

Los sentidos y el comportamiento alimentario: Implicaciones de la discapacidad sensorial

The senses and eating behavior: Implications of sensory impairment

Carlos Emiliano Arteaga-Flores¹ , Erika Saenz-Pardo-Reyes^{1,*} , Sofía Cecilia López Salido² , Ana Lilia Romero Cortés¹

¹Departamento de Nutrición, Facultad de Medicina Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México

²Laboratorio de Investigación y Desarrollo Farmacéutico, Departamento de Farmacología, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, Universidad de Guadalajara, México

*Autor de correspondencia: Humberto Torres Sanguinés s/n, Centro Cívico, C.P. 21000, Mexicali, Baja California. Tel (686) 557-1622, ext. 4345, erika.saenz.pardo@uabc.edu.mx

Perspectiva

Resumen

El comportamiento alimentario es un fenómeno complejo que resulta de la interacción de nuestro organismo para hacerle frente al ambiente alimentario que nos rodea o que se podría presentar o no en un tiempo cercano. Es a través de lo que vemos, oímos, tocamos, saboreamos y olemos que podemos captar las señales necesarias para ejecutar conductas públicas o privadas que aseguran que consigamos responder a necesidades biológicas como el hambre, cumplamos con normas sociales establecidas y no escritas y satisfacemos alguna necesidad emocional. Cuando se compromete alguno de los sentidos, es seguro que tendrá una repercusión en nuestra vida diaria y en cómo nos alimentamos. Este escrito es una perspectiva que pretende dar foco a las implicaciones en el comportamiento alimentario de las personas cuando se vive con una discapacidad sensorial.

Palabras clave: discapacidad sensorial, comportamiento alimentario, sentidos, procesamiento sensorial.

Abstract

Eating behavior is a complex phenomenon resulting from the interaction between our organism and the food environment that surrounds us, whether it is present in our immediate proximity or not. Through what we see, hear, touch, taste, and smell, we can perceive the necessary signals to carry out public or private behaviors that ensure we meet biological needs, such as hunger, adhere to established and unwritten social norms, and satisfy emotional needs. When one of the senses is compromised, it undoubtedly impacts our daily lives and how we feed ourselves. This paper provides a perspective focused on the implications of eating behavior for individuals living with sensory disabilities.

Keywords: sensory impairment, eating behavior, senses, sensory processing.



Copyright: © 2024 by the authors. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Introducción

La percepción de nuestra realidad está mediada por los sentidos, a través de los cuales adquirimos información del entorno. Esta información sensorial se integra en procesos cognitivos superiores que nos permiten construir una comprensión coherente del mundo que nos rodea (Foss y Swinney, 1973). A medida que crecemos y experimentamos, utilizamos dicha información para generar una conciencia de la complejidad subyacente, es decir, se da un proceso de aprendizaje que determina un nuevo sentido de la realidad en medida que vamos desarrollándonos; bajo esta perspectiva, comprendemos que para recrear escenarios similares se requiere de captar múltiples estímulos y haberles otorgado un significado particular. Así, en la infancia, es posible asumir que el olor y los sonidos provenientes de la cocina significan que la hora de la comida se aproxima o que la sopa no se come con tenedor ni las ensaladas con cuchara (Capaldi, 1996; Santacaloma-Suárez, 2018). Estas expectativas de eventos nos preparan para responder y adaptarnos, mediando nuestro comportamiento tanto público como privado (Martin y Pear, 2008).

El comportamiento alimentario es un fenómeno complejo, influenciado por una interacción dinámica de la presencia de estímulos tanto internos como externos, su señalización y su respuesta (López-Espinoza et al., 2014). En individuos con un desarrollo típico, estos estímulos generalmente resultan en patrones alimentarios comunes como la satisfacción del hambre, degustación de sabores o la participación en eventos sociales (Bédad et al., 2020; Santacaloma-Suárez, 2018). Sin embargo, en aquellos con desarrollo o vivencias atípicas, los comportamientos alimentarios pueden salirse de lo normativo, generando una variedad de respuestas que pueden desencadenar condiciones perjudiciales para sí mismos. Esta perspectiva destaca la importancia de considerar las influencias sensoriales en la comprensión de la conducta alimentaria en poblaciones que viven con discapacidad.

