International Sweeteners Association

Edulcorantes bajos en calorías: percepciones sobre su uso, beneficios y el papel en una alimentación saludable

Basado en las pruebas científicas más recientes

Contenido

3 Una introducción a los edulcorantes bajos en calorías
4 La historia de los edulcorantes bajos en calorías
5 La ciencia detrás de los beneficios de los edulcorantes bajos en calorías
11 Cambios para la reducción de calorías como parte de una alimentación saludable
12 Detrás de los titulares: la verdad sobre los edulcorantes bajos en calorías
14 Reducción de azúcar en alimentos y bebidas mediante la reformulación: el papel de los edulcorantes bajos en calorías
15 Referencias

¿Qué información puedo encontrar en este folleto?

Este folleto ha sido desarrollado por la Asociación Internacional de Edulcorantes (ISA) y tiene por objetivo ofrecer información objetiva y científica sobre los edulcorantes bajos en calorías, su función y beneficios. Esperamos que sea un recurso útil en el que podrás encontrar respuestas a los mitos o preguntas más comunes sobre los edulcorantes bajos en calorías, así como informaciones detalladas sobre cómo pueden utilizarse como parte de una alimentación saludable. Incluye una visión general de la evidencia científica que respalda los beneficios que los edulcorantes bajos en calorías pueden ofrecer, junto con información adicional relacionada con la historia, evaluación de la seguridad y aprobación de los edulcorantes bajos en calorías por las autoridades reguladoras en Europa.

Acerca de ISA
La Asociación Internacional de Edulcorantes (ISA) es una organización sin ánimo de lucro registrada bajo la legislación belga, que representa a fabricantes y usuarios de edulcorantes bajos en calorías. La ISA está reconocida por la Comisión Europea, por las autoridades reguladoras nacionales e internacionales y por la Organización Mundial de la Salud, y tiene categoría de observador no gubernamental junto con la Comisión del Codex Alimentarius, que establece las normas alimentarias internacionales.

Para más información, por favor visita la web de ISA: **www.sweeteners.org**

Escanea el código QR para descargar el folleto de ISA 'Edulcorantes bajos en calorías: Funciones y beneficios' para información científica más detallada sobre el uso, seguridad y beneficios de los edulcorantes bajos en calorías.

Una introducción a los edulcorantes bajos en calorías

Los edulcorantes bajos en calorías aportan el sabor dulce deseado, pero sin ninguna, o prácticamente ninguna caloría, cuando se utilizan para sustituir el azúcar en alimentos y bebidas o como edulcorantes de mesa. Todos los edulcorantes bajos en calorías tienen un poder endulzante mucho mayor que el azúcar, lo que significa que son cientos de veces más dulces que el azúcar en términos de peso. Solo se necesitan cantidades muy pequeñas para proporcionar el nivel deseado de dulzor en los alimentos y bebidas. Por este motivo, a menudo también se denominan *edulcorantes intensos o edulcorantes de alta intensidad*.

Los edulcorantes bajos en calorías gozan de una larga trayectoria de consumo seguro. El descubrimiento del primer edulcorante, la sacarina, data de hace más de un siglo, en 1879. Desde entonces, se han desarrollado varios edulcorantes bajos en calorías, incluidos el acesulfamo de potasio, aspartamo, ciclamato, sacarina, glicósidos de esteviol (estevia) y sucralosa. Para que un edulcorante bajo en calorías sea aprobado para su uso en el mercado, primero debe someterse a una evaluación de seguridad rigurosa por la autoridad competente de seguridad alimentaria. En la UE, este trabajo corresponde a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). Todos los edulcorantes bajos en calorías aprobados pueden, por lo tanto, utilizarse de forma segura en una variedad de alimentos y bebidas de sabor dulce.

Cada edulcorante bajo en calorías cuenta con un perfil único, pero todos comparten el importante beneficio de aportar un sabor dulce con ninguna/prácticamente ninguna caloría. Además, no son cariogénicos —lo que significa que no provocan caries dental— y pueden ser útiles para las personas diabéticas, ya que no afectan a los niveles de glucosa en sangre, a diferencia del azúcar. Teniendo en cuenta las recomendaciones recientes de organizaciones de la salud mundiales para reducir la ingesta de azúcar en nuestra alimentación diaria, los edulcorantes bajos en calorías ofrecen realmente una forma sencilla de hacerlo. Pueden ayudarnos a reducir nuestra ingesta de calorías procedentes del azúcar y seguir proporcionando productos dulces de gran sabor.

De un vistazo:

Los edulcorantes bajos en calorías…

…aportan un sabor dulce con ninguna/muy pocas calorías

…se utilizan en alimentos, bebidas y edulcorantes de mesa en cantidades muy pequeñas dado su poder endulzante

Su seguridad ha sido evaluada minuciosamente y confirmada por las autoridades reguladoras en todo el mundo

La historia de los edulcorantes bajos en calorías

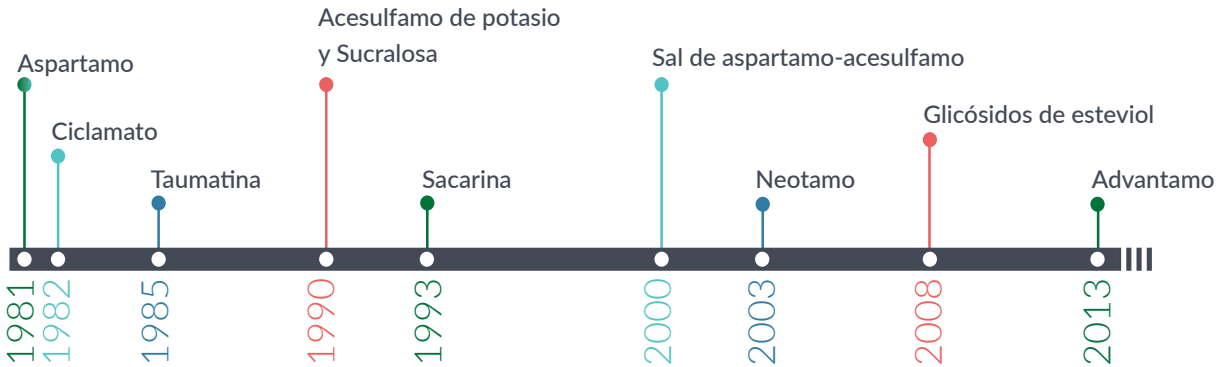
Uso de los edulcorantes bajos en calorías en Europa

En la Unión Europea (UE), la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) es responsable de emitir dictámenes científicos independientes para las autoridades que regulan la seguridad alimentaria en Europa.
En el proceso de aprobación de los edulcorantes bajos en calorías, la EFSA debe revisar los datos de seguridad científica de cada edulcorante bajo en calorías y garantizar que el edulcorante es seguro previamente a que sea aprobado su uso en alimentos y bebidas. Analizar los estudios de seguridad es un proceso exhaustivo y se puede tardar hasta varios años para su finalización. Tras la publicación de la opinión científica de la EFSA, los expertos de la Comisión Europea y de los Estados miembros son responsables de la autorización del uso de edulcorantes bajos en calorías en alimentos y bebidas en el mercado de la UE. Existen actualmente 11 edulcorantes bajos en calorías aprobados para su uso en Europa.

Los edulcorantes bajos en calorías gozan de una larga trayectoria de consumo seguro, que se remonta al descubrimiento del primer edulcorante, la sacarina, hace casi 140 años. Durante el último siglo, se han desarrollado muchos edulcorantes bajos en calorías para su uso en una gran variedad de alimentos y bebidas en todo el mundo.
Los edulcorantes bajos en calorías se encuentran entre los ingredientes alimentarios más minuciosamente evaluados en el mundo, con un sólido conjunto de pruebas científicas y extensas investigaciones que respaldan su uso seguro en alimentos, bebidas y edulcorantes de mesa.

A nivel internacional, la responsabilidad de evaluar la seguridad de todos los aditivos, incluidos los edulcorantes bajos en calorías, recae en el Comité Científico Mixto de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). El JECFA actúa como un comité científico independiente que realiza evaluaciones de seguridad y proporciona asesoramiento a la FAO, la OMS y a los países miembros de ambas organizaciones.

Evaluación de los edulcorantes bajos en calorías por el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA)



La ciencia detrás de los beneficios de los edulcorantes bajos en calorías

Cómo pueden contribuir los edulcorantes bajos en calorías a la reducción de calorías y azúcar

Los edulcorantes bajos en calorías aportan ninguna/muy pocas calorías. Por lo tanto, cuando se utilizan en sustitución del azúcar, que aporta 4 kcal/g a nuestros alimentos y bebidas, los edulcorantes bajos en calorías pueden ayudar a reducir el contenido calórico global de un alimento o bebida. Por ejemplo, si sustituimos una cucharilla de azúcar en nuestro té o café por un edulcorante de mesa, podemos ahorrar 16-20 kcal, lo que corresponde a 4-5 gramos de azúcar.

Pruebas de estudios en humanos respaldan el papel de los edulcorantes bajos en calorías en la pérdida de peso

La pregunta sobre si los edulcorantes bajos en calorías son útiles para las personas que desean controlar la ingesta calórica y el peso corporal ha sido objeto de un gran número de ensayos clínicos de gran calidad realizados en seres humanos en los últimos años. Se ha analizado la totalidad de las investigaciones publicadas en esta área en una revisión sistemática y metaanálisis de 2016 *(Rogers et al., 2016)*. Los autores concluyen en su publicación: "encontramos ***evidencias considerables a favor del consumo de edulcorantes bajos en calorías en sustitución del azúcar por ser útiles en la reducción de la ingesta relativa de energía y del peso corporal,*** sin que exista ninguna evidencia científica procedente de los numerosos estudios de intervención continuada realizados en humanos de que los edulcorantes bajos en calorías aumenten la ingesta energética".

El efecto de los edulcorantes bajos en calorías sobre la ingesta energética y el peso corporal

Una revisión de estudios epidemiológicos y clínicos en humanos (Rogers et al., 2016)

Estudios observacionales (cohorte prospectiva):

10 artículos relativos a 12 estudios

Conclusiones: los resultados de los estudios prospectivos sobre edulcorantes bajos en calorías, el peso corporal y la obesidad son inconsistentes. Los estudios observacionales son difíciles de interpretar, dado que las asociaciones podrían deberse a factores de confusión o de causalidad inversa.

Estudios de intervención a corto plazo:

56 artículos relativos a 218 comparaciones

Conclusiones: los resultados de los estudios a corto plazo comprenden un amplio conjunto de pruebas que muestran que el consumo de edulcorantes bajos en calorías, en sustitución del azúcar, reduce la ingesta energética global de forma acuciante, sin ningún indicio de que los edulcorantes bajos en calorías incrementen el apetito.

Ingesta energética

Estudios de intervención continuada:

13 artículos relativos a 15 comparaciones

Conclusiones: los resultados de estos ensayos clínicos apoyan colectivamente que el consumo de edulcorantes bajos en calorías contribuía a una reducción relativa en la ingesta energética y a una mayor pérdida (o menor aumento) del peso corporal. En particular, no se encontró ningún ejemplo de un estudio de intervención de exposición continuada en el que el uso de edulcorantes bajos en calorías contribuyese a un aumento relativo de la ingesta energética o del peso corporal medios.

Edulcorantes bajos en calorías

Lo que dicen los expertos

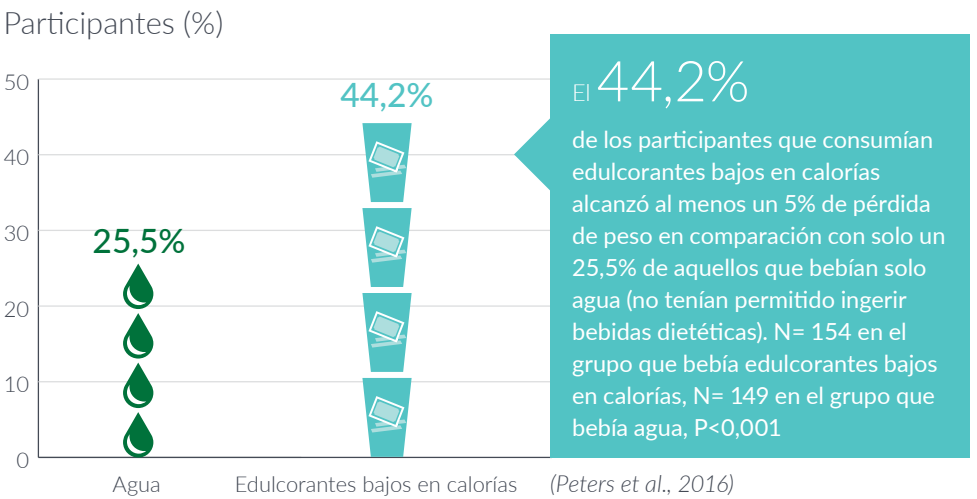
En un documento de consenso publicado en la revista *Nutrition Bulletin*, un grupo de seis expertos de renombre sintetizó la evidencia científica sobre los beneficios de los edulcorantes bajos en calorías, tