

A PERCEPÇÃO DOS GOSTOS BÁSICOS

Hellen Dea Barros Maluly (MALULY, H.D.B.)

Farmacêutica e Doutora em Ciência de Alimentos

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/2754275781355863>

Resumo

Há muita ciência envolvida no processo de sensibilidade aos gostos básicos. O sistema gustativo atua em sintonia com os outros sentidos, que respondem aos diversos estímulos provenientes do ambiente. A combinação desses fatores pode determinar a aceitação ou não dos alimentos.

Abstract

There are a lot of science involved in the taste sensibility process. The gustatory system acts in synchrony with the other senses and react to a diversity environmental stimulus. These combined facts could determine the food acceptance or rejection.

Palavras chave: gosto, sabor, papilas gustativas, receptores, umami, aceitação alimentar.

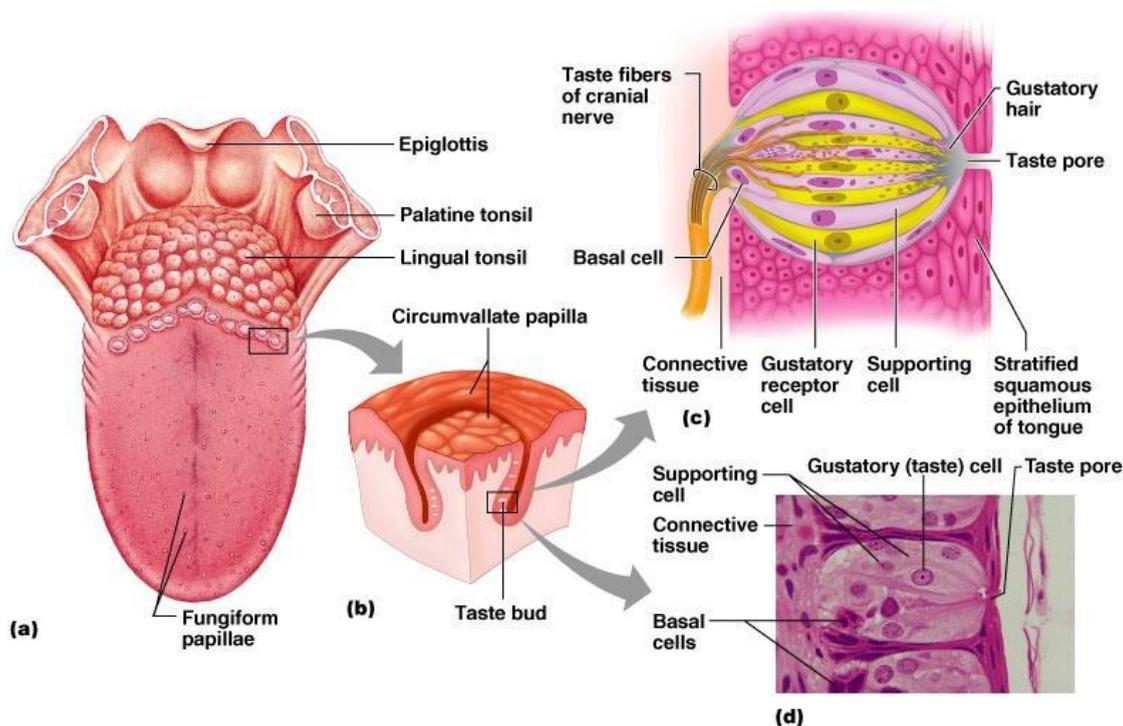
Keywords: taste, flavor, taste buds, receptors, umami, food acceptance.



Perceber os gostos básicos, como o doce, salgado, azedo e amargo já é um ato automático e bastante comum. Já o quinto gosto, o umami, ainda não é reconhecido por muitos, mas talvez isto aconteça por causa da sua identidade oriental. Todos esses gostos estão presentes em diversas refeições no nosso dia a dia e a comunidade científica já tem mostrado interesse no tema há alguns anos e já

conseguiram revelar quais os mecanismos de ação envolvidos quando uma substância entra em contato com as células gustativas (Beauchamp & Jiang, 2015).

As células gustativas estão situadas em estruturas especializadas conhecidas como papilas gustativas. Essas células estão alocadas em botões gustativos, que formam projeções de células similares à pequenos dedos que se projetam para fora da papila gustativa através de uma abertura chamada poro gustativo (Chaudhari & Roper, 2010).



Copyright © 2004 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Durante muito tempo, os cientistas acreditavam que os botões gustativos para cada gosto básico estavam concentrados em diferentes regiões da língua, sendo cada uma específica para uma categoria gustativa. No entanto, estudos mais recentes mostram que estes estão distribuídos aleatoriamente por toda a área dorsal da língua, sem delimitações, e em menor número pelo palato mole e epiglote (Feher, 2017).

