (odorantes); agnosia, incapacidade total ou parcial para identificar, classificar ou contrastar o odorante verbalmente, apesar de uma capacidade de reconhecer e distinguir entre odorantes (5,10)

O levantamento bibliográfico realizado teve como objetivo compilar informações referentes a diferentes fatores que podem alterar esta percepção de sabor, e com isso, diminuir a qualidade de vida dos pacientes.

METODOLOGIA

A pesquisa realizada consistiu em uma etapa exploratória que equivale à revisão da literatura, onde foram respondidas às seguintes questões: quem já escreveu

e o que já foi publicado sobre o assunto, que aspectos já foram abordados e quais as lacunas existentes na literatura. Na sequência as fontes bibliográficas obtidas foram sistematizadas de acordo com os temas das pesquisas (11). Por fim, sua análise seguiu os procedimentos metodológicos para uma pesquisa bibliográfica presente em Gil (2002): identificação das informações e dados constantes no material, estabelecimento de relações entre as informações e os dados obtidos com o problema proposto, análise da consistência das informações e dados apresentados pelos autores (2).

O tratamento final das informações bibliográficas foi desenvolvido por meio das leituras analítica e interpretativa do material selecionado com intuito de aprofundar o conteúdo dos textos, identificando e sistematizando as ideias principais das obras a fim de gerar um maior entendimento do assunto e facilitar seu acesso futuro

Idade

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) define envelhecimento como “um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao estresse do meio-ambiente e, portanto, aumente sua possibilidade de morte”. Já segundo o estatuto do Idoso (2003) são considerados idosos, no Brasil, os indivíduos com faixa etária igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, sem distinção de cor, raça e ideologia (8,13).

Na velhice ocorrem mudanças progressivas no organismo, o que conduz a efetivas reduções nas funções, as mudanças fisiológicas que interferem no estado nutricional e no consumo alimentar. Nos idosos, podem ser comuns alterações do paladar e do olfato, com redução na percepção dos sabores. Essa redução, associada à diminuição da visão, audição e tato pode afetar diretamente o prazer de comer e levar ao decréscimo do apetite e, consequentemente, ao quadro de deficiência nutricional. Assim, o idoso tende a concentrar o tempero dos alimentos para ajustá-lo ao paladar, que está alterado. Nesse caso, torna-se necessário buscar alternativas nutricionais ou dietéticas para que a adequação do sabor não venha a ser prejudicial. Pelo exposto, o decréscimo da gustação não só reduz o prazer e o conforto da alimentação, mas também é causa de sérios fatores de risco para as deficiências nutricionais e imunológicas (3,8,13).

Acima de 60 anos há uma grande redução do número de botões gustativos numa papila gustativa, o que ocasiona alterações no limiar gustativo tanto por avaliação qualitativa como por avaliação eletrofisiológica, ou seja, torna-se necessário uma maior concentração de doce, salgado, ácido e amargo para que o idoso possa

distinguir esse gosto da água e distinguir os sabores. Nos jovens, o número de papilas gustativas linguais corresponde a mais de 250 para cada papila, enquanto as pessoas acima de 70 anos têm menos de 100. A renovação é também mais lenta em idosos, especialmente em mulheres na pós-menopausa que têm deficiência de estrogênio, ocorrendo a diminuição da percepção do sabor (4,6,13).

Outro fator que interfere na percepção de sabor nos idosos são as alterações nas glândulas salivares que podem provocar xerostomia e diminuição na produção da amilase salivar, dificultando a digestão oral e a deglutição do bolo alimentar. Esse quadro é muito comum em idosos que utilizam medicamentos ou que apresentam doenças (14).

Alterações hormonais (ciclo menstrual)

Um fato que tem sido comentado e pode alterar a composição de macronutrientes ingeridos é referente à seleção de alimentos e/ou compulsões alimentares. Alterações do paladar da mulher podem ocorrer na fase folicular e lútea, do ciclo menstrual, influenciando a escolha dos alimentos, com o estradiol elevado, a sensibilidade aos doces é maior e, quando a progesterona se eleva, aumenta a sensibilidade ao amargo. Por outro lado, pesquisas mostram que não há influência sobre a sensibilidade ao ácido e ocorre em pequeno grau sobre a sensibilidade a salgados (15).

Frye et al (1994) constataram que as preferências alimentares de paladar não foram uniformes ao longo do ciclo, havendo predileção por alimentos mais doces e com maior teor de gordura na fase lútea, inclusive durante o sangramento (7). Thys-Jacobs et al (1998) citaram que sete dias antes do sangramento (fase lútea) elas aumentam tanto para doces quanto para salgados (16). Uma das compulsões mais relatadas é a por chocolate, que está ligada à composição em gordura e açúcar, à textura e ao aroma deste alimento. O desejo aumenta imediatamente antes e durante o sangramento, em cerca de 40-50% das mulheres. No caso de estar presente a síndrome pré-menstrual todas as alterações referentes à ingestão alimentar e ao desenvolvimento de compulsões por alimentos específicos são ainda mais pronunciadas (7,16).

