

Percepção do sabor em usuários de prótese dentária total

Taste perception in complete denture wearers

Marina Rodrigues Montaldi¹ Adriana Barbosa Ribeiro² Cláudia Helena Lovato da Silva² Roberto Oliveira Dantas¹ 

¹ Universidade de São Paulo - USP,
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto,
Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

² Universidade de São Paulo - USP,
Faculdade de Odontologia de Ribeirão
Preto, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Objetivo: avaliar o reconhecimento dos sabores salgado, doce e cítrico em usuários de prótese dentária total.

Métodos: foram incluídos indivíduos desdentados (grupo experimental) usuários de prótese total removível bimaxilar confeccionada em resina acrílica, com tempo mínimo de uso de três meses e máximo de cinco anos, em bom estado de conservação e com adequada relação maxilo-mandibular. Como grupo controle, a mesma avaliação foi realizada em 26 indivíduos dentados. Os voluntários não tinham dificuldade na ingestão de nenhum tipo de alimento. Os sabores salgado, doce e cítrico foram testados com fitas de papel filtro embebidas nas soluções e colocadas na parte dorsal da língua. As avaliações foram realizadas em duplicata e em ordem ao acaso.

Resultados: a taxa percentual de erros foi igual entre os grupos controle (9,6±13,5%) e experimental (10,5±15,5%) (p=0,80). Não houve diferenças na frequência de percepção correta dos sabores entre indivíduos usuários de prótese e indivíduos dentados.

Conclusão: usuários de prótese total removível bimaxilar confeccionada em resina acrílica têm a mesma percepção dos sabores salgado, doce e cítrico que indivíduos dentados.

Descritores: Prótese Periodontal; Sabor da Água; Deglutição; Distúrbios do Paladar; Papilas Gustativas

ABSTRACT

Purpose: to assess the recognition of salty, sweet, and citrus tastes in complete denture wearers.

Methods: the study included toothless individuals (experimental group) who had been using, for at least 3 months and at the most 5 years, acrylic resin removable bimaxillary complete dentures in good condition and with adequate maxillo-mandibular relationship. The same assessment was performed in the control group, which had 26 toothed individuals. Volunteers had no difficulties ingesting any type of food. Salty, sweet, and citrus tastes were assessed with filter paper strips soaked in such solutions and placed on the tongue dorsum. Assessments were performed in duplicate and in random order.

Results: the percentage rate of errors was similar between the control (9.6±13.5%) and experimental groups (10.5±15.5%) (p=0.80). There was no difference in the frequency of correct perception of tastes between denture wearers and toothed individuals.

Conclusion: individuals who wore acrylic resin removable bimaxillary complete dentures perceived salty, sweet, and citrus tastes like toothed individuals did.

Keywords: Periodontal Prosthesis; Water Flavor; Deglutition; Taste Disorders; Taste Buds

Estudo realizado na Faculdade de Medicina e Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

Fonte de financiamento: Nada a declarar.

Conflito de interesses: Inexistente.

Endereço para correspondência:

Roberto Oliveira Dantas
Rua Capitão Osório Junqueira 1261
CEP: 14076-060 - Ribeirão Preto,
São Paulo, Brasil
E-mail: rodantas@fmrp.usp

Recebido em: 05/05/2023

Aceito em: 07/08/2023



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

A sensibilidade oral é importante na adaptação dos eventos associados à deglutição às características do bolo deglutido^{1,2}. Esta adaptação permite que a deglutição seja eficaz e segura ao ingerir bolos com diferentes temperaturas, volumes, consistências, composições e sabores. Para a correta percepção do bolo, líquido ou sólido, há uma complexa e intensa inervação dos órgãos envolvidos³⁻⁵, necessária para a resposta motora adequada^{5,6}. Quando a sensibilidade é bloqueada, pode ocorrer dificuldade na deglutição e aspiração do bolo para vias aéreas^{7,8}.

