



RECURSOS DIDÁCTICOS

TERCERO DE SECUNDARIA

BIOLOGÍA

EL GUSTO

(UN QUINTO SABOR)

Si bien tradicionalmente se sabe que percibimos cuatro sabores básicos (amargo, salado, ácido y dulce), hace poco los especialistas reconocieron un nuevo sabor, denominado umami.

La novedad está solo en su aceptación oficial, ya que este sabor había sido identificado en 1908. Su descubridor fue el investigador japonés Kikunae Ikeda, quien, atraído por el sabor único de las algas marinas, comprobó que era el glutamato monosódico el que generaba esta sensación, y aisló su molécula.

Para nosotros, el umami resulta difícil de describir y de distinguir, porque está asociado, principalmente, a elementos típicos de la dieta japonesa (algas marinas, soja, etc.), que no estamos acostumbrados a degustar a diario. Sin embargo, el quinto sabor lo podemos encontrar en conocidos alimentos ricos en proteínas, entre ellos: brócoli, espárragos, tomate, champiñones, algas marinas, pescados, carnes y quesos. Así es que, empieza a fijarte cuando comas cochayuyo. Quién sabe si distingues el "quinto sabor".



¿De dónde sale la saliva?

La saliva -que nos permite disolver los alimentos que ingerimos- es producida por las glándulas salivales, que segregan diariamente entre uno a dos litros.

Tenemos tres pares de estas glándulas: uno, tras la mandíbula superior, a la altura del oído; otro, bajo la lengua, y; el tercero, bajo la mandíbula inferior.

El gusto consiste en registrar el sabor e identificar determinadas sustancias solubles en la saliva por medio de algunas de sus cualidades químicas. Aunque constituye el más débil de los sentidos, está unido al olfato, que completa su función. Esto, porque el olor de los alimentos que ingerimos asciende por la bifurcación aerodigestiva hacia la mucosa olfativa, y así se da el extraño fenómeno, que consiste en que probamos los alimentos primero por la nariz. Una demostración de esto, es lo que nos pasa cuando tenemos la nariz tapada a causa de un catarro: al comer encontramos todo insípido, sin sabor.

Este sentido, además, es un poderoso auxiliar de la digestión, ya que sabemos que las sensaciones agradables del gusto estimulan la secreción de la saliva y los jugos gástricos.

La lengua es el órgano principal del gusto y también cumple un rol importante en la articulación de los sonidos, la masticación, la deglución y la succión. También tenemos sentido del gusto, aunque en menor medida, en el paladar, la garganta y la epiglotis.

La lengua es un cuerpo carnoso de gran movilidad, ubicado al interior de la cavidad bucal. Su superficie está cubierta por pequeñas papilas, que son de tres tipos. Las caliciformes y las foliadas o fungiformes tienen papilas gustativas, mientras que las filiformes son papilas táctiles y registran la temperatura. Las papilas gustativas son las más importantes, ya que son estas las que nos permiten tener el sentido del gusto.



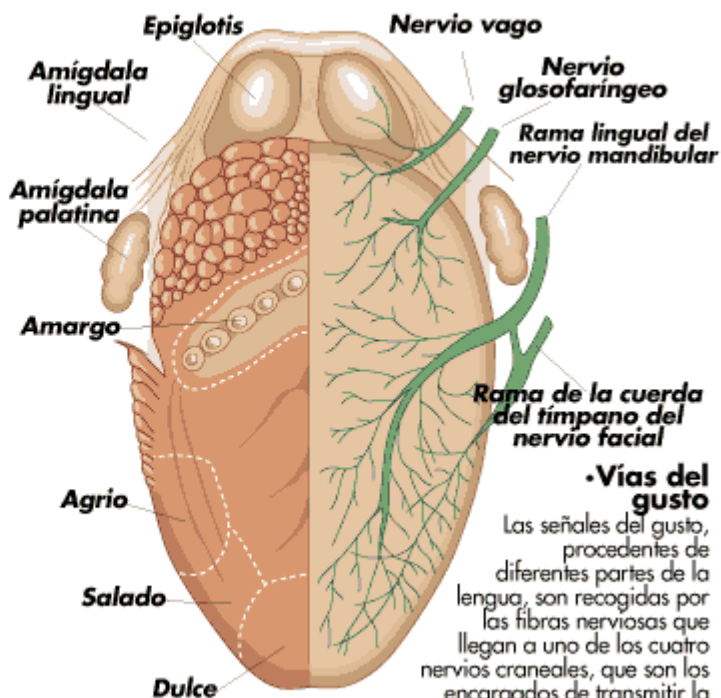
Sabías que...

