

# **Evidencia de vinculación entre el gusto y el olfato retronasal en la percepción gustativa.**

Razumiejczyk, Eugenia, López Alonso, Alfredo Oscar y Macbeth, Guillermo.

Cita:

Razumiejczyk, Eugenia, López Alonso, Alfredo Oscar y Macbeth, Guillermo (2006). *Evidencia de vinculación entre el gusto y el olfato retronasal en la percepción gustativa. XIII Jornadas de Investigación y Segundo Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-039/123>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/e4go/B3c>

# EVIDENCIA DE VINCULACIÓN ENTRE EL GUSTO Y EL OLFATO RETRONASAL EN LA PERCEPCIÓN GUSTATIVA

Razumiejczyk, Eugenia; López Alonso, Alfredo Oscar; Macbeth, Guillermo  
CONICET. Universidad del Salvador. Argentina

## RESUMEN

Este trabajo se ubica en el ámbito del sentido del gusto, el cual informa acerca de la calidad, la cantidad y la seguridad de los alimentos ingeridos. El propósito es evaluar la relación entre el gusto y el olfato retronasal según el tiempo de reacción de 10 estímulos gustativos. Se plantearon dos hipótesis: 1) la percepción gustativa se encuentra facilitada por la percepción olfativa retronasal; y 2) el boqueo del olfato tapando la nariz restringe la percepción del gusto produciendo una disminución en el reconocimiento de los estímulos gustativos. Se efectuó un experimento en el que participaron 30 sujetos a los que se les presentaron objetos comestibles en forma de papilla que debieron degustar con los ojos vendados y la nariz tapada o destapada (primero o después) según la condición del experimento. Se les solicitó que informaran qué estímulo era en el menor tiempo posible. Se compararon las condiciones del experimento en los distintos estímulos gustativos y los resultados mostraron la presencia de una diferencia significativa en el tiempo de reacción en los estímulos banana, manzana y durazno. Las diferencias en el tiempo de reacción resultaron no significativas para el estímulo zapallo. Estos hallazgos son consistentes con estudios anteriores.

## Palabras clave

Gusto Olfato Retronasal Percepción

## ABSTRACT

### EVIDENCE OF RELATION BETWEEN TASTE AND RETRONASAL ODOR IN GUSTATIVE PERCEPTION

This work is located in the research area of taste perception, which informs about the quality, the amount and the security of ingested foods. The aim of this study is to evaluate the relation between taste and retronasal odor according to the time of reaction of 10 gustative stimuli. Two experimental hypotheses were considered: 1) the gustative perception is facilitated by the retronasal olfactory perception; and 2) covering the nose restricts the perception of the taste producing a diminution in the recognition of the gustative stimuli. An experiment was conducted in which 30 subjects participated. Eatable objects were given in form of papilla. Participants had to taste them with the bandaged eyes and the nose covered or not covered (experimental conditions). They were asked for to inform what stimulus was presented in the smaller possible time. The conditions of the experiment in the different gustative stimuli were compared and the results showed the presence of a significant difference in the time of reaction in the banana, apple and peach stimuli. The differences in the time of reaction were non significant for the pumpkin stimulus. These findings are consistent with previous studies.

## Key words

Taste Retronasal Odor Perception

La detección de sustancias químicas en el medio depende, en el individuo, de tres modalidades perceptivas: 1) el olfato; 2) el gusto; y 3) el sistema quimiosensitivo trigeminal (1) (2) (3). El olfato se encuentra adaptado para una quimioselección aparentemente a la distancia, mientras que el gusto está adaptado para una quimioselección por contacto directo (4). Los olores emanados desde la cavidad oral durante el acto de comer o beber alcanzan a la mucosa olfatoria a través de la faringe produciéndose, así, el olfato retronasal. (5) (6). Este trabajo se ubica en el ámbito del sentido del gusto, el cual informa acerca de la calidad, la cantidad y la seguridad de los alimentos ingeridos (2). El propósito de este estudio es evaluar la relación entre el gusto y el olfato retronasal según el tiempo de reacción de 10 estímulos gustativos. Se plantearon dos hipótesis experimentales: 1) la percepción gustativa se encuentra facilitada por la percepción olfativa retronasal; y 2) el boqueo del olfato tapando la nariz restringe la percepción del gusto produciendo una disminución en el reconocimiento de los estímulos gustativos.

