
EDULCORANTES NO CALORICOS: la seguridad de aditivos esenciales a la hora de endulzar sin agregar calorías.

Por Susana Socolovsky, PhD., CFS, Consultora en Asuntos Regulatorios y Científicos- Asociación Argentina de Tecnólogos Alimentarios (AATA)

Los edulcorantes intensivos, no nutritivos, o no calóricos, según se prefiera denominarlos, sean éstos sintetizados por el hombre o naturales, se utilizan en una gran variedad de alimentos y bebidas por distintos motivos, incluido el interés de los consumidores por controlar el peso corporal ingiriendo un menor número de calorías, ingerir alimentos dulces evitando los azúcares como en el caso de individuos diabéticos, y además por los esfuerzos de los elaboradores por ofrecer variadas opciones de sus productos con bajo nivel calórico.

Aunque estos edulcorantes suelen percibirse como ingredientes modernos, llevan utilizándose más de un siglo. En Europa y en todo el mundo, los edulcorantes bajos en calorías, al igual que otros aditivos alimentarios, se someten a un riguroso proceso de evaluación. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA por su siglas en inglés) así con la FDA de los EE.UU y otras agencias regulatorias en el mundo definen los niveles de ingesta diarios aceptables y revisan exhaustivamente la nueva información sobre su seguridad. Estas medidas garantizan a la población que los edulcorantes intensivos aprobados son seguros.

¿Qué son los edulcorantes intensivos?

Los edulcorantes no calóricos o intensivos son aditivos alimentarios mucho más dulces que el azúcar de mesa (sacarosa). Entre ellos se incluyen el acesulfamo K, el aspartamo, la sacarina, los glicósidos de esteviol y la sucralosa, que son entre 150 y 600 veces más dulces que la sacarosa, y el neotame, que es entre 7 000 y 13 000 veces más dulce (tabla 1). La intensidad del dulzor de estos edulcorantes depende de su poder edulcorante intrínseco y obviamente de la concentración en la que se utilicen.

Su contenido calórico oscila entre 0 y 4 kilocalorías por gramo, pero todos ellos aportan muy pocas calorías en la práctica, porque se adicionan a los alimentos y bebidas en cantidades muy pequeñas. Los edulcorantes no calóricos son muy utilizados en bebidas, yogures y otros productos lácteos, golosinas, chicles y numerosos y variados productos sin azúcar. La mayoría están también disponibles como edulcorantes de mesa y se usan para edulcorar infusiones o se añaden a otros alimentos, como ensaladas de fruta, cereales de desayuno, etc.

Tabla 1: Ejemplos de edulcorantes bajos en calorías

Nombre	Poder edulcorante en comparación con la sacarosa	Fecha de Descubrimiento	
Acesulfamo-K (INS 950)	150-200	1966	
Aspartamo (INS 951)	150-200	1965	
Ciclamato (INS 952)	30-50	1937	
Neotame (INS 961)	7 000-13 000	1990	
Sacarina (INS 954)	300-400	1879	
Glicósidos de esteviol (INS 960)	200-300	1901*	
Sucralosa (INS 955)	400-600	1976	

**Los glicósidos de esteviol son los componentes dulces naturales que se encuentran en las hojas de la planta de stevia*

Los edulcorantes bajos en calorías están disponibles desde hace más de un siglo. La sacarina fue descubierta en 1879 por Constantin Fahlberg, un químico que trabajaba en la Universidad Johns Hopkins, en los Estados Unidos de Norteamérica, y fue utilizada vastamente durante las épocas de escasez de azúcar, como en la Primera Guerra Mundial. Aunque, en algunos países, ya en 1945 las bebidas se edulcoraban con combinaciones de sacarosa y sacarina, las bebidas dietéticas y *light* se hicieron famosas recién a principios de los 80, con la introducción del aspartamo. En los últimos 35 años, las ventas de bebidas bajas en calorías ha aumentado en forma exponencial y, en algunos países, las bebidas sin azúcar son la opción más elegida por los consumidores.

