

## **LIMITE DE DETECÇÃO DE GOSTOS BÁSICOS POR INDIVÍDUOS ADULTOS E HIPOGEUSIA: FATORES ASSOCIADOS AO TABAGISMO**

Cyntia Rosa de Melo Ribeiro BORGES<sup>1</sup>; Tânia Aparecida Pinto de Castro FERREIRA<sup>2</sup>; Erika Aparecida SILVEIRA<sup>3</sup>.

Cyntia Rosa de Melo Ribeiro BORGES<sup>4</sup>, Tânia Aparecida Pinto de Castro FERREIRA<sup>2</sup>; Lucas Rodrigues de SOUSA<sup>1</sup>; Maísa Dias SIMÕES<sup>3</sup>; Layanna Alliny da S. Uchôa GUIMARÃES<sup>3</sup>; Erika Aparecida SILVEIRA<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Faculdades Anhanguera Educacional Ltda, FAE, [cyntiamelo@hotmail.com](mailto:cyntiamelo@hotmail.com) ;

<sup>2</sup>Faculdade de Nutrição-UFG, [taniaferreira@fanut.ufg.br](mailto:taniaferreira@fanut.ufg.br); <sup>3</sup>Faculdade de Nutrição-UFG, [erikasil@terra.com.br](mailto:erikasil@terra.com.br).

<sup>1</sup>bolsista PIBIC-EM 2011. <sup>2</sup>Professor orientador Profa. Dra. da Faculdade de Nutrição <sup>3</sup>Pesquisador voluntário - FANUT/UFG <sup>4</sup>Acadêmica do Programa de Mestrado em Nutrição e Saúde-FANUT/UFG.

Palavras chaves: tabaco, fumantes, análise sensorial.

### **INTRODUÇÃO**

A ingestão de alimentos produz sensações que surgem da integração do sabor, do odor/aroma e de outros sinais sensoriais produzidos por substâncias químicas liberadas pelos alimentos e bebidas durante o ato de comer (SCHIFFMAN, 1999). As qualidades sensoriais (sabor, odor, textura/tato e aparência) provenientes dos alimentos são fatores determinantes do comportamento alimentar e desempenham papel na determinação do consumo, na saciedade, ingestão e seleção de alimentos em uma refeição (CARATIN, 2004; COELHO, 2002; ELMAN; SILVA, 2007).

As sensações provenientes do gosto possuem as seguintes propriedades básicas ou primárias: doce, ácido, salgado, amargo (DÚRAN; COSTELL 1999, WOODS 1998) e umami (BELLISLE, 1998; NASSER, 2001).

Estudos de sensibilidade ao gosto podem ser classificados como teste de limite, teste do estímulo constante e teste de diluição. No teste de limite, séries crescentes e decrescentes de concentração são apresentadas para determinação do limiar de detecção ou limiar de reconhecimento. O limiar de detecção é a intensidade mínima de um estímulo necessária para produzir uma sensação, já o limiar de reconhecimento é a intensidade mínima de um estímulo necessária para identificar a sensação percebida (ABNT, 1994).

A percepção alterada do paladar e do olfato pode ser consequência de desnutrição, medicação, intervenções cirúrgicas, envelhecimento e exposição ambiental (SCHIFFMAN, 1999).

Entre os diversos malefícios causados pelo hábito de fumar, de semelhante importância para a promoção e prevenção a saúde, são seus efeitos na gustação e na olfação (HENRIQUES et al., 2009) Os fumantes têm diminuído a sua capacidade gustativa e olfativa (SCHIFFMAN, 1999). Fumantes inveterados, ou seja, aqueles que fumam um ou mais maços de cigarro por dia são menos sensíveis às provas realizadas em análise sensorial que os não fumantes (MONTEIRO, 1984).

Pouco se sabe ainda sobre qual o grau de interferência do hábito de fumar nas percepções sensoriais, se o fato de se cessar de fumar recupera estas sensações e de que forma isso ocorre. A determinação dos limiares de detecção dos gostos básicos em fumantes comparados com ex-fumantes e não fumantes pode ser uma forma de se verificar estes questionamentos. Desta maneira, a determinação desses limiares de detecção em indivíduos fumantes e ex-fumantes é o objetivo do presente trabalho, que visa contribuir para a compreensão de preferências e aversões alimentares que possam existir neste público.

