

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

Las preferencias a los alimentos: la lengua y los genes

Blanca Aurora Navarro Martínez*, Martha Silvia Solís Ortiz**

Palabras clave:

Receptores gustativos, sabor dulce, sabor amargo, TAS2R38, TAS1R2, TAS1R3

Actualmente, algunas enfermedades metabólicas en nuestra sociedad son en parte consecuencia de una inadecuada selección de alimentos que, si bien pueden resultar nocivos para la salud en cantidades excesivas, son consumidos principalmente debido a lo atractivo de su sabor. Por esto, enfermedades como la obesidad se han incrementado de forma alarmante tanto en países desarrollados como en desarrollo, aumentando el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como el síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular.

Las preferencias alimentarias juegan un rol importante en la elección de los alimentos, especialmente en los niños, donde las preferencias se forman a través de una combinación de factores genéticos, ambientales y familiares, y resultan de la mezcla entre las preferencias innatas, explicadas por fundamentos

genéticos, y la habilidad de desarrollar nuevas preferencias en base a un aprendizaje sobre lo que es seguro y nutritivo para comer. Evolutivamente, los factores genéticos involucrados en las preferencias alimentarias se pueden explicar debido a que el gusto es la modalidad sensorial que permite a los organismos distinguir aquellos alimentos ricos en nutrimentos de aquellos que pudieran contener sustancias tóxicas. En la naturaleza, muchos de los compuestos a nivel molecular que confieren el sabor amargo son nocivos para la salud, por lo que una adaptación evolutiva para la percepción de estos compuestos puede evitar el consumo accidental de toxinas vegetales. De igual forma, el sabor dulce en los alimentos puede indicar la valiosa presencia de energía, por lo que una preferencia hacia alimentos altos en grasas y azúcares se puede observar en niños de muchos países, mientras que la ingestión de vegetales es casi universalmente evitada.

* Licenciada en Psicología, Alumna de la Maestría en Ciencias Médicas de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guanajuato Campus León.

** Doctora en Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II, Profesora-Investigadora Titular del Departamento de Ciencias Médicas, Universidad de Guanajuato.

Contacto: Departamento de Ciencias Médicas, División de Ciencias de la Salud, Campus León de la Universidad de Guanajuato. 20 de enero No. 929, CP.37320, León, Guanajuato, México. Teléfono: 477 714 58 59 Ext. 4671. Correo electrónico: blanca_navarrontz@hotmail.com; silviasolis17@prodigy.net.mx

Evidencia científica ha demostrado una diversidad de genes implicados en la determinación de las distintas preferencias alimentarias relacionadas con las diferencias interindividuales en el umbral de detección al sabor de los alimentos. Por ejemplo, el sabor amargo tiene influencias significativas sobre el comportamiento alimenticio. El sabor de un mismo alimento, como el brócoli, puede ser percibido como agradable o desagradable por diferentes personas, lo cual parece residir en los receptores de la lengua. En general, se han considerado cinco sabores básicos: dulce, salado, ácido, amargo y umami, para los que se han propuesto distintos receptores encargados de su percepción. De estos sabores, el sabor amargo y el sabor dulce han sido los más estudiados a nivel genético debido a que han mostrado estar implicados en el desarrollo de las preferencias alimentarias. Las papilas gustativas, fungiformes, foliadas y circunvaladas, encargadas de percibir los sabores y están formadas por grupos de 50 a 150 células de receptores gustativos, encargados de controlar cómo percibimos el sabor, y se dividen principalmente en las categorías de dulce y salado. Una vez que el alimento llega a la boca, las sustancias de la comida se mezclan con la saliva y se unen a los receptores gustativos.

En el caso del sabor amargo, encontramos que un tipo especial de receptor, denominado TAS2R38, por ser parte de los receptores tipo T2R acoplados a proteínas G, tiene un papel importante en la regulación de qué tan intenso podemos percibir el sabor amargo de alimentos como los vegetales (brócoli, coliflor, lechuga, etc.). Existen variaciones genéticas en este receptor que otorgan a algunas personas mayor sensibilidad al sabor amargo, a quienes

se les llama *catadoras*. Se piensa que los *catadores* al sabor amargo pueden tener una preferencia más baja hacia los vegetales y otros alimentos amargos y mayor gusto por alimentos dulces y con grasas. Las personas cuyas variaciones genéticas en el receptor TAS2R38 al sabor amargo son menos sensibles, llamadas *no-catadoras*, pueden tener preferencias más altas hacia los vegetales que los *catadores*. El sabor dulce tiene dos tipos de receptores encargados de su detección, los receptores TAS1R2 y TAS1R3. Las variaciones genéticas en estos receptores contribuyen a que distintas personas perciban el sabor dulce de forma diferente. Se cree que aquellas personas que tengan una menor sensibilidad hacia la detección del sabor dulce son las que van a mostrar una preferencia más alta hacia el consumo de azúcares.

Otro aspecto que juega un papel importante en las preferencias alimentarias es la edad, ya que la adaptación hace que los gustos de los niños hacia la comida estén orientados a la búsqueda de nutrientes como calorías y grasas, por lo que la sensibilidad de los receptores a los sabores disminuye con la edad (conforme aumenta la edad, se reduce la capacidad sensitiva de los receptores), siendo diferentes entre las niñas y los niños. Finalmente, cabe mencionar el aspecto psicológico y cerebral, ya que el consumo de alimentos con altos contenidos de grasa y azúcares activa al sistema de recompensa cerebral y ocasiona la liberación de dopamina, generando así una sensación de bienestar. Esta sensación de bienestar puede llegar a producir una adicción a los alimentos similar a la adicción a algunas drogas, lo que puede promover un consumo excesivo de alimentos ricos en carbohidratos y grasas que aumente el riesgo de desarrollar obesidad.

En conclusión, entender la influencia de los factores genéticos y ambientales que modulan las diferencias en la percepción de los sabores puede ofrecer valiosas oportunidades para mejorar la alimentación e implementar hábitos saludables que ayuden a prevenir enfermedades metabólicas.

REFERENCIAS

Laffitte, A., Neiers, F., & Briand, L. (2014). Functional roles of the sweet taste receptor in oral and extraoral tissues. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 17, 379-85.

Scaglioni, S., Arizza, C., Vecchi, F., & Tedeschi, S. (2011). Determinants of children's eating behavior. *Am J Clin Nutr*, 94, 2006S-2011S.

Tepper, B. J., Banni, S., Melis, M., Ornjär, R., & Tomassini, B. (2014). Genetic Sensitivity to the Bitter Taste of 6-n-Propylthiouracil (PROP) and Its Association with Physiological Mechanisms Controlling Body Mass Index (BMI). *Nutrients*, 6, 3363-3381.

Wardle, J., & Cooke, L. (2008). Genetic and environmental determinants of children's food preferences. *Br J Nutr*, 99, S15-21.



Fuente: http://ssclive.org/wp-content/uploads/2015/05/Very-Vanilla-Fruit-Salad_787x426.ashx_.jpg