Seguridad

Ingesta Diaria Admisible (IDA), regulación y aprobación

Todos los edulcorantes no calóricos que se utilizan en la producción de

alimentos se han sometido a rigurosas pruebas de seguridad. La autorización y utilización de edulcorantes intensivos todos ellos considerados aditivos alimentarios está armonizada en Mercosur y para su autorización en las distintas categorías de alimentos cada país establece sus propios niveles de uso, basándose en la información provista por el Codex Alimentarius.

La Ingesta Diaria Aceptable (IDA) para cada edulcorante intensivo indica la cantidad de edulcorante que se puede consumir a diario con seguridad durante toda la vida de una persona. Se calcula como fracción (normalmente, una centésima parte) de la cantidad que ha demostrado ser segura en modelos animales. Los estudios confirman que la cantidad de edulcorantes bajos en calorías que se consume realmente está por debajo de la IDA.¹

Los valores de las IDA adoptadas por Mercosur proviene de las evaluaciones toxicológicas llevadas por JECFA y de las adoptadas por EFSA. Los aditivos edulcorantes, al igual que los demás aditivos alimentarios se clasifican mediante un INS, y este número indica que el aditivo alimentario ha sido aprobado y es seguro para el consumo humano. Todos los edulcorantes bajos en calorías aprobados tienen su propio número INS, dentro del rango INS900 a INS999.

Afirmaciones de la seguridad de los edulcorantes

Durante las últimas décadas, ha habido ciertas afirmaciones esporádicas de que los edulcorantes intensivos están asociados a distintos efectos adversos sobre la salud. Los medios de comunicación en ocasiones diseminan informes sin fundamento, lo que genera incertidumbre en cuanto a la seguridad de los edulcorantes intensivos. La responsabilidad de examinar la nuevas investigaciones concernientes a la seguridad de los ingredientes alimentarios es competencia de la EFSA, FDA y otras agencias regulatorias, y cuando se cree necesario se preparan revisiones exhaustivas. La recomendación científica de la EFSA no ha cambiado: el uso de edulcorantes no calóricos en alimentos y bebidas, consumidos dentro del nivel de ingesta diaria admisible, no supone ninguna amenaza para la salud humana.

Una de las acusaciones sobre los edulcorantes bajos en calorías se refiere a una posible relación con el cáncer en los seres humanos. Estas inquietudes, sin embargo, no están sustentadas mediante estudios bien controlados. Por ejemplo, un equipo de investigadores italianos evaluó las ingestas de edulcorantes no calóricos entre pacientes con distintos tipos de cáncer.² Se recopilaron datos durante un periodo de 13 años sobre casi 9 000 casos y la información obtenida se recopiló con datos procedentes de controles. Tras tener en cuenta otros factores, como el tabaquismo, el riesgo de desarrollar cáncer no se asoció al consumo de los edulcorantes intensivos.

La seguridad de la sacarina se puso en duda después de que ciertos estudios con animales realizados a principios de los 70 parecieron demostrar que aumentaba la incidencia de cáncer de vesícula. En posteriores estudios en laboratorio, se demostró que este efecto era exclusivo entre ratas macho y que no tenían ninguna relevancia para el ser humano. En consecuencia, los estudios epidemiológicos no demostraron ninguna asociación significativa entre el consumo de sacarina y el cáncer de vejiga, incluso entre personas con ingestas elevadas. Las investigaciones realizadas durante los últimos 30 años no sustentan la hipótesis de que la sacarina provoque cáncer en el hombre.³

El aspartamo también ha sido cuestionado, sobre todo en Europa, después de que varios estudios con animales realizados en Italia afirmaran una cierta relación entre el aspartamo y el cáncer linfático en ratas.

La última evaluación del aspartamo realizada por EFSA se publicó el 10 de diciembre de 2013. Forma parte de la reevaluación de todos los aditivos alimentarios autorizados en la Unión Europea antes del 20 de enero de 2009.

