

Melany Aracely Andino-Ñamo; Daniel Alejandro Checa-Galarza; Gabriela Liseth Vaca-Altamirano

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i3.2325>

## **El picante como una pungencia en la activación de receptores de altas temperatura**

### **Spiciness as a pungency in the activation of high temperature receptors**

Melany Aracely Andino-Ñamo

[oa.melanyaan85@uniandes.edu.ec](mailto:oa.melanyaan85@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-3346-8534>

Daniel Alejandro Checa-Galarza

[oa.danielacg64@uniandes.edu.ec](mailto:oa.danielacg64@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-8033-8949>

Gabriela Liseth Vaca-Altamirano

[ua.gabrielavaca@uniandes.edu.ec](mailto:ua.gabrielavaca@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-4707-7147>

Recibido: 15 de junio 2022

Revisado: 10 de agosto 2022

Aprobado: 15 de septiembre 2022

Publicado: 01 de octubre 2022

Melany Aracely Andino-Ñamo; Daniel Alejandro Checa-Galarza; Gabriela Liseth Vaca-Altamirano

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar el picante como una pungencia en la activación de receptores de altas temperatura. **Método:** De tipo bibliográfica documental mediante una búsqueda de artículos en bases de datos como: Pubmed, Scielo, Science Direct, Redalyc. **Conclusión:** El sentido del gusto es un factor indispensable para la detección de sustancias químicas disueltas en la boca por que al ser parte de la lengua y la cavidad oral ayuda a percibir los sabores, pero a la vez también puede percibir otras sensaciones como la temperatura. Cuando ingerimos ciertos compuestos presentes en los alimentos picantes los receptores de temperaturas elevadas presentes en la lengua se activan, por lo que la sensación que nuestro cerebro crea es termoalgesia.

**Descriptores:** Servicios de Odontología Escolar; Patología Bucal; Atención Odontológica. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze spiciness as a pungency in the activation of high temperature receptors. Method: Documentary bibliographic type by means of a search of articles in databases such as: Pubmed, Scielo, Science Direct, Redalyc. Conclusion: The sense of taste is an indispensable factor for the detection of dissolved chemical substances in the mouth because it is part of the tongue and oral cavity and helps to perceive flavors, but at the same time it can also perceive other sensations such as temperature. When we ingest certain compounds present in spicy foods, the receptors of high temperatures present in the tongue are activated, so the sensation that our brain creates is thermoalgesia.

**Descriptors:** School Dentistry; Pathology Oral; Dental Care. (Source: DeCS).

Melany Aracely Andino-Ñamo; Daniel Alejandro Checa-Galarza; Gabriela Liseth Vaca-Altamirano

## **INTRODUCCIÓN**

La vida multicelular en boca, cerebro y órganos internos y olfato juegan un papel central en la percepción de los sabores. Por esa razón, en la historia evolutiva, la aparición del cerebro posibilita que el sabor despierte un extenso rango de recuerdos, pensamientos, emociones y asociaciones. Lo que posibilita valorar los delicados sabores y está bastante ligada a agudizar los sentidos del olfato y el gusto <sup>1 2 3</sup>.

La lengua es el órgano del sabor y contiguo con el sentido del gusto e incluso el olfato tienen la facultad de percibir sustancias a través de los receptores gustativos, el sentido corpóreo permite la localización de sustancias químicas en la boca, procedentes colectivamente de los alimentos que ingerimos, es decir que los alimentos activan los sensores de la lengua llevando así mismo esta información al cerebro produciendo así los sabores <sup>2 4</sup>.

La característica primordial del picante o picor es que en el ser humano produce un resultado de ardor procedente por un agregado artificial llamado capsaicina, componente intenso de alimentos picantes. Esta capsaicina es transmitida hasta nuestro cerebro a través del nervio trigémino, debido a que este se encarga de transferir sensaciones táctiles al momento de ingerir los alimentos picantes <sup>5 6</sup>.

Se tiene por objetivo analizar el picante como una pungencia en la activación de receptores de altas temperatura.