Para conservar la capacidad gustativa, que al igual que el resto de los sentidos va disminuyendo con la edad, es conveniente no consumir alimentos de sabor muy fuerte -picantes o muy condimentados- y no ingerir líquidos o alimentos excesivamente calientes.

El humo del tabaco también disminuye la percepción de los sabores, ya que irrita la mucosa lingual.

Regiones del gusto

Los sabores amargos son captados por las papilas situadas al fondo de la lengua, los dulces en la punta y, los salados y ácidos en los lados. Aunque la principal función de la lengua es el gusto, también cumple un rol importante en el proceso digestivo de los alimentos y en la articulación de los sonidos.



•Vías del gusto

Las señales del gusto, procedentes de diferentes partes de la lengua, son recogidas por las fibras nerviosas que llegan a uno de los cuatro nervios craneales, que son los encargados de transmitir la información al cerebro.

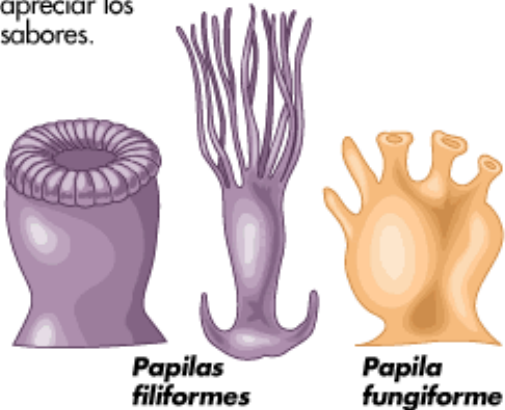
A pesar de lo que nos pueda parecer, percibimos cuatro sabores: en la parte delantera de la lengua captamos el sabor dulce; atrás, el amargo; a los lados, el salado y el ácido o agrio.

El resto de los sabores son sensaciones, producto de la combinación de estos cuatro, estimuladas por los olores emanados de los alimentos que consumimos.



¿Menos sabor?

En la medida que crecemos, las papilas gustativas van disminuyendo. Un adulto tiene aproximadamente nueve mil papilas, muchas menos que una guagua. Al envejecer, las papilas siguen en descenso, con lo que se pierde la capacidad de apreciar los sabores.



Las papilas gustativas están formadas por un racimo de células receptoras rodeadas de células de sostén o apoyo. Además, tienen un poro externo pequeño, a través del cual se proyectan finas prolongaciones de células sensoriales, que son como diminutos pelillos expuestos a la saliva que entra por los poros. Un alimento introducido a la boca y disuelto en la saliva, interactúa con los receptores de los pelillos del gusto y genera un impulso nervioso que es transmitido al cerebro por medio de uno de los cuatro nervios craneales - glossofaríngeo, vago, mandibular y facial-.

Sabías que...

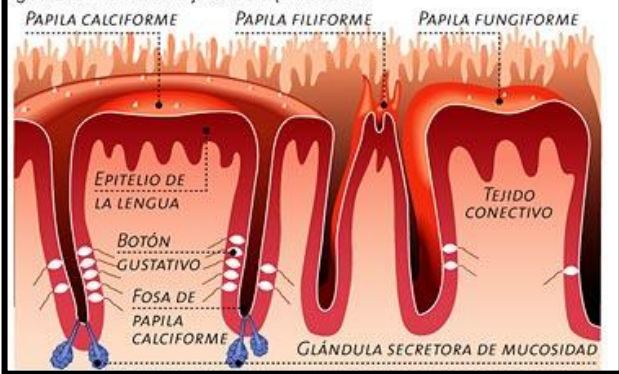
Somos capaces de saborear nuestra comida hasta que es completamente disuelta por la saliva.

A lo largo de la vida secretamos alrededor de 38.790 litros de saliva.