Discapacidad

Es importante mencionar que el concepto de discapacidad ha experimentado una evolución significativa a lo largo del tiempo. Inicialmente, las personas con discapacidad eran percibidas como individuos con dificultades para integrarse a la sociedad, y el término "discapacidad" se utilizaba de manera peyorativa, afectando tanto a quienes la vivían como a sus familias (Cáceres Rodríguez, 2004; Mainieri, 2019). Sin embargo, esta visión ha cambiado, transformándose hacia una concepción en la que se postula que el origen de la discapacidad es, en esencia, social más que biológico. Desde esta perspectiva, la discapacidad se entiende como una manifestación de las limitaciones de una sociedad que no respeta plenamente los derechos humanos ni la dignidad de las personas (Melguizo, 2014).

En este contexto, definiciones como la propuesta por la Organización Mundial de la Salud (2021), "cualquier restricción o impedimento de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro de lo que se considera normal para un ser humano...", resultan insuficientes al no incorporar el aspecto social de la discapacidad. Por otro lado, la definición planteada en la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (2011) de los Estados Unidos Mexicanos ("consecuencia de la presencia de una deficiencia o limitación en una persona, que al interactuar con las barreras que le

impone el entorno social, puede impedir su inclusión plena y efectiva en la sociedad...") es más adecuada, ya que reconoce este enfoque social, aunque deja de lado los aspectos biológicos propios de quien vive con una discapacidad. Actualmente, podemos entender a la discapacidad como una restricción o impedimento en la capacidad de realizar actividades dentro del margen considerado típico para el ser humano, resultado de una deficiencia o limitación en la persona. Esta condición, al interactuar con las barreras impuestas por el entorno social, puede obstaculizar su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás.

En este entendido, las personas que viven con discapacidad pueden experimentar diversas dificultades a lo largo de su vida, incluso en actividades que, a primera vista, parecen sencillas, pero que en realidad son complejas y representan un reto significativo. Actividades cotidianas como vestirse, desplazarse o alimentarse, que para muchas personas no requieren un esfuerzo consciente, pueden ser fuente de obstáculos considerables para quienes tienen alguna discapacidad (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, 2021). La interacción con el entorno, la accesibilidad y la necesidad de adaptar ciertas rutinas para poder realizarlas de manera efectiva son ejemplos de los desafíos que estas personas enfrentan diariamente. Estas dificultades no solo implican un esfuerzo físico, sino también emocional, ya que la constante adaptación y superación de barreras puede afectar el bienestar general y la calidad de vida (OMS, 2023a).

Discapacidad sensorial y comportamiento alimentario

La discapacidad sensorial es la deficiencia estructural o funcional de los órganos de la visión, audición, tacto, olfato y gusto, así como de las estructuras y funciones asociadas a cada uno de ellos, y que al interactuar con las barreras que le impone el entorno social, pueda impedir su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás (Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad, 14 de junio 2024).

Vivir con discapacidad sensorial es sinónimo de presentar alteraciones en el procesamiento sensorial, también conocido como integración sensorial, el cual consiste en la correcta captación de señales del ambiente a través de los sentidos para que después sean procesados por el sistema nervioso central; dichas alteraciones afectan la manera en la que se emite el comportamiento, al no contar con todas las señales, se comienza un proceso de adaptación en cada ámbito y aspecto, por ejemplo, del ambiente alimentario, alterando las preferencias, selecciones e ingestas alimentarias (Pizarro et al., 2022; Piqueras-Fizman y Spence, 2015; 2020).

A continuación, abordaremos cada uno de los sentidos, sus implicaciones en el desarrollo y bienestar humano, cómo se relacionan con el comportamiento alimentario y qué sucede cuando se ven afectados por la disminución o ausencia de ellos.

Audición

El sentido del oído es uno de los cinco sentidos fundamentales en el ser humano. Este sentido permite la percepción de ondas sonoras, facilitando la interpretación de sonidos que van desde el lenguaje hablado hasta señales ambientales críticas para la adaptación y seguridad del individuo (Powell et al., 2022; Slade et al., 2020).