## **MÉTODO**

De tipo bibliográfica documental mediante una búsqueda de artículos en bases de datos como: Pubmed, Scielo, Science Direct, Redalyc.

## **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

El picante tiene un alto protagonismo en la cavidad oral, es una sustancia que tiene características y propiedades específicas que permiten percibir sensaciones táctiles, por lo tanto, no es considerado un sabor, pero la falta de conocimiento ha llevado a pensar

Melany Aracely Andino-Ñamo; Daniel Alejandro Checa-Galarza; Gabriela Liseth Vaca-Altamirano

que este forma parte de la lista de los 5 sabores primarios, de tal manera que este se ha encontrado en un debate constante <sup>7</sup>.

Autores mencionan, que para evaluar al picante dentro del organismo del ser humano primero es vital analizar a la capsaicina sustancia presente en alimentos picantes. Esta sustancia posee el poder de ingresar iones de calcio a las células que dan o transmiten información al cerebro, siendo particularmente importante el grupo amida, produciendo así el efecto de picor. Apoyando la teoría de que el picante trae consigo sensaciones mentales más no físicas, es prudente especificar que el cerebro tiene guardada información con respecto a la sensación del picante, la cual genera una memoria inmunológica y da como resultado una acción predeterminada y codificada acorde a alimentos previamente consumidos <sup>8 9</sup>.

Química y biológicamente hablando el picante produce un ardor intenso que está más apegado a un dolor o sensación, además es considerada una sustancia tóxica que advierte al cuerpo humano mediante la activación el sistema nervioso simpático provocando que el individuo emita una respuesta inmediata ante cualquier emergencia de orden patológico o perceptivo <sup>10</sup>.

Varios estudios mencionan que en general tiene un efecto en el cuerpo que va mucho más allá del sabor, en primer lugar, el picante no es realmente un sabor porque no se percibe a través del sentido del gusto, sino a través de los receptores del dolor llamados nociceptores. Los que reaccionan al calor o abrasiones severas, y a diferencia de las papilas gustativas, se encuentran no solo en la boca, sino también en muchas otras partes del cuerpo. También es importante mencionar que la capsaicina se esparce por la lengua activando los receptores de altas temperaturas por consiguiente activara así las neuronas las cuales llevaran esta información producida en la cavidad oral hasta el cerebro el cual determinara que el dolor es el producto final producido por la ingesta de alimentos picantes <sup>11 12</sup>.

En el campo traumatológico, se han creado cremas que contienen capsaicina ya que ayudan a pacientes con enfermedades reumatológicas o de artritis generando un alivio

Melany Aracely Andino-Ñamo; Daniel Alejandro Checa-Galarza; Gabriela Liseth Vaca-Altamirano

en cuanto a sus molestias en articulaciones y huesos; Frecuentemente las personas que presentan una mayor ingesta de alimentos picantes son más inmunes a desarrollar resfriados y de contraerlos estos suelen ser leves y se curan en un lapso muy corto de tiempo <sup>13</sup>.

Varios autores mencionan que es importante mencionar que el sentido del gusto es un factor indispensable para la detección de sustancias químicas disueltas en la boca por que al ser parte de la lengua y la cavidad oral ayuda a percibir los sabores, pero a la vez también puede percibir otras sensaciones como la temperatura. Cuando ingerimos ciertos compuestos presentes en los alimentos picantes los receptores de temperaturas elevadas presentes en la lengua se activan, por lo que la sensación que nuestro cerebro crea es termoalgesia <sup>14 15</sup>.

## **CONCLUSIONES**

El sentido del gusto es un factor indispensable para la detección de sustancias químicas disueltas en la boca por que al ser parte de la lengua y la cavidad oral ayuda a percibir los sabores, pero a la vez también puede percibir otras sensaciones como la temperatura. Cuando ingerimos ciertos compuestos presentes en los alimentos picantes los receptores de temperaturas elevadas presentes en la lengua se activan, por lo que la sensación que nuestro cerebro crea es termoalgesia.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

Melany Aracely Andino-Ñamo; Daniel Alejandro Checa-Galarza; Gabriela Liseth Vaca-Altamirano