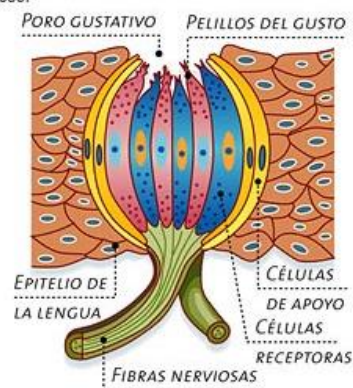


Las papilas gustativas

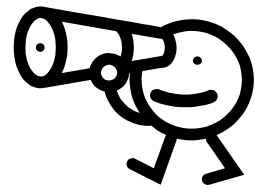
Las papilas gustativas son de tres tipos: calciformes, fungiformes y filiformes. Las más numerosas son las filiformes cuyos botones gustativos son sensibles a los sabores ácidos. Los botones de las papilas fungiformes responden tanto al gusto dulce como ácido, mientras que las calciformes reaccionan ante los sabores amargos. Los espacios que hay entre las papilas están humedecidos por las mucosidades que son segregadas por glándulas ubicadas bajo estas separaciones.



La papila está compuesta por un grupo de células receptoras o del gusto y células de apoyo. En la parte superior de cada célula receptora aparecen diminutos pelillos del gusto, que están en contacto con la saliva que entra por los poros gustativos. De esta manera, cualquier elemento disuelto en la saliva interactúa con los receptores de los pelillos del gusto y produce un impulso nervioso.



Lectura



¿CÓMO ES TU LENGUA?

La lengua tiene tres partes: una ósea, el esqueleto osteofibroso; otra muscular, y la mucosa.

El esqueleto de la lengua está formado por el hueso hioides, ubicado debajo de la lengua, hacia la parte posterior. Este está unido a los músculos por la membrana hipoglosa y el septum lingual o septum medium, que es una lámina fibrosa ubicada al centro de los músculos genioglosos.

Solo uno de los 17 músculos de la lengua es impar, el lingual superior. Los ocho pares restantes son: los hioglosos, genioglosos, estiloglosos, amigdaloglosos, palatoglosos, faringoglosos, transversos y linguales inferiores.

La mucosa de la lengua la recubre casi por completo, a excepción de su base, donde se confunde con la mucosa de las encías.

Tarea domiciliaria



1. La _____ es el órgano principal del gusto.
2. Constituye el más débil de los sentidos: _____.
3. ¿Cuáles son los tipos de papilas?
4. El área gustativa se localiza en el lóbulo:
a) Temporal b) Occipital c) Parietal
d) Frontal e) Frontooccipital
5. No presentan botones gustativos:
a) Papilas Caliciformes b) Papilas Circunvaladas c) Papilas Fungiformes
d) Papilas Filiformes e) Papilas Foliadas
6. ¿Cómo afecta el humo del tabaco al sentido del gusto?
7. El sabor _____ es captado principalmente en la punta de la lengua.
8. El sabor _____ es captado principalmente en la base de la lengua.
9. Los sabores _____ son captados principalmente en los bordes laterales de la lengua.
10. ¿Cuántos y cuáles son los sabores que percibimos?
11. ¿Cuál es la función de las papilas filiformes?
12. Relacionar:
A. Amargo () Punta de la lengua
B. Ácido - salado () Base de la lengua
C. Dulce () Bordes laterales de la lengua
13. Averiguar que tipo de papilas forman la "V" lingual.
14. El gusto se complementa con el sentido del _____.
15. ¿Qué nervios craneales participan en el sentido del gusto?





Glosario

- ✿ **CÉLULA SUSTENTACULAR:** Célula de sostén que forma parte del botón gustativo.
- ✿ **CENTRO NERVIOSO** : Es una región del sistema nervioso central, donde se realiza la transformación o "transducción" del impulso nervioso en sensación.
- ✿ **PAPILAS CALICIFORMES** : (Circunvaladas) Estructuras prominentes localizadas en la base de la lengua. Forman la "V" lingual contienen abundantes botones gustativos.
- ✿ **PAPILAS FILIFORMES** : Se localizan en los dos tercios de la lengua y no contienen botones gustativos.
- ✿ **PAPILAS FUNGIFORMES** : Estructuras redondeadas que se localizan en la punta y los lados de la lengua.
- ✿ **QUIMIORRECEPTOR** : Estructura que detecta la presencia de sabores en la boca, aromas en la nariz y sustancias químicas en los líquidos corporales.
- ✿ **TERMORRECEPTOR** : Reciben estímulos correspondientes a variaciones de temperatura.
- ✿ **VÍA NERVIOSA AFERENTE** : Se encarga de conducir el impulso nervioso desde el receptor sensorial hacia el sistema nervioso central.