La audición afecta de manera significativa la calidad de

vida del ser humano. A nivel social, la capacidad de escuchar y comunicarse con los demás es fundamental para la formación de relaciones interpersonales, la participación en la comunidad, y el acceso a la cultura (Baltes y Lindenberger, 1997). La música, por ejemplo, es una forma de arte y expresión profundamente apreciada que depende del sentido del oído para su plena experiencia (Capistrán, 2024). Del mismo modo, el sentido del oído desempeña un papel sutil pero significativo en el comportamiento alimentario ya que está involucrado en la percepción de sonidos asociados con el consumo de alimentos, lo que puede influir en la experiencia gustativa y la satisfacción.

El sonido de los alimentos al ser masticados, como el crujido de una manzana o el chisporroteo de un alimento frito, contribuye a la percepción de frescura y calidad, afectando la aceptación y el disfrute de la comida. Además, la capacidad de escuchar durante las comidas facilita la comunicación en contextos sociales, lo que enriquece la experiencia compartida de la alimentación y refuerza las conexiones interpersonales (Piqueras-Fiszman y Spence, 2015; Spence, 2016). Por otro lado, la audición también puede alertar a una persona sobre peligros relacionados con la comida, como el ruido inusual de una tapa de recipiente que indica un posible deterioro o contaminación del alimento, subrayando así su importancia en la seguridad alimentaria.

Las personas con pérdida auditiva pueden experimentar una disminución en la percepción sensorial que acompaña al acto de comer, lo cual puede afectar su disfrute de los alimentos y alterar su relación con la comida. Además, la falta de retroalimentación auditiva puede hacer que ciertos alimentos resulten menos atractivos, lo que podría llevar a cambios en las preferencias alimentarias y, en algunos casos, a problemas nutricionales (Piqueras-Fiszman y Spence, 2015).

Vista

La capacidad de ver el mundo permite a las personas interactuar de manera efectiva con su entorno, adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, y protegerse del peligro. La vista es crucial para la autonomía personal, ya que permite a los individuos realizar una variedad de actividades diarias de forma independiente. Desde la realización de tareas domésticas como cocinar y limpiar, hasta la capacidad de manejar un vehículo o navegar en espacios públicos, una visión clara facilita la ejecución de actividades cotidianas (OMS, 2023b). También, juega un papel vital en la participación social y la integración en la comunidad. Las actividades sociales, como asistir a eventos, leer libros, ver televisión, y participar en conversaciones, dependen en gran medida de la capacidad visual. La visión permite a las personas reconocer y leer expresiones faciales, gestos y señales no verbales, lo cual es esencial para la comunicación efectiva y el establecimiento de relaciones interpersonales (Leitzke y Pollak, 2016).

La pérdida de la visión o problemas visuales pueden limitar la capacidad de una persona para llevar a cabo estas tareas, afectando su independencia y obligándola a depender de otros para su cuidado y asistencia. En consecuencia, esto tiene un impacto significativo en la alimentación, en la que la capacidad de seleccionar y preparar alimentos como la experiencia general de comer afecta su estado de nutrición y calidad de vida.

La deficiencia visual dificulta la selección y preparación de alimentos. Las personas con deficiencias visuales pueden

enfrentar dificultades para leer etiquetas de alimentos, identificar ingredientes y evaluar el estado de frescura de los productos (Jürkenbeck y Spiller, 2020). Estas barreras hacen que sea más difícil realizar compras alimentarias adecuadas y preparar comidas de manera segura. La falta de visión también incrementa el riesgo de accidentes en la cocina, como el uso incorrecto de utensilios o el manejo inseguro de equipos de cocina (Vadiveloo et al., 2018). Asimismo, la experiencia de comer puede cambiar significativamente para quienes han perdido la visión.

La percepción visual juega un papel importante en el disfrute de los alimentos, desde la presentación visual de los platos hasta la identificación de los sabores y texturas. La pérdida de visión puede llevar a una menor apreciación de la estética de los alimentos y afectar el apetito y el disfrute durante las comidas (Wadhwa y Capaldi-Phillips, 2014).