Medicamentos

Fármacos excretados na saliva podem potencializar os efeitos adversos, modificar a transdução gustatória ou alterar a produção própria de algum sabor. Um dos principais problemas que podem ser ocasionados pelo uso de medicamentos consiste na ageusia, que constitui uma disfunção caracterizada pela perda total do paladar. Esta condição afeta especialmente a percepção dos gostos azedo e amargo, e a gravida-

de desse fato vai depender do tratamento que o paciente está recebendo. Alguns exemplos a serem citados são os cardiovasculares, analgésicos, sedativos e tranquilizantes, fármacos que em sua maior parte estão associadas a efeitos de inibição do fluxo salivar, aumentando a suscetibilidade à cárie e auxiliando na diminuição da palatabilidade (17).

Um estudo realizado por Schiffman et al. em 1999 analisou 131 dos medicamentos mais prescritos, e destes 47,5% influenciaram na percepção de sabor dos usuários (18). Em 2000, o mesmo grupo escreveu que existem estudos clínicos e laboratoriais mostrando que psicotrópicos, medicamentos para tratamento de doenças cardiovasculares, análogos de nucleosídeos, inibidores de protease, antibióticos e anti-inflamatórios, podem modificar a percepção de sabores induzindo a uma redução de sensibilidade, ou ainda uma distorção desta percepção. Sabe-se que os medicamentos podem alterar o sabor e o cheiro dos alimentos através de diversos locais de ação, como: receptores periféricos, vias neurais e até mesmo no cérebro (18,19).

Um exemplo a ser citado é o caso de fármacos anticolinérgicos, anti-hipertensivos, antidepressivos e ansiolíticos que provocam xerostomia, produzindo maior acúmulo de placa, aumento da incidência de cáries, inflamação gengival e a percepção de um gosto ruim no alimento (3).

Tabagismo

Os pacientes que fumam frequentemente experimentam atraso na cicatrização, deiscência e infecção após procedimentos cirúrgicos, que provavelmente são o resultado da ação das toxinas presentes no cigarro (nicotina, monóxido de carbono e cianeto). O hábito de fumar está associado a médias de peso corporal inferiores à média da população não fumante pareada para idade, sexo e altura. O ganho de peso após parar de fumar é um dos efeitos geralmente observados nos ex-fumantes. Apesar de não se conhecer as causas, a relação está clara, já que fumar não apenas reduz o sabor dos alimentos, mas também faz alimentos saborosos se tornarem ruins, devido ao aumento do limiar de percepção a substâncias amargas, salgadas e doces, diminuição da impressão hedônica global (prazer) e aversão a substâncias doces (6,8).

O efeito de alteração na capacidade de percepção de sabores estaria relacionado com a quantidade e duração do hábito de fumar, e não após um único cigarro. Estudos demonstraram que ocorre um aumento no limiar para o sabor amargo em fumantes em relação aos controles, porém sem diferenças significativas nos outros três sabores fundamentais (doce, salgado e ácido) (20).

Obstrução nasal

Gosto e olfato são sensibilidades químicas, percebidas pelos sistemas gustatório e olfatório. Estes, ao perceberem substâncias químicas na cavidade oral e nasal trabalham conjuntamente. Um dano ao sistema olfatório, como resultado de um trauma craniano, ou mesmo, um resfriado comum, que impede a condução de moléculas transportadas pelo ar nas cavidades nasais, pode atenuar a percepção do sabor, ainda que as sensações básicas do gosto doce, ácido, salgado e amargo estejam preservadas (21).

Ao comparar a percepção do gosto salgado em indivíduos com obstrução nasal e outros sem obstrução nasal, Pellegrini et al. (2005) verificaram que existe diferença significativa entre os grupos, especialmente no que se refere ao limite de percepção de sabor, mostrando que o gosto salgado não depende diretamente do olfato, porém sua detecção é alterada especialmente em faixas etárias menores e na vigência de obstrução de vias aéreas superiores (17).