Pessoas desdentadas podem ter comprometimento da sensibilidade tátil e dolorosa da mucosa oral⁹ e do reconhecimento de sabores. Entretanto, em usuários de prótese total, esta constatação ainda é controversa, com trabalhos demonstrando não haver influência da prótese na percepção do sabor^{10,11} e outros demonstrando haver tal influência¹²⁻¹⁴. Embora a percepção dos diferentes sabores ocorra em toda a língua, o palato tem participação¹⁵. Uma vez que a prótese recobre todo o palato, é possível que o paladar seja afetado. Ainda, o material de confecção das próteses, ou seja, a resina acrílica, sofre sorção e solubilidade¹⁶ ao longo do tempo, e isto poderia ser um fator de alteração do paladar.

A possibilidade do comprometimento da percepção gustativa nos usuários de prótese total seria uma justificativa para a ocorrência de alterações da deglutição observada nestes indivíduos^{17,18}. Percepção sensorial em orofaringe é fundamental para a iniciação e controle da deglutição¹⁹.

O objetivo desta investigação foi avaliar a percepção dos sabores salgado, doce e cítrico em indivíduos desdentados usuários de prótese total, com a hipótese de que esses indivíduos tenham perda da percepção desses sabores, quando comparados a indivíduos dentados.

MÉTODOS

Esta investigação foi realizada em concordância com os princípios da Declaração de Helsinki e foi aprovada pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, Brasil, sob número 2.846.389 e CAAE número 606.11716.8.0000.5440. Todos os participantes da investigação assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Neste estudo transversal, realizado entre 2019 e 2021, foi incluída uma amostra de conveniência

composta por 31 indivíduos usuários de prótese total removível bimaxilar (grupo experimental), confeccionada com base e dentes em resina acrílica, com tempo de uso mínimo de três meses e máximo de cinco anos, em bom estado de conservação e adequada relação maxilo-mandibular. Para o grupo controle, foram incluídas 26 pessoas saudáveis com no mínimo 24 dentes.

Os voluntários estavam sem doença oral, com dentes ou próteses em bom estado de conservação, não tinham doenças sistêmicas, e apresentavam possibilidade cognitiva de avaliar o sabor oferecido. Foram excluídas pessoas com lesões em mucosa, dentes fraturados ou desgastados, e incapazes de realizar a avaliação do sabor oferecido.

A sensibilidade gustativa foi avaliada por meio de tiras de papel filtro impregnadas com os sabores doce, salgado e cítrico, colocadas sobre o dorso da língua do participante. As tiras de papel filtro (JProlab - 40x40 mm e 80 g) foram confeccionadas medindo 8 cm de comprimento e com ponta medindo 2 cm por 1 cm (Figura 1). Foram avaliadas em cada participante seis tiras embebidas com os sabores, em duplicata e de forma randomizada, com o uso das próteses durante a avaliação naqueles que as usavam. Os voluntários desconheciam a sequência dos sabores testados.

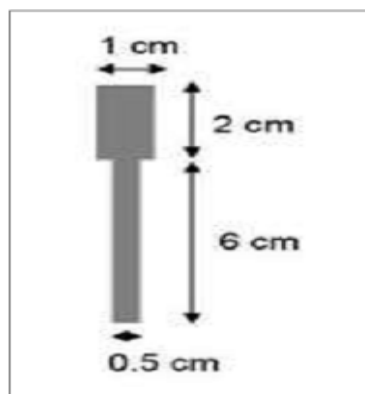


Figura 1. Tira de papel filtro utilizada na avaliação dos sabores

Os sabores foram obtidos pela diluição de 9 g de sacarose em 10 mL de água; 9 g de cloreto de sódio em 10 mL de água; e 9 g de suco de limão da marca Clight (suco em pó) em 10 mL de água. Depois de, no mínimo, 5 segundos e, no máximo, 20 segundos com as fitas na boca, embebidas com cada um desses sabores, os voluntários indicavam qual sabor foi percebido em cada teste, sendo anotado se houve

acerto ou não na identificação. Após cada estimulação com um determinado sabor, o participante ingeria 10 mL de água para limpeza oral.

Antes de iniciar a avaliação, foram mostradas figuras referentes a cada sabor (ao sabor cítrico, a figura de um limão cortado; ao sabor doce, um desenho de pote com açúcar; e ao sabor salgado, um desenho de pote com sal) a fim de assegurar que os correspondentes compreendiam a que se referia cada sabor para fornecerem respostas correspondentes.