Olfato

La importancia del sentido del olfato para el ser humano va más allá de la simple percepción de olores. Este sentido se encuentra ligado a varios aspectos importantes de la vida diaria y del bienestar en general. Gracias a este sentido es posible identificar peligros potenciales en el entorno, por ejemplo, el olor a humo cuando algo que se está incendiando o el olor de descomposición de un alimento que podría ser tóxico al ingerirlo (Jürkenbeck y Spiller, 2020).

El olfato está estrechamente ligado a las emociones y la memoria. Los olores desencadenan recuerdos intensos y emociones profundas, lo que subraya la conexión entre el olfato y las experiencias pasadas. Esta característica es esencial en la creación y el fortalecimiento de vínculos afectivos. Asimismo, un aroma familiar o agradable puede inducir sentimientos de confort y felicidad, mientras que un olor desagradable puede provocar aversión o incomodidad (De Brujin y Bender, 2018).

Con respecto al comportamiento alimentario, un gran porcentaje de lo que consideramos "sabor" proviene del olfato. Cuando este sentido se ve comprometido, como en casos de anosmia (pérdida del olfato), las personas experimentan una disminución significativa en el disfrute de la comida, lo que lleva a la pérdida de apetito, alterar sus preferencias alimentarias, cambios en sus hábitos alimentarios y en casos extremos desnutrición (Piqueras-Fiszman y Spence, 2015). Asimismo, una disminución del sentido del olfato está relacionada con un menor apetito, un menor interés en actividades relacionadas con los alimentos o una disminución en el disfrute de la comida ya que comer se considera como un comportamiento social (por ejemplo, disfrutar de cenas familiares, salir a un restaurante con amigos o cocinar para tus seres queridos). Lo anterior, a su vez, ocasiona una disminución en la calidad de vida asociados a depresión y desnutrición (Aschenbrenner et al., 2008; Morquecho-Campos et al., 2021).

Gusto

El sentido del gusto está conformado por una compleja interacción entre la lengua, que contiene células gustativas y el sentido del olfato. Resulta crucial para el bienestar del ser humano, ya que permite evaluar el valor y la calidad de los alimentos que se ingieren interviniendo en las decisiones de preferencia y consumo de alimento (Ballco y Gracia, 2020; Scott, 2005).

Existen cinco sabores básicos: dulce, salado, amargo, ácido y umami, cada uno con un papel fundamental en

la alimentación y supervivencia. La percepción del sabor dulce se desencadena por la presencia de glucosa y motiva al organismo a consumir alimentos altos en energía. Por otro lado, el sabor amargo funciona como un regulador de consumo de sustancias potencialmente tóxicas. El sabor ácido, presente en frutas cítricas, ayuda a percibir el estado de maduración del alimento. El sabor salado es esencial para mantener el equilibrio electrolítico y finalmente, el sabor umami que es estimulado por la presencia de aminoácidos en alimentos como la carne y lácteos, con el objetivo de propiciar un consumo adecuado de proteínas (Besnard et al., 2016).

El comportamiento alimentario depende en gran medida del sentido del gusto, ya que interfiere de manera innata en el qué se come, cuánto se come e incluso cuándo se lleva a cabo el consumo de alimento. Además de participar en los procesos de preferencia y aversión de alimentos a través de la detección de sabores básicos en papilas gustativas, el sentido del gusto interviene en el proceso de saciedad a través del mecanismo de trasducción del sabor en papilas gustativas a nivel de sistema nervioso central, en la que se generan señales anorexigénicas y orexigénicas que, en condiciones saludables, contribuyen al mantenimiento de la homeostasis energética (Cai et al., 2014; Low et al., 2014).