Anorexia e bulimia

Anorexia nervosa e bulimia nervosa são transtornos psiquiátricos caracterizados por padrões anormais de alimentação e de comportamento, onde os pacientes visam reduzir o peso corporal (na anorexia) e impedir seu aumento (no caso da bulimia). Isto ocorre devido ao medo dos pacientes de se tornarem obesos. Assim, a desnutrição induzida causa anormalidades metabólicas e hormonais em ambas as síndromes. Causam, portanto, uma percepção do sabor diferente entre pessoas famintas, pacientes com anorexia nervosa e as que fazem dieta. Isto demonstra que as qualidades sensoriais (sabor, cheiro, textura e aparência) são fortes determinantes do comportamento alimentar, já que as propriedades sensoriais dos alimentos desempenham papel não somente na determinação do seu consumo, como também na determinação da saciedade, ingestão e seleção do alimento em uma refeição (22).

Um exemplo a ser citado são os quadros de anorexia em pessoas com câncer, síndrome complexa e não totalmente desvendada, mas com uma prevalência que aumenta com o avanço da doença, chegando a ser uma das causas principais de morte em pacientes com câncer. Sua natureza é multifatorial e algumas causas podem ser citadas: redução na percepção do sabor e olfato do alimento, satisfação precoce à ingestão alimentar, resposta inadequada a peptídeos oleígenos, aumento de triptofano cerebral e produção de citocinas. A anorexia, no momento do diagnóstico, varia de 15 a 40% nos pacientes com câncer e alcança até 80% na doença avançada (22).

Câncer e seus tratamentos

Distúrbios do paladar podem ser mais significativos na população em tratamento oncológico. Isso acontece pois pacientes submetidos a dose de radiação-intensiva e/ou quimioterapia sofrem com uma experiência reduzida de gosto (ageusia) ou alteração do paladar (disgeusia), que pode ter um impacto significativo na qualidade de vida. A quimioterapia é frequentemente projetada para atingir as células cancerosas; infelizmente, atingem também as células do corpo (por exemplo, células do revestimento do intestino) sendo essas danificadas com sequelas resultantes (por exemplo, mucosite). Como os receptores olfativos e gustatórios também se proliferam rapidamente, eles também podem ser sensíveis a efeitos citotóxicos da quimioterapia e muitas vezes têm um impacto negativo na qualidade de vida e nutrição (23,24).

O câncer de cabeça e pescoço, por exemplo, possui diversos subgrupos de tumores que afetam diferentes funções, dependendo da sua localização e tamanho. O paciente com câncer é afetado por diversas condições não infecciosas decorrentes do tratamento oncológico, seja cirúrgico, quimioterápico ou radioterápico; estas influenciam, de modos diversos, gerando alterações na cavidade oral. As principais complicações do tratamento oncológico na cavidade bucal são a xerostomia, hipossalivação, perda de paladar, hemorragia (afetando principalmente a mucosa labial, língua e gengiva), dermatite, osteorradiocrose e trismo (espasmos musculares com ou sem fibrose dos músculos mastigatórios e da articulação temporomandibular) (15). A radiação induz à hipossalivação nos casos em que as glândulas salivares estão incluídas no campo de irradiação. A hipossalivação pode ser transitória ou permanente (doses mais elevadas). O paciente com hipossalivação pode apresentar diversos problemas bucais como aumento do risco para desenvolvimento da cárie dentária, diminuição do efeito de autolimpeza, infecção por microorganismos (*Candida albicans*), dificuldade no uso de próteses dentárias e alteração no paladar (25).

A alteração no paladar ocorre mais por modificação nos sabores doce e salgado do que para ácido e amargo, o que acarreta ingestão de maior quantidade de açúcar e sal. Porém, o paladar pode ser restituído em torno de quatro meses após a radioterapia para a maioria dos pacientes. A disgeusia, quando prontamente identificada e avaliada, permite reabilitação mais rápida e efetiva, possibilitando o restabelecimento do estado nutricional do paciente e sua possível reintegração social (15,25).

Lesão do sistema nervoso

Segundo Schechter e Henkin (1974), a primeira descrição da perda do paladar após traumatismo

crânio-encefálico foi feita por Ogle em 1870 (26). Desde aquela época, os casos adicionais de perda de paladar pós-traumática foram descritos na literatura. A disfunção gustativa devido a lesões centrais é, por definição, o resultado de um distúrbio na via do gosto proveniente do nível do tronco cerebral. Contudo, o transtorno de um sabor isolado devido a uma lesão do sistema nervoso central é raro; na maioria dos casos os distúrbios gustativos são acompanhados de sinais e sintomas que, durante a fase aguda da doença, normalmente são mais graves do que a desordem dos gostos (7,10,16).

Diabetes e doença renal

A doença renal pode produzir um sabor fantasma (metálico ou amargo), provavelmente secundário ao acúmulo de toxinas que ocorrem após a diálise. Já nos pacientes que têm diabetes mellitus podem ocorrer alterações de paladar, como consequência de neuropatias relacionadas ao diabetes (9).