## EXPERIMENTO

**Participantes:** La muestra se compone por 30 sujetos estudiantes universitarios de la USAL entre 18 y 34 años de edad con una media de 24 años y un desvío estándar de 3 años (contrabalanceados por condiciones). Predominaron las mujeres (73%) por sobre los varones (27%).

**Procedimiento:** Se emplearon 10 objetos comestibles en forma de papilla y a temperatura ambiente (manzana, banana, pera, durazno, ananá, zanahoria, zapallito, zapallo, brócoli y frutilla). Se presentó a los participantes los 10 objetos comestibles en forma de papilla, que debieron degustar con los ojos vendados y la nariz tapada o destapada (primero o después) según la condición del experimento. Se les solicitó que informaran qué estímulo era en el menor tiempo posible. Se pidió a los participantes que al comienzo de cada ensayo con los alimentos, efectuaran una limpieza bucal con agua desionizada. Los alimentos fueron entregados en un orden al azar.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se efectuó una prueba t a fin de comparar las condiciones del experimento (nariz tapada y nariz destapada) en los distintos estímulos gustativos. Los resultados mostraron la presencia de una diferencia significativa en el tiempo de reacción. El reconocimiento de los estímulos gustativos fue más rápido en la condición nariz destapada que en la condición nariz tapada para estímulos gustativos de banana ( $t = 4,45$ ; 12 gl;  $\text{sig} = 0,001$ ), manzana ( $t = 2,78$ ; 10 gl;  $\text{sig} = 0,01$ ) y durazno ( $t = 5,68$ ; 9 gl;  $\text{sig} = 0,000$ ). Las diferencias en el tiempo de reacción resultaron no significativas para el estímulo gustativo de zapallo. Las variables comparadas resultaron normales y homogéneas según las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Levene, respectivamente (7).

Estos resultados son consistentes con un estudio previo (6) cuyo propósito fue determinar los perfiles temporales de las concentraciones volátiles del olor en diversas localizaciones de la cavidad intranasal durante el consumo de muestras líquidas (baja viscosidad) y sólidas (alta viscosidad). Los estímulos gustativos con baja viscosidad eran tragados más rápidamente

en comparación con los sólidos y, así, se transferían diferentes concentraciones de olores a la nariz. Los resultados mostraron que en los estímulos de mayor concentración, los olores eran transferidos a la nasofaringe, mientras que en los estímulos de menor concentración, los olores eran transferidos a regiones de la hendidura olfativa. Así, los compuestos de los estímulos que fueron encontrados, alcanzaron las respectivas posiciones dentro de la cavidad nasal en diferentes tiempos.

Este hallazgo explica las diferencias significativas en el tiempo de reacción en los estímulos gustativos de banana, manzana y durazno en las diferentes condiciones experimentales (nariz tapada y nariz destapada). Con respecto al estímulo de zapallo, el cual no presentó una diferencia significativa en el tiempo de reacción del reconocimiento en ambas condiciones, éste puede explicarse por la dificultad en el reconocimiento de este estímulo. En síntesis, estos resultados explican que diferentes estímulos gustativos exhiben diferentes perfiles temporales y espaciales según su distribución intranasal.

---

#### NOTAS y BIBLIOGRAFÍA

- 1) CERF-DUCASTEL, B., VAN DE MOORTELE, P. F., MAC LEOD, P., LE BIHAN D. & FAURION A. (2001) Interaction of gustatory and lingual somatosensory perceptions at the cortical level in the human: a functional magnetic resonante imaging study. *Chem. Senses*, 26, 371-383.
- 2) PURVES, D., AUGUSTINE, G., FITZPATRICK, D., KATZ, L. C., LAMANTIA, A-S. & MCNAMARA, J. O. (2004) *Invitación a la neurociencia*. Buenos Aires: Panamericana.
- 3) TODRANK, J. & BARTOSHUK, L. M. (1991) A taste illusion: taste sensation localized by touch. *Physiol. Behav.*, 50, 1027-1031.
- 4) WEST, J. B. (2001) *Physiological basis of medical practice*. London: Williams and Wilkins.
- 5) SUN, B. C. & HALPERN, B. P. (2005) Identification of Air Phase Retronasal and orthonasal odorant pairs. *Chemical Senses*, 30 (8), 693-706.
- 6) FRASNELLI, J., VAN RUTH, S., KRIUKOVA, I. & HUMMEL T. (2005) Intranasal concentrations of orally administered flavors. *Chemical Senses*, 30 (7), 575-582.
- 7) AGRESTI, A. & FINLAY, B. (1997). *Statistical methods for the social sciences. Third edition*. New Jersey: Prentice Hall.