Dentro de un contexto psico-social, el sentido del gusto permite asociar sabores con emociones y recuerdos; a este concepto se le conoce como aprendizaje gustativo. A partir de esto, es posible generar preferencias y aversiones a los alimentos. A diferencia de la preferencia innata por lo dulce, la mayoría de las preferencias no se encuentran establecidas del todo, sino a través de una compleja interacción entre nuestras experiencias sociales y sensoriales. En el escenario de discapacidad, este aprendizaje gustativo es afectado por un mecanismo fisiopatológico-inflamatorio denominado disgeusia. La disgeusia se refiere a la alteración de la percepción de sabores y está presente en personas de la tercera edad por un mecanismo denominado *inflammaging* y en personas que padecen alguna enfermedad crónica tales como diabetes de tipo 2, enfermedades cardiovasculares, sobrepeso y obesidad (Archer et al., 2019; Alfaro et al., 2022; Di Giosa et al., 2022; Syed et al., 2016).

El impacto de la disgeusia en el estado nutricional radica en que la distorsión del gusto dificulta, por ejemplo, la percepción del sabor dulce, por lo que es posible que ocasione una alteración en el metabolismo de glucosa o bien, en la homeostasis del equilibrio electrolítico causado por una alta ingesta de sodio, perpetuando y empeorando las condiciones patológicas de los individuos que la padecen ya que afecta a la adherencia del tratamiento, calidad de vida y su relación emocional con el alimento (Ni et al., 2022).

Tacto

Al igual que los anteriores, el sentido del tacto juega un papel fundamental en el ser humano para el entendimiento del mundo que lo rodea. Es el primer sentido que se desarrolla en el útero y sigue siendo esencial a lo largo de la vida. A través del tacto, los niños exploran su entorno y adquieren habilidades cognitivas y motoras. La manipulación de objetos, texturas y temperaturas les ayuda a entender el mundo que los rodea y a mejorar su coordinación y destrezas físicas. A medida que una persona crece, el tacto sigue siendo esencial para realizar tareas diarias. La precisión en la manipulación de objetos, la capacidad para sentir dolor o placer, y la capacidad para

interactuar con otros de manera física y emocional dependen de la correcta integración del sentido del tacto.

Particularmente, este sentido tiene su influencia en el comportamiento alimentario de las personas en la manera en cómo percibimos, manipulamos y disfrutamos lo alimentos. Tanto a través de las manos como dentro de la boca, es esencial para detectar las texturas de los alimentos, lo cual puede moldear las preferencias alimentarias (Wadhwa y Capaldi-Phillips, 2014). En función de las particularidades de cada individuo, una textura puede ser más apetecible que otra o incluso llegar a percibirse como desagradable. Durante la masticación, a través del tacto, es posible percibir las diferentes texturas que al combinarse con el sabor de la comida crean una experiencia sensorial completa. Asimismo, la resistencia de los alimentos al masticar puede tener influencia en la sensación de saciedad durante un episodio alimentario: alimentos con textura fibrosa pueden hacer que se perciba una sensación de llenado con mayor rapidez (McCrickerd y Forde, 2016; Nederkoorn, et al., 2018; Werthmann et al., 2015). Una afección en la capacidad de percibir la textura de los alimentos disminuye en gran medida la experiencia de comer.

Para concluir este apartado resaltamos nuevamente la importancia de los sentidos en el comportamiento alimentario, ya que es fundamental reconocer que la experiencia de comer va más allá del simple acto de ingerir alimentos. La vista, el olfato, el gusto, el tacto y el oído trabajan en conjunto para crear una percepción multisensorial que influye en nuestras preferencias, hábitos y disfrute de la comida (Spence, 2020). Cada uno de estos sentidos contribuye de manera única a la forma en que se seleccionan, manipulan y saborean los alimentos ofreciendo una experiencia única e individualizada para cada persona. En ese sentido, la disminución, pérdida o alteración de alguno de ellos dará como resultado una experiencia alimentaria totalmente distinta a tal punto que puede llegar a afectar el estado nutricional. Así, llegamos al entendido de que no todas las personas experimentan la alimentación de la misma manera. Para aquellos que viven con condiciones tanto neurológicas como estructurales que afectan su procesamiento sensorial, la experiencia alimentaria puede estar marcada por desafíos adicionales.