## MATERIAIS E METODOS

A amostra é probabilística, composta por indivíduos masculinos e femininos com idade entre 20 e 40 anos, que frequentam a Faculdade Anhanguera de Anápolis entre estudantes e funcionários que aceitem fazer parte da pesquisa e que estejam dentro dos critérios de inclusão da amostra como indivíduos fumantes ou ex-fumantes, com ausência de sintomas de gripe, febre e constipação, alguma complicação na cavidade bucal, além da utilização de determinados medicamentos, e produtos de higiene dental (SCHIFFMAN; GATLIN, 1993). Pessoas com problemas gengivais e que fazem uso de próteses estarão excluídos da pesquisa.

No teste de limite, séries crescentes de concentração da solução do gosto teste (doce, ácido, amargo, salgado e umami) são preparadas individualmente seguindo a ordem de concentração física, e o julgador deve indicar se algum estímulo é detectado no momento em que experimenta as soluções. As séries crescentes serão apresentadas ao mesmo tempo, na ordem, contudo, um gosto por vez. Aplica-se 4 ou 5 gotas da solução-teste sobre a região medial da língua do indivíduo que, após 10 segundos sem respirar nem fechar a boca, deve assinalar, numa ficha apropriada se detecta ou não detecta o gosto (limite de detecção) e qual o gosto detectado (limite de reconhecimento) (ABNT, 1994). Será aplicado também um questionário para classificação do hábito tabágico dos participantes.

Antes da realização dos testes será entregue a cada participante um “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” o qual o participante deve assinar, autorizando assim a sua participação no momento da coleta de dados.

Será realizada análise descritiva, com frequência absoluta e relativa, média geométrica individual dos limites de detecção e de reconhecimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste de limiar dos gostos básicos (doce, amargo, salgado, ácido e umami) e teste de limiar de reconhecimento dos gostos básicos foi aplicado em 23 indivíduos adultos e saudáveis. As concentrações dos solutos em grama por 100 ml de água destilada foram exaustivamente testadas em testes pilotos para que apresentassem um grau de dificuldade alto e ficaram assim estabelecidas:

Tabela 1. Gostos básicos e concentração do soluto em ordem crescente

GOSTO	Concentração (g/100 ml)					
Sacarose	0,0550	0,1000	0,2000	0,4000	0,8000	1,6000
Acido Cítrico	0,0010	0,0030	0,0060	0,0120	0,0200	0,0250
Cafeína	0,0025	0,0050	0,0100	0,0200	0,0400	0,0800
NaCl	0,0180	0,0400	0,0900	0,150	0,300	0,450
Glutamato monossódico	0,0150	0,0300	0,0500	0,1000	0,1500	0,1800

Os resultados dos testes preliminares feitos foram calculados através da média geométrica das concentrações da última concentração do gosto não detectada e da primeira concentração detectada para indivíduos fumantes e para ex-fumantes de acordo com a tabela 2:

Tabela 2. Limite de detecção e limite de reconhecimento (média geométrica do grupo) de indivíduos fumantes e ex-fumantes

Gosto Básico	Limite de Detecção		Limite de Reconhecimento	
	Fumantes	Ex-Fumantes	Fumantes	Ex-Fumantes
	N=14	N=9	N=14	N=9
Doce	0,3296	0,200	0,4813	0,8
Acido	0,0103	0,0060	0,0112	0,0096
Amargo	0,0215	0,0100	0,0202	0,0148
Salgado	0,0889	0,0900	0,1507	0,1730
Umami	0,0604	0,050	0,0741	0,0839

No teste de limiar dos gostos básicos em fumantes observou-se que os indivíduos apresentaram maior detecção nas concentrações moderadas para todos os gostos básicos. Em fumantes para o gosto doce o limite de detecção ficou entre as diluições (0,2g-0,4g) , para o gosto ácido entre (0,0060g-0,0120g), para o gosto amargo entre (0,02g-0,04 g), para o gosto salgado entre (0,400g-0,0900 g) e umami entre (0,050g-0,100g) se diferenciando dos ex-fumantes que tiveram limiares nas concentrações mais baixas, exceto para o gosto salgado (0,400g-0,0900 g). Mela (1987), observou em fumantes abstinentes por 12 horas, limiares de reconhecimento duas a quatro vezes maior para o sabor doce, salgado e amargo, em relação a não fumantes. Após a introdução do cigarro na análise intra grupal houve ausência de diferença no limiar de reconhecimento dos fumantes com dificuldade de percepção de todas as soluções de gostos básicos, exceto para o gosto amargo.

