

# CONGRESO IBEROAMERICANO DE NUTRICIÓN

## ¿Nutrición basada en la videncia o en la evidencia?



ACADEMIA  
ESPAÑOLA DE  
NUTRICIÓN  
Y DIETÉTICA



[www.renhyd.org](http://www.renhyd.org)



3 de JULIO de 2019

Conferencias Cortas  
Temática Libre I

PONENCIA 4



### Edulcorantes y microbiota

**Julio Plaza Díaz<sup>1,2,\*</sup>, Francisco Javier Ruiz Ojeda<sup>3</sup>, María José Sáez Lara<sup>4</sup>, Ángel Gil<sup>1,2,5</sup>**

<sup>1</sup>Fundación Iberoamericana de Nutrición, Armilla, España. <sup>2</sup>Departamento de Bioquímica y Biología Molecular II, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Granada, España. <sup>3</sup>Adipocytes and Metabolism Unit, Institut für Diabetes und Adipositas (IDO), Helmholtz Zentrum München verfolgt als Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit, München, Alemania. <sup>4</sup>Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, Granada, España. <sup>5</sup>Centro de Investigación Biomédica en Red de la Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

[\\*jrplaza@ugr.es](mailto:*jrplaza@ugr.es)

El consumo elevado de azúcares ha aumentado en todo el mundo existiendo una gran preocupación por sus potenciales efectos adversos sobre la salud y el desarrollo de algunas enfermedades crónicas como el síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2, lo que ha motivado que instituciones nacionales e internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), hayan recomendado reducir el consumo de azúcares libres (1,2).

Los edulcorantes son sustitutos de los azúcares que mimetizan su sabor dulce, pero que tienen un nulo impacto sobre la ingesta energética. De manera específica, la percepción del

dulzor a nivel biológico se produce a través de receptores en las papilas gustativas que se acoplan a proteínas G. Los edulcorantes no nutritivos (ENN) se definen como agentes edulcorantes que tienen mayor intensidad edulcorante y menor contenido calórico por gramo en comparación con edulcorantes calóricos o nutritivos, como sacarosa o jarabe de maíz. Los ENN pueden ser de origen sintético o natural y sus estructuras químicas son de variada naturaleza. Los edulcorantes bajos en calorías (EBC), como los polioles o los alcoholes de azúcar y otros nuevos derivados de azúcares, son hidratos de carbono de baja digestibilidad derivados de la hidrogenación de azúcares (3).

Los edulcorantes, así como el resto de los aditivos alimentarios, están sujetos a un estricto control de seguridad por distintos organismos encargados de la Seguridad Alimentaria (4). Así, los edulcorantes autorizados tanto por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) como por la agencia de alimentos y medicamentos de Estados Unidos (FDA) y otras instituciones internacionales, como el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) y la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC), son seguros de usar dentro de los niveles adecuados de ingesta diaria admisible. Sin embargo, se ha cuestionado su seguridad basándose en posibles alteraciones de la microbiota bucal e intestinal de individuos sanos. Por ello, recientemente hemos llevado a cabo una revisión de la evidencia sobre la relación potencial entre consumo de los ENN, así como del de edulcorantes de tipo poliol, de bajo contenido calórico, sobre la microbiota intestinal, a partir tanto de estudios experimentales como de estudios en humanos (5).

Dentro de los ENN, sólo la sacarina y la sucralosa a dosis elevadas modifican las poblaciones de microbiota intestinal. La ingesta de sacarina, tanto en estudios animales como en humanos, ha dado lugar a alteraciones en las vías metabólicas relacionadas con la tolerancia a la glucosa y una disminución de diversidad microbiana en humanos. Sin embargo, se necesitan más estudios en humanos para aclarar estas observaciones preliminares ya que las dosis utilizadas han sido mucho mayores a las recomendadas.

Por otra parte, no se han encontrado efectos de los edulcorantes derivados de aminoácidos como el aspartamo, advantamo o neotamo, ya que se hidrolizan en el intestino delgado proximal y sus aminoácidos constituyentes son absorbidos sin que alcancen el intestino grueso.

Para el caso de los edulcorantes naturales, se han encontrado muy pocos estudios que asocien el consumo de dichos edulcorantes, sólo el caso de los glicósidos de esteviol que pueden modificar la microbiota intestinal, específicamente el género *Bacteroides*.

La isomaltosa y el maltitol, aumentan el número de bifidobacterias en sujetos sanos, y estos polialcoholes pueden ejercer ciertas acciones parecidas a los prebióticos. Por otro lado, diferentes ensayos clínicos en humanos han demostrado que el lactitol disminuye las poblaciones de los géneros bacterianos *Bacteroides*, *Clostridium* y *Eubacterium*. Además, el lactitol aumenta la producción de ácidos grasos de cadena corta, más específicamente de butirato y la secreción de IgA sin presentar signos de inflamación de la mucosa. Por otro lado, el xilitol reduce la abundancia del filo *Bacteroidetes* y del género *Barnesiella*, aumenta el filo *Firmicutes* y el género *Prevotella*.

Finalmente, los edulcorantes han sido evaluados críticamente por la FDA, EFSA y el Codex Alimentarius y se consideran seguros y bien tolerados. Es necesario desarrollar más estudios para dilucidar si los cambios observados en la microbiota intestinal en animales están presentes en seres humanos y para estudiar los efectos de los edulcorantes para los cuales no hay evidencia disponible hasta el momento.

## conflicto de intereses

Los autores expresan que no existen conflictos de interés al redactar el manuscrito.

## referencias

- (1) Stanhope KL. Sugar consumption, metabolic disease and obesity: the state of the controversy. *Crit Rev Clin Lab Sci*. 2016; 53: 52-67.
- (2) Lohner S, Toews I, Meerpohl JJ. Health outcomes of non-nutritive sweeteners: analysis of the research landscape. *Nutr J*. 2017; 16: 55.
- (3) Carocho M, Morales P, Ferreira ICFR. Sweeteners as food additives in the XXI century: a review of what is known, and what is to come. *Food Chem Toxicol*. 2017; 302-17.
- (4) Food Standards Agency. Current EU approved additives and their E numbers. 2018. <https://www.food.gov.uk/safety-hygiene/food-additives-toc-4>
- (5) Ruiz-Ojeda F, Plaza-Díaz J, Saez-Lara MJ, Gil A. Effects of sweeteners on the gut microbiota: A review of experimental studies and clinical trials *Adv Nutr*. 2019 (In press).

CONGRESO  
IBEROAMERICANO  
DE NUTRICIÓN

3-5 Julio  
Pamplona  
2019