Conclusiones

Comprender el comportamiento alimentario de personas que viven con alguna discapacidad sensorial es esencial para cerrar la brecha en el acceso a tratamientos adecuados y desarrollar intervenciones efectivas que mejoren tanto su salud como su estado nutricional. Las personas con alteraciones sensoriales, ya sea de cualquiera de sus canales, pueden enfrentar obstáculos únicos al interactuar con los alimentos, lo que influye directamente en la selección, preferencia, y consumo de alimento, afectando a su vez a la variedad de su dieta y su disfrute al comer.

Estos desafíos no solo afectan su calidad de vida, sino que también pueden derivar en desnutrición, problemas digestivos, deficiencias nutricionales y en algunos casos exacerbar la condición subyacente. Al entender mejor cómo los sentidos impactan el comportamiento alimentario de esta población, se abre la posibilidad que los profesionales de la salud diseñen estrategias personalizadas que aborden necesidades específicas, promoviendo una alimentación más saludable y placentera.

Es importante también enfatizar que el comportamiento

alimentario y la pérdida de un sentido están estrechamente relacionadas con la duración de dicha pérdida, es decir, si fue adquirida a lo largo de la vida o es congénita. En los casos de pérdida sensorial adquirida, el impacto puede ser más evidente debido al contraste con la experiencia sensorial previa, lo que puede provocar cambios significativos en la percepción de los alimentos y el disfrute de la comida. Por otro lado, en quienes han nacido con una condición sensorial alterada, la adaptación a la pérdida puede ser más natural, aunque esto no necesariamente minimiza las dificultades que enfrentan en su interacción con los alimentos.

Asimismo, es pertinente focalizar los esfuerzos en futuras investigaciones centradas en las poblaciones con condiciones que alteran la integración sensorial, por ejemplo, aquellos que viven dentro del espectro autista. Las personas que experimentan estas dificultades sensoriales, como hipersensibilidad a ciertas texturas, sonidos o sabores, corren el riesgo de desarrollar patrones alimentarios restrictivos o poco variados. Esto, a su vez, puede comprometer su estado nutricional, debilitando aún más su salud, que ya puede verse afectada por los desafíos inherentes a su condición. La investigación en esta área es crucial para comprender cómo estas alteraciones sensoriales específicas afectan la alimentación y, en consecuencia, diseñar programas de intervención que mejoren el bienestar de este grupo vulnerable.

Por último, es importante recordar que todos estamos expuestos a experimentar una disminución o pérdida de alguno de nuestros sentidos a lo largo de la vida. A medida que envejecemos, las células encargadas de procesar los estímulos sensoriales se renuevan más lentamente, lo que provoca una disminución gradual en la capacidad de percibir el mundo que nos rodea. Este deterioro sensorial puede tener un impacto significativo en la alimentación, ya que la disminución del gusto, el olfato o incluso el tacto puede alterar la forma en que disfrutamos y elegimos los alimentos. Mantener una buena salud sensorial es fundamental para preservar una calidad de vida adecuada durante el envejecimiento. En este sentido, es recomendable realizar chequeos regulares de los sentidos, así como mantener una buena higiene visual, auditiva y bucal, para prevenir o mitigar las limitaciones sensoriales que podrían surgir con el tiempo. Cuidar nuestros sentidos es cuidar nuestra capacidad de relacionarnos con los alimentos y, en última instancia, de mantener una dieta saludable y equilibrada.