## **AGRADECIMIENTO.**

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes; por impulsar el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS**

1. Jordt SE, Julius D. Molecular basis for species-specific sensitivity to “hot” chili peppers. *Cell* [Internet]. 2018;108(3):421–30.
2. Fattori V, Hohmann MSN, Rossaneis AC, Pinho-Ribeiro FA, Verri WA. Capsaicin: Current understanding of its mechanisms and therapy of pain and other pre-clinical and clinical uses. *Molecules* [Internet]. 2016;21(7):1–33. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6273101/>
3. Rosca AE, Ilesanu MI, Denise C, Zahiu M, Voiculescu SE, Paslaru AC, et al. Capsaicin and Gut Microbiota in Health and Disease. 2020;5–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33276488/>
4. Yeast R, Alejandro S, Ochoa-alejo N, Mercedes GL. Generation of BSA-capsaicin Nanoparticles and Their Hormesis Effect on the. 2019; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31374810/>
5. Lousada-Fernandez F, Rapado-Gonzalez O, Lopez-Cedrun JL, Lopez-Lopez R, Muinelto-Romay L, Suarez-Cunqueiro MM. Liquid biopsy in oral cancer. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2018;19(6):1–15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6032225/>
6. Szallasi A. Some like it hot (ever more so in the tropics): A puzzle with no solution. *Temperature* [Internet]. 2016;3(1):54–5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4879781/>
7. López-Ortiz NC. La cuestión de las sensaciones gustativas básicas. *Perspect en Nutr Humana* [Internet]. 2017;17(1):185–94. Available from: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/view/324668>
8. Fuentes A, Fresno MJ, Santander H, Valenzuela S, Gutiérrez MF, Miralles R. Sensopercepción Gustativa: una Revisión. *Int J Odontostomatol* [Internet]. 2018;4(2):161–8. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v4n2/art10.pdf>

Melany Aracely Andino-Ñamo; Daniel Alejandro Checa-Galarza; Gabriela Liseth Vaca-Altamirano

9. Chipantiza Quinatoa HP. Extracción de capsaicina y evaluación de su actividad antimicrobiana frente a: *Aspergillus niger*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*. Trabajo [Internet]. Vol. 110265. 2017. Available from: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25298/1/BQ113.pdf>
10. Vázquez-Flota F, Miranda-Ham MDL, Monforte-González M, Gutiérrez-Carbajal G, Velázquez-García C, Nieto-Pelayo Y. Biosynthesis of capsaicinoids, the pungent principle of peppers. *Rev Fitotec Mex* [Internet]. 2017;30(4):353–60. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/610/61030402.pdf>
11. Bower WC. The challenge of reaction to liberal thought. *Relig Educ* [Internet]. 1937;32(2):117–24.
12. Seebohm G, Schreiber JA. Beyond hot and spicy: TRPV channels and their pharmacological modulation. *Cell Physiol Biochem* [Internet]. 2021;22(S3):108–30. Available from: <https://www.cellphysiolbiochem.com/Articles/000358/PDF/000358.pdf>
13. Ruiz-Robledillo N, Sanchez-SanSegundo M. Cocina Tecnoemocional, Alimentación y Felicidad. *Dep Psicol la Salud* [Internet]. 2020;1–20. Available from: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/110410>
14. Martín I, Mendive Dubourdieu P, Paredes Barato V, Garicano Vilar E. Trabajo Original Programación nutricional del gusto y la tolerancia al picante Nutritional programming of taste and tolerance to spicy. *Nutr Hosp Nutr Hosp Nutr Hosp* [Internet]. 2016;33(4):923–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.393>
15. Fernández Andrade FM, Escobar Barrios M, Hernández Rosales P, Mandujano González A, Valdelamar Dehesa A, Taniyama López O, et al. Trastornos del olfato y del gusto, de las bases a la práctica clínica. *Rev la Fac Med* [Internet]. 2021;64(2):7–21. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v64n2/2448-4865-facmed-64-02-7.pdf>

Melany Aracely Andino-Ñamo; Daniel Alejandro Checa-Galarza; Gabriela Liseth Vaca-Altamirano

2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).