La EFSA concluyó que el aspartamo y sus productos de descomposición en el organismo (fenilalanina, ácido aspártico y metanol) son seguros para el consumo humano en los niveles de consumo actuales, y que el nivel actual de ingesta diaria admisible de 40 miligramos por kilogramo de peso corporal por día es adecuado para la población en general. Sin embargo, en pacientes que sufren la enfermedad fenilcetonuria, esta IDA no es aplicable, puesto que deben seguir de forma estricta una dieta baja en fenilalanina. Con respecto al embarazo, la EFSA señaló que no había ningún riesgo para el feto en desarrollo por exposición a la fenilalanina derivada de aspartamo con la IDA actual^{4,5} (a excepción de las mujeres que padecen fenilcetonuria). La EFSA también deja claro que los productos de descomposición del aspartamo están presentes de forma natural en otros alimentos; por ejemplo, el metanol se encuentra en frutas y verduras. La contribución de los productos de descomposición del aspartamo a la dieta general es baja.

Las personas que padecen una extraña enfermedad genética conocida como fenilcetonuria, que afecta a alrededor de 1 de cada 10 000 personas, deben evitar el consumo de aspartamo. El aspartamo contiene dos aminoácidos, uno de los cuales es la fenilalanina. La fenilalanina es un aminoácido esencial, lo que significa que tenemos que obtenerlo por medio de la dieta para mantener el estado de salud. Quienes padecen fenilcetonuria no pueden metabolizar completamente la fenilalanina y deben seguir una dieta especial para crecer y desarrollarse con normalidad. La fenilalanina está presente en la mayoría de las proteínas y el aspartamo representa una fuente de escasa importancia. Sin embargo, los productos edulcorados con aspartamo están

marcados como fuente de fenilalanina. Para las personas que no padecen PKU, la fenilalanina es una parte normal y esencial de la dieta.

Todos los edulcorantes intensivos, al igual que el resto de los aditivos alimentarios aprobados en la UE, se someten a un riguroso proceso de evaluación por parte de la EFSA. Estas evaluaciones exploran meticulosamente las pruebas halladas en todos los estudios científicos y se actualizan siempre que se publican estudios nuevos pertinentes. De esta forma, la seguridad de los edulcorantes no nutritivos aprobados queda garantizada por autoridades independientes y, en el caso del aspartamo, se basa en más de 200 estudios.

El futuro

Se siguen desarrollando nuevos edulcorantes. Un edulcorante intensivo recientemente lanzado al mercado en algunos países es el Advantamo, elaborado a partir de una combinación de aspartamo y vainillina, un componente de la vainilla. El uso del advantamo como aditivo alimentario (de acuerdo con las buenas prácticas de fabricación) está aprobado en Australia y Nueva Zelanda⁶ y en EE.UU. La EFSA⁷ también está estudiando su uso como aditivo alimentario.

En conclusión, queda claro que la población puede estar segura de que, gracias al riguroso marco normativo para su evaluación y aprobación, los edulcorantes intensivos son componentes seguros de nuestra dieta.

Referencias

1. Institut Scientifique de Santé Publique, Studie van de tafelzoetstoffen en de schatting van de totale inname van geselecteerde zoetstoffen door de volwassen Belgische bevolking. Available [here](#) (Accessed 1st August, 2012).
2. Gallus S, Scotti L, Negri E, Talamini R, Franceschi S, Montella M, Giacosa A, Dal Maso L & La Vecchia C (2007). Artificial sweeteners and cancer risk in a network of case-control studies. *Annals of Oncology* 18:40-44.
3. Bosetti C, Gallus S, Talamini R, Montella M, Franceschi S, Negri E & La Vecchia C (2009). Artificial sweeteners and the risk of gastric, pancreatic, and endometrial cancers in Italy. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* 18:2235-2238.
4. European Food Safety Authority. (2013). Scientific Opinion on the re-evaluation of aspartame (E 951) as a food additive. *EFSA Journal* 11(12):3496
5. European Food Safety Authority. (2013). Output of the public consultation on the draft EFSA scientific opinion on the re-

evaluation of aspartame (E951) as a food additive. EFSA supporting publication: EN-523. 124 pp.

6. Food Standards Australia New Zealand (2011). Application A1034 - Advantame as a high intensity sweetener. Approval Report.
7. European Food Safety Authority. Register of questions. (Mandate number: M-2010-0265; Question number: EFSA-Q-2010-00943).