Para avaliar a diferença entre as taxas percentuais de acertos e erros no reconhecimento do sabor, foi utilizado um modelo de regressão binomial com função

de ligação identidade, com a comparação ajustada para idade²⁰. As análises foram realizadas utilizando o software SAS 9.4.

RESULTADOS

As características dos indivíduos incluídos no estudo estão apresentadas na Tabela 1. Os usuários de prótese tinham menos tempo de escolaridade e eram mais velhos (65 ± 10 anos) do que os indivíduos do grupo controle (59 ± 9 anos). Restrições em relação a alguns alimentos foram referidas nos dois grupos, sem diferença na proporção ($p > 0,05$).

Tabela 1. Características dos indivíduos incluídos no grupo controle (n=26) e no grupo de usuários de prótese (n=31)

Caracterização	Controle		Prótese	
	n	%	n	%
Sexo				
Masculino	12	46	16	52
Feminino	14	54	15	48
Escolaridade				
Até 8 anos	2	8	25	81
Mais de 8 anos	24	92	6	19
Evita alguns alimentos				
Sim	1	4	4	13
Não	25	96	27	87

Legenda: n = número; % = porcentagem

A taxa percentual de erros foi igual entre os grupos controle ($9,6 \pm 13,5\%$) e experimental ($10,5 \pm 15,5\%$) ($p = 0,80$). A proporção de acertos na identificação dos

sabores não foi diferente entre os dois grupos (Tabela 2, $p > 0,05$).

Tabela 2. Número e porcentagem de testes com identificação correta do sabor pelos indivíduos do grupo controle (n=26) e do grupo de usuários de prótese (n=31)

Sabores	Controle		Prótese	
	n	%	n	%
Salgado	52	100	61	98
Doce	46	88	52	84
Cítrico	43	83	54	87
Todos	141	90	167	90

$p > 0,05$ Regressão binomial

Legenda: n = número; % = porcentagem

A distribuição entre aqueles que não reconheceram o sabor nos dois testes ou em um teste ou que o

reconheceram nos dois testes não foi diferente entre os dois grupos (Tabela 3, $p > 0,05$).

Tabela 3. Número e porcentagem de indivíduos com nenhuma, uma ou duas identificações corretas do sabor pelos indivíduos do grupo controle (n=26) e do grupo de usuários de prótese (n=31)

Percepção	Controle		Prótese	
	n	%	n	%
Salgado				
Nenhuma	0	0	0	0
Uma	0	0	1	3
Duas	26	100	30	97
Doce				
Nenhuma	1	4	3	10
Uma	4	15	4	13
Duas	21	81	24	77
Cítrico				
Nenhuma	1	4	0	0
Uma	7	27	8	26
Duas	18	69	23	74

$p > 0,05$ Regressão binomial

Legenda: n = número; % = porcentagem

DISCUSSÃO

No grupo avaliado neste estudo, não foi observada diferença na frequência de percepção dos sabores doce, salgado e cítrico entre indivíduos desdentados usuários de prótese total e indivíduos dentados. Diferenças na média de idade e na escolaridade não provocaram diferenças na percepção, tal como foi avaliada, entre usuários ou não de prótese.

As próteses usadas pelos indivíduos desdentados foram confeccionadas com resina acrílica, que é considerada como causadora de dificuldade na sensibilidade¹², o que não foi confirmado por esta investigação.

Bloqueio da sensibilidade oral com anestesia modifica a deglutição, demonstrando a importância dessa percepção²¹. Ela acontece pela estimulação dos botões gustativos, graças às substâncias químicas presentes nos alimentos, que desencadeiam o impulso nervoso, principalmente na língua³. O mecanismo de percepção é diferente para cada um dos sabores avaliados³.

A justificativa para a hipótese deste trabalho foi que a prótese dentária não permitiria um bom contacto da substância testada com os receptores, dificultando sua identificação. Os resultados indicaram não ser esta hipótese verdadeira. Nenhuma diferença foi observada entre usuários e não usuários de prótese em relação à frequência de reconhecimento do sabor.