No teste de limite de reconhecimento em fumantes observou-se que os indivíduos apresentaram maior detecção nas concentrações mais altas no gosto doce (0,4g-0,8g), amargo (0,02g-0,04g), salgado (0,150g-0,300g) e nas concentrações moderadas do gosto ácido (0,0060g-0,0120g) e umami (0,050g-0,100g), já nos indivíduos ex-fumantes o gosto amargo apresentou detecção nas concentrações mais baixas em relação aos indivíduos fumantes.

Esses resultados preliminares se diferem dos de Yamauchi; Endo; Yoshimura (2002) em que os efeitos do tabagismo foram avaliados para os grupos etários e a única diferença significativa observada foi um limiar elevado de reconhecimento para o gosto amargo para o grupo de fumantes.

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos através da aplicação do teste de limiares para os gostos básicos são iniciais e, portanto pouco conclusivos. Mas quando confrontados os valores obtidos entre indivíduos fumantes e indivíduos ex- fumantes, nota-se que, nesse último os valores foram inferiores, indicando que indivíduos ex-fumantes possuem maior sensibilidade aos gostos básicos. Com o cruzamento dos dados qualitativos podemos inferir sobre quando pode ocorrer a melhoria da sensibilidade ao gosto básico, após largar o hábito tabágico.

## REFERENCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Teste de sensibilidade em análise sensorial**. NBR 13172, 1994.3p.

BELLISLE, F. Glutamate and the UMAMI taste: Sensory, metabolic, nutritional and behavioural considerations. A review of the literature published in the last 10 years. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**,n.23, p. 423-438, 1999.

CARATIN, C.V.S. **Análise dos limiares de detecção dos gostos básicos e sensibilidade ao 6n-propiltiouracil em crianças de 7 a 10 anos**. 2004.105f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)-Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

COELHO, H.D.S. **Avaliação dos limiares de detecção dos gostos básicos em crianças**. São Paulo. 2002. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)- Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

DURÁN, C. Review: Perception of taste. Physiochemical and psychophysical aspects. **Food Science and Technology Internacional**, v. 5, n.4, p.299-309, 1999.

ELMAN, I. ; SILVA, M. E. M. P. Crianças portadoras de leucemia linfóide aguda: análise dos limiares de detecção dos gostos básicos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, São Paulo, v. 53, n. 3, p. 297-303, 2007.

HENRIQUES, A. A.;VARGAS, F. A.; PRADO, C. B. M.; BARRETO, S. S. M Implicações do fumo na gustação e na olfação - revisando o tema. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. Porto Alegre, v.66, n.5, P.521-526, 2000.

MELA, D.J. Smokeless tobacco and taste sensitivity. **The New England Journal of Medicine**.England,v. 316,n.18,p.1165-66,1987.

MONTEIRO, C.L.B. **Técnicas de avaliação sensorial**. Curitiba: CEPPA, 1984. 101p.

NASSER J. Taste, food intake and obesity. **Obesity Reviews**. v. 2, n.4, p. 213-218, 2001.

SHIFFMAN, S. S. Fisiologia do paladar, In: **Anais Nestlé: sabor e saciedade**, São Paulo, v. 57, p. 1-11, 1999.

SCHIFFMAN, S. S.; GATLIN, C. A. Clinical physiology of taste and smell. **Annual Reviews Nutrition**, Durhan, v. 13, p. 405-436, 1993.

WOODS, M.P. Taste and Flavour perception. **Proceedings of Nutrition Society**, Cambridge,v. 57,p.603-607,1998.

YAMAUCHI,Y.;ENDO,S;YOSHIMURA,I.A new whole-mouth gustary test procedure- Effects of aging, gender and smoking. **Acta Otolaryngology**.Tokyo,suppl 546, p.49-59, 2002.