Outras informações que hoje são consideradas por cientistas estão relacionadas ao comportamento humano frente aos gostos básicos. Há tempos, relatava-se que o gosto amargo estava ligado ao reconhecimento de substâncias nocivas ao ser humano, e em certo ponto ainda é, mas tivemos descobertas incríveis que mostraram que muitas substâncias amargas não provocam danos em determinadas concentrações e ainda podem proporcionar prazer, como as que estão presentes em bebidas, como cervejas lupuladas e o drink "Negrone", feito com Gim, Vermute e Campari. Também era considerado que o gosto doce era estimulado apenas por carboidratos, e hoje já se reconhecem outras moléculas que podem conferir esta

sensação agradável, sem introduzir calorias às refeições. O gosto salgado é proporcionado pelos íons sódio e potássio e outros, e o mais interessante é que cientistas já identificaram um canal iônico específico para o sódio, exclusivamente. Tanto o gosto doce como o salgado também influenciaram muito o paladar dos humanos fazendo com que agências governamentais instituíssem ações para redução desses ingredientes em alimentos. O gosto azedo, estimulado por ácidos presentes nos alimentos, também era reconhecido como algo ruim, pois nos primórdios, os humanos relacionavam este gosto com alimentos deteriorados. Mas, assim como o gosto amargo, substâncias ácidas importantes são consideradas palatáveis, saborosas e nutritivas. Já o gosto umami é percebido quando aminoácidos e nucleotídeos dos alimentos interagem com receptores gustativos específicos e podem simbolizar o gosto proveniente de proteínas, mas este fato foi realmente confirmado apenas em meados do ano 2000 (Beauchamp & Jiang, 2015; Niki et al., 2010).

Diferente dos gostos azedo e salgado, que interagem com seus respectivos canais iônicos, os gostos doce, amargo e umami entram em contato com receptores gustativos acoplados à proteína G**, e diversas reações ocorrem a fim de provocar uma despolarização da membrana, ou seja, uma leve descarga elétrica para que as inervações gustativas sejam acionadas (Chaudhari & Roper, 2010).

No caso do gosto umami, verificou-se a presença de receptores na língua que respondem à presença do glutamato, especificamente através do mGLUR4 (Chaudhari et al., 1996).

Outros estudos moleculares já evidenciaram a presença de outros tipos de receptores envolvidos na detecção do Umami. São os receptores T1Rs. Estes respondem à maioria dos 20 aminoácidos básicos, e portanto, são fundamentais nas funções como a construção das proteínas e combustível metabólico. Além disso, as subunidades T1R1 e T1R3 quando unidas (também chamada T1R1+3) constituem os receptores do gosto Umami e são ativadas seletivamente pelo glutamato e nucleotídeos (Feher, 2017).

Dentro de toda essa ciência sensorial, percebeu-se que esses fatores podem vir a auxiliar estudos de preferência dos consumidores ou populações específicas e ainda oferecer alternativas de alimentos que concentram uma diversidade de gostos básicos para que o paladar da população não se torne monótono e as dietas se tornem mais saudáveis e prazerosas.

* Os receptores são estruturas protéicas localizadas na membrana das células ou no citosol, que permitem a interação de determinadas substâncias denominadas moléculas sinalizadoras, as quais irão desencadear reações metabólicas específicas. Estas moléculas promovem alteração anatômica no receptor, desencadeando a transformação do sinal pelo citoplasma da célula. Nesse sistema, a ativação do receptor leva à liberação de íons de cálcio proveniente de reservatórios internos da célula e estes sinalizam para terminações nervosas a percepção gustativa, sendo a mensagem interpretada como um gosto.

** Proteína G: as proteínas G são assim chamadas, pois os genes que as codificam são membros de uma superfamília de genes que codificam proteínas que se ligam aos nucleotídeos guanina com alta afinidade e especificidade.

Referências

Beauchamp, G.K.; Jiang, P. Comparative biology of taste: Insights into mechanism and function. *Flavor* 2015, 4 (9).

Chaudhari, N; Yang, H; Lamp, C; Delay, E; CartFord, C; Than, T; Roper, S. The Taste of Monosodium Glutamate: Membrane Receptors in Taste Buds. *The Journal of Neuroscience*, June 15, 1996, 76(12):3817-3826.

Chaudhari, N; Roper, S.D. *The cell biology of taste Vol. 190 No. 3, August 9, 2010. Pages 285–296.*

Feher, J. The chemical senses. In: Feher, J. *Quantitative Human Physiology: An Introduction*. 2 ed. London: Elsevier, 2017.

Niki, M; Yoshida, R; Takai, S; Ninomiya, Y. Taste and Health: Nutritional and Physiological Significance of Taste Substances in Daily Foods. *Biol. Pharm. Bull.* 33(11) 1772–1777 (2010)