Referencias

- Alfaro, R., Doty, T., Narayanan, A., Lugar, H., Hershey, T., y Pepino, M. Y. (2020). Taste and smell function in Wolfram syndrome. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 15(1), 57. <https://doi.org/10.1186/s13023-020-1335-7>
- Archer, N., Shaw, J., Cochet-Broch, M., Bunch, R., Poelman, A., Barendse, W., y Duesing, K. (2019). Obesity is associated with altered gene expression in human tastebuds. *International Journal of Obesity*, 43(7), 1475–1484. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0303-y>
- Aristizábal Gómez, K. V. (2021). Cuando hablamos de discapacidad, ¿de qué hablamos? Una revisión teórica y jurídica del concepto. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 21(40), 59-72. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-89532021000100059&script=sci_arttext
- Aschenbrenner, K., Hummel, C., Teszmer, K., Krone, F., Ishimaru, T., Seo, H. S., y Hummel, T. (2008). The influence of olfactory loss on dietary behaviors. *The Laryngoscope*, 118(1), 135-144. <https://doi.org/10.1097/MLG.0b013e318155a4b9>
- Ballco, P., y Gracia, A. (2020). An extended approach combining sensory and real choice experiments to examine new product attributes. *Food Quality and Preference*, 80, 103830. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103830>
- Baltes, P. B., y Lindenberger, U. (1997). Emergence of a powerful connection between sensory and cognitive functions across the adult life span: A new window to the study of cognitive aging? *Psychology and Aging*, 12(1), 12–21. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.12.1.12>
- Bédard, A., Lamarche, P. O., Grégoire, L. M., Trudel-Guy, C., Provencher, V., Desroches, S., y Lemieux, S. (2020). Can eating pleasure be a lever for healthy eating? A systematic scoping review of eating pleasure and its links with dietary behaviors and health. *PLOS ONE*, 15(12), e0244292. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244292>
- Besnard, P., Passilly-Degrace, P., y Khan, N. A. (2016). Taste of fat: A sixth taste modality? *Physiological Reviews*, 96(1), 151–176. <https://doi.org/10.1152/physrev.00002.2015>
- Cáceres Rodríguez, C. (2004). Sobre el concepto de discapacidad. Una revisión de las propuestas de la OMS. *Audition*, 2(3), 74-77. <https://doi.org/10.51445/sja.auditio.vol2.2004.0030>
- Capaldi, E. D. (1996). Conditioned food preferences. En E. D. Capaldi (Ed.). *Why we eat what we eat. The psychology of eating* (pp. 53-80). American Psychological Association.
- Capistrán, R. W. (2024). El desarrollo del oído y la apreciación musical en la educación básica: Algunas reflexiones e ideas pedagógicas. *Arte, Entre Paréntesis*, 1(18). <https://doi.org/10.36797/aep.v1i18.130>
- De Bruijn, M. J., y Bender, M. (2018). Olfactory cues are more effective than visual cues in experimentally triggering autobiographical memories. *Memory*, 26(4), 547-558. <https://doi.org/10.1080/09658211.2017.1381744>
- Di Giosia, P., Stamerra, C. A., Giorgini, P., Jamialahamdi, T., Butler, A. E., y Sahebkar, A. (2022). The role of nutrition in inflammaging. *Ageing Research Reviews*, 77, 101596. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101596>
- Foss, D. J., y Swinney, D. A. (1973). On the psychological reality of the phoneme: Perception, identification, and consciousness. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12(3), 246-257. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.582.9035&rep=rep1&type=pdf>
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (2021). *Hablemos de Discapacidad*. <https://www.gob.mx/issste/articulos/hablemos-de-discapacidad>
- Jürkenbeck, K., y Spiller, A. (2021). Importance of sensory quality signals in consumers' food choice. *Food Quality and Preference*, 90, 104155. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104155>
- Leitzke, B. T., y Pollak, S. D. (2016). Developmental changes in the primacy of facial cues for emotion recognition. *Developmental Psychology*, 52(4), 572–581. <https://doi.org/10.1037/a0040067>
- Mainieri, W. L. (2019). Discapacidad o diversidad funcional: ¿quién decide? *Autonomía Personal*, (24), 34-39. https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/doc_sosa_diversidad/eu_def/adjuntos/afondo-9-14.pdf
- Martin, G., y Pear, J. (2008). *Modificación de Conducta. Qué es y Cómo aplicarla*. Pearson Prentice Hall.