AGRADECIMENTOS

Deixo expressos nossos sinceros agradecimentos a UFPR, ao Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas – UFPR e a CAPES pelo incentivo ao desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Assis M. Nahas M. Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. *Rev Nutrição*. 1999.12 (1):33-41.
2. Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo. Atlas. 2002
3. Mattes R; Cowart BJ; Schiavo MA; Arnold BG; Garrison B; Kare MR; Lowry LD. Dietary evaluations of patients with smell and/or taste disorders. *Am J Clin Nutrition*. 1990. 51:233-40.
4. Monteiro M. Percepção sensorial dos alimentos em idosos. *Rev Espaço para a Saúde*. 2009. 10 (2): 34-42.
5. Schiffman SS; Gatlin C. Clinical physiology of taste and smell. *An Rev Nutrition*. 1993. 13:405-36
6. Winkler S; Garg AK; Mekayarajananonth T; Bakaeen LG; Ehteshan K. Depressed taste and smell in geriatric patients. *J. Am Dental Assoc*. 1999. 130:1759-65.
7. Frye CA; Crystal S; Ward KD; Kanarek RB. Menstrual cycle and dietary restraint influence taste preferences in young women. *Physiol and Behavior* 1994. 55(3):561-567
8. Henriques AA; Furtado AD; Vargas AF; Martins CB; Prado DA; Barreto SSM. Implicações do fumo na gustação e na olfação - revisando o tema. *Rev Bras Otorrinolaringologia*. 2000. 66(5):521-526
9. Wrobel B; Leopold D. Clinical assessment of patients with smells and taste disorders. *Otolaryngologic Clin North America*. 2004. 37:1127-1142
10. Sampaio H. Aspectos nutricionais relacionados ao ciclo menstrual. *Rev Nutrição*. 2002. 15(3): 309-317.
11. Silva E; Menezes E. Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Lei nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso dá outras providências. Ministério da Saúde. Brasília 2003.
13. Campos L. Síndrome da anorexia/caquexia em câncer. 44 f. Monografia (Curso de Pós- Graduação em Nutrição Clínica) – Grupo de Nutrição Humana. São Paulo, 2003
14. Chagas AM; Rocha ED. Aspectos fisiológicos do envelhecimento e contribuição da Odontologia na saúde do idoso. *Rev. Bras. Odontol*. 2012. 69(1):94-96.
15. Oliveira IB. Qualidade de vida de pacientes pós-cirúrgicos de Tumores malignos da cabeça e pescoço. *Rev Ciência Med*. 2005. 14(6):523-528.
16. Thys-Jacobs S; Starkey P; Bernstein D; Tian J. Calcium carbonate and the premenstrual syndrome: effects on premenstrual and menstrual symptoms. *Am J Obstet Gynecol* 1998. 179(2): 444-452.
17. Pellegrini G; Veleiro R.; Gomes I. A percepção do gosto salgado em indivíduos com e sem obstrução nasal. *Rev CEFAC*. 2005. 7(3):311-317.
18. Schiffman SS; Zervakis J; Suggs MS; Shaio E; Sattely-Miller EA. Effect of medications on taste: example of amitriptyline HCl. *Physiol and Behavior*. 1999. 66 (2):183-191
19. Schiffman SS; Zervakis J; Westall HL; Graham BG; Metz A; Bennett JL; Heald AE. Effect of antimicrobial and anti-inflammatory medications on the sense of taste. *Physiol and Behavior*. 2000. 69:413-424
20. Heckmann J; Heckmann S; Lang CJG; Hummel MD. Neurological Aspects of Taste Disorders. *Arch Neurology*. 2003. 60:667-671.
21. Neto NS. Condições de saúde bucal do idoso: revisão de literatura RBCEH. 2007. 4(1):48-56
22. Bernardi F; Cichelero C; Vitolo M. Comportamento de restrição alimentar e obesidade. *Rev Nutrição*. 2005. 18(1):85-93.
23. Comeau T; Epstein J; Migas C. Taste and smell dysfunction in patients receiving chemotherapy: a review of current knowledge. *Supportive Care Cancer*. 2001. 9:575-580.
24. Irala CH. Aspectos fisiológicos do envelhecimento e contribuição da Odontologia na saúde do idoso. [Dissertação de Mestrado]. Brasília, Brasil: Universidade de Brasília. 2011
25. Cardoso MF; Novikoff S; Tresso A; Segretto RA; Cervantes O. Prevenção e Controle das Sequelas Bucais em Pacientes Irrradiados por Tumores de Cabeça e Pescoço. *Rev Radiol Bras*, 2005. 38(2):107-115.
26. Schechter P; Henkin R. Abnormalities of taste and smell after head trauma. *J Neur Neurosurg & Psychiatry*. 1974. 37:802-810