Trabalhos anteriores indicam a possibilidade de outro resultado. Com a prótese, a percepção dos

sabores doce e ácido é descrita como mais fraca¹², e há dificuldade na percepção, principalmente, do sabor amargo^{13,14}. A possibilidade da percepção do gosto dos alimentos ingeridos, mesmo que não seja na mesma intensidade daquela em tempos anteriores ao uso da prótese, é importante para que o procedimento represente uma melhora verdadeira da qualidade de vida do indivíduo desdentado, sem interferir na percepção das características dos alimentos ingeridos. Alteração da percepção do sabor não foi encontrada em outras investigações^{10,11}, o que pode ser consequente aos estímulos empregados nos testes, à intensidade dos estímulos (concentração das substâncias), à forma de avaliação, ou a diferenças nas próteses. Não foi avaliada a intensidade da percepção que, embora presente, pode ser menor.

A percepção dos sabores nos testes utilizados não foi sempre presente em todos os indivíduos. Somente o sabor salgado foi reconhecido nos dois testes por todos os indivíduos participantes do grupo controle. No geral, em 80% a 90% dos testes, o sabor foi reconhecido corretamente, resultado muito semelhante ao encontrado na mesma população e descrito em trabalho anterior²². Indivíduos do grupo controle não fizeram reconhecimento correto em 10% dos testes.

Foi utilizado um método que é opção para avaliação da percepção do sabor¹³. Entretanto, é possível que outros métodos tenham maior sensibilidade e especificidade para essa avaliação^{14,23}.

Esta investigação tem limitações. Foram avaliados três sabores, o suficiente para demonstrar não haver diferenças entre usuários de prótese dentária total e indivíduos dentados. O grupo de usuários de prótese era um pouco mais idoso do que o grupo controle, o que poderia provocar diferenças nos resultados¹⁴; porém, isso não aconteceu, talvez por ser pequena a diferença de idades. O tempo de escolaridade também poderia influir, sendo esperado que aqueles com mais escolaridade tivessem maior capacidade em identificar os sabores, o que não foi observado nesta investigação. Além disso, a utilização de estímulos com diferentes concentrações poderia demonstrar diferenças entre usuários e não usuários de prótese.

CONCLUSÃO

Não foi observada diferença na frequência de percepção dos sabores salgado, doce e cítrico entre indivíduos usuários de prótese dentária total de resina acrílica e indivíduos dentados.

REFERÊNCIAS

- Dantas RO, Kern MK, Massey BT, Dodds WJ, Kahrilas PJ, Brasseur JG et al. Effect of swallowed bolus variables on oral and pharyngeal phases of swallowing. *Am J Physiol*. 1990;258(5):G675-81. <https://doi.org/10.1152/ajpgi.1990.258.5.G675>. PMID:2333995.
- Steele CM, Peladeau-Pigeon M, Barbon CAE, Guida BT, Namasivayam-MacDonald AM, Nascimento WV et al. Reference values for healthy swallowing across the range from thin to extremely thick liquids. *J Speech Lang Hear Res*. 2019;62(5):1338-63. https://doi.org/19.1944/2019_JSLHR-s-18-0448.
- Costa MMB. Neural control of swallowing. *Arq Gastroenterol*. 2018; 55(Suppl 1):61-75. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.201800000-45>.
- Miller AJ. The neurobiology of swallowing and dysphagia. *Dev Disabil Res Rev*. 2008;14(2):77-86. <https://doi.org/10.1002/ddrr.12>. PMID:18646019.
- Lang IM. Brain stem control of the phases of swallowing. *Dysphagia*. 2009;24(3):333-48. <https://doi.org/10.1007/s00455-009-9211-6>.
- Steele CM, Miller AJ. Sensory input pathways and mechanisms in swallowing. a review. *Dysphagia*. 2010;25(4):323-33. <https://doi.org/10.1007/s00455-010-9301-5>.
- Ertekin C, Kiyililoglu S, Keskin A, Aydogdu I. Effect of mucosal anaesthesia on oral swallowing. *Neurogastroenterol Motil*. 2000;12(6):567-72. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2982.2000.00232.x>. PMID:11123712.
- Teismann IK, Steinstraeter O, Stoeckigt K, Suntrup S, Wollbrink A, Pantev C et al. Functional oropharyngeal sensory disruption interferes with the cortical control of swallowing. *BMC Neurosci*. 2007;8:62. <https://doi.org/10.1186/1471-2202-8-62>. PMID:17678546.
- Zhang L, Shimada A, Kusunoki T, Inoue T, Kawamoto A, Takahashi K. Effect of ageing and tooth loss on sensory function of alveolar mucosa. *J Oral Rehabil*. 2022;49(4):391-7. <https://doi.org/10.1111/joor.13310>. PMID:35119689.
- Ghaffari T, Rad FH, Kahnmoee SM. Evaluation of the effect of upper complete denture on gustatory and olfactory senses. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospect*. 2009;3(4):132-5. <https://doi.org/10.5681/joddd.2009.032>. PMID:23230501. PMID:23230501. PMID:23230501.
- Tango RN, Arata A, Borges ALS, Costa AKF, Pereira LJ, Kaminagakura E. The role of new removable complete dentures in stimulated salivary flow and taste perception. *J Prosthodont*. 2018;27(4):335-9. <https://doi.org/10.1111/jopr.12507>. PMID:27434551.
- Juzikis E, Klimenko J, Zilinskas J, Ivanauskienė E. The effect of new acrylic full removable dentures on food taste. *Stomatologija*. 2021;23(2):48-50. PMID:34528908.
- Silva ROC, Lacerda WF, Henn IW, Chaiben CL, Machado MAN, Lima AAS. Relationship between taste perception and use of upper complete dentures. *Spec Care Dentist*. 2021;41(2):244-50. PMID:33400287.
- Alia S, Aquilanti L, Pugnali S, Di Paolo A, Rappelli G, Vignini A. The influence of age and oral health on taste perception in older adults: a case-control study. *Nutrients*. 2021;13(11):4166. <https://doi.org/103390/nu13114166>. PMID:34836421.
- Costa MBB, Santana E, Almeida J. Oral taste recognition in health volunteers. *Arq Gastroenterol*. 2010; 47(2):152-58. <https://doi.org/10.1590/s0004-28032010000200007>. PMID:20721459.
- Camacho DP, Svidzinski TIE, Furlaneto MC, Lopes MB, Corrêa GO. Resinas acrílicas de uso odontológico à base de polimetilmetacrilato. *Braz J Surg Clin Res*. 2014;6(3):63-72.
- Yamamoto H, Furuya J, Yamada Y, Kondo H. Impacts of wearing complete dentures on bolus transport during feeding in elderly edentulous. *J Oral Rehabil*. 2013;40(12):923-31. <https://doi.org/10.1111/joor.12/07>. PMID:24237359.
- Onodera S, Furuya J, Yamamoto H, Tamada Y, Kondo H. Effects of wearing and removing dentures on oropharyngeal motility during swallowing. *J Oral Rehabil*. 2016;43(11):847-54. <https://doi.org/101111/joor.12437>. PMID:27611827.
- Teisman IK, Steinstraeder O, Stoeckigt K, Suntrup S, Wollbrink A, Pantev C et al. Functional oropharyngeal sensory disruption interferes with the cortical control of swallowing. *BMC Neurosci*. 2007;8:62. <https://doi.org/10.1186/1471-2202-8-62>.
- McCullagh P, Nelder JA. Generalized linear models. 1989. Second Edition. Chapman and Hall, London.
- Chee C, Arshad S, Sing S, Misty S, Hamdy S. The influence of chemical gustatory stimuli and oral anaesthesia on healthy human pharyngeal swallowing. *Chem Senses*. 2005;30(5):393-400. <https://doi.org/10.1093/chemse/bji034>. PMID:15829608.
- Alves LMT, Dantas RO. Percepção de sabores em pessoas normais. *GED Gastroenterol Endosc Dig*. 2014;33(3):102-5. ID: lil-763835.
- Sousa FA, Machado AS, Costa JC, Pinto NA, Coutinho MB, Almeida e Sousa C et al. Taste assessment protocol: a new simple way of testing taste. *Eur J Rhinol Allergy*. 2022;5(2):40-4. <https://doi.org/10.5152/ejra.2022.22011>.

Contribuição dos autores:

MRM, ABR, CHLS, ROD: organização da pesquisa, obtenção e análise dos dados, escrita do manuscrito.