- McCrickerd, K., y Forde, C. G. (2016). Sensory influences on food intake control: moving beyond palatability. *Obesity Reviews*, 17(1), 18-29. <https://doi.org/10.1111/obr.12340>
- Melguizo, R. C. (2014). Evolución del concepto de discapacidad en la sociedad contemporánea: de cuerpos enfermos a sociedades excluyentes. *Praxis Sociológica*, 18, 155-175. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4776246>
- Morquecho-Campos, P., de Graaf, K., y Boesveldt, S. (2021). Olfactory priming for eating behavior—The influence of non-conscious exposure to food odors on specific appetite, food preferences and intake. *Food Quality and Preference*, 90, 104156. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104156>
- Ni, D., Smyth, H. E., Cozzolino, D., y Gidley, M. J. (2022). Integrating effects of human physiology, psychology, and individual variations on satiety—an exploratory study. *Frontiers in Nutrition*, 9, 872169. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.872169>
- Organización Mundial de la Salud (2021). *Hablemos de discapacidad*. <https://www.gob.mx/issste/articulos/hablemos-de-discapacidad>
- Organización Mundial de la Salud (2023a). *Discapacidad*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
- Organización Mundial de la Salud (2023b). *Ceguera y discapacidad visual*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
- Piqueras-Fiszman, B., y Spence, C. (2015). Sensory expectations based on product-extrinsic food cues: An interdisciplinary review of the empirical evidence and theoretical accounts. *Food Quality and Preference*, 40, 165-179. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.09.013>
- Pizarro M., M., Saffery Q., K., y Gajardo O., P. (2022). Trastorno del procesamiento sensorial. Una mirada conjunta desde la terapia ocupacional y la otorrinolaringología. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 82(1), 114-126. <https://doi.org/10.4067/s0718-48162022000100114>
- Powell, D. S., Oh, E. S., Reed, N. S., Lin, F. R., y Deal, J. A. (2022). Hearing loss and cognition: what we know and where we need to go. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 13, 769405. <https://www.frontiersin.org/journals/aging-neuroscience/articles/10.3389/fnagi.2021.769405/full>
- Santacaloma-Suárez, A. M. (2018). Aprendizaje del comer. Una complejidad en la infancia. En A. López-Espinoza (Ed.), *Investigaciones en Comportamiento Alimentario Reflexiones, Alcances y Retos* (pp. 61-80). Porrúa.
- Scott, K. (2005). Taste recognition: Food for thought. *Neuron*, 48(3), 455-464. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2005.10.015>
- Slade, K., Plack, C. J., y Nuttall, H. E. (2020). The effects of age-related hearing loss on the brain and cognitive function. *Trends in Neurosciences*, 43(10), 810-821. [https://www.cell.com/trends/neurosciences/fulltext/S0166-2236\(20\)30169-7](https://www.cell.com/trends/neurosciences/fulltext/S0166-2236(20)30169-7)
- Spence, C. (2016). Sound: The forgotten flavor sense. En B. Piqueras-Fiszman y C. Spence (Eds.), *Multisensory Flavor Perception* (pp. 81-105). Woodhead Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100350-3.00005-5>
- Spence, C. (2020). Multisensory flavor perception: A cognitive neuroscience perspective. En K. Sathian y V. S. Ramachandran (Eds.), *Multisensory Perception* (pp. 221-237). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812492-5.00010-3>
- Syed, Q., Hendler, K. T., y Koncilja, K. (2016). The impact of aging and medical status on dysgeusia. *The American Journal of Medicine*, 129(7), 753.e1-753.e6. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2016.02.003>
- Thapar, A., Cooper, M., y Rutter, M. (2017). Neurodevelopmental disorders. *The Lancet Psychiatry*, 4(4), 339-346. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30376-5](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30376-5)
- Vadiveloo, M., Principato, L., Morwitz, V., y Mattei, J. (2019). Sensory variety in shape and color influences fruit and vegetable intake, liking, and purchase intentions in some subsets of adults: A randomized pilot experiment. *Food Quality and Preference*, 71, 301-310. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.08.002>
- Wadhera, D., y Capaldi-Phillips, E. D. (2014). A review of visual cues associated with food on food acceptance and consumption. *Eating Behaviors*, 15(1), 132-143. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2013.11.003>
- Werthmann, J., Jansen, A., Havermans, R., Nederkoorn, C., Kremers, S., y Roefs, A. (2015). Bits and pieces. Food texture influences food acceptance in young children. *Appetite*, 84, 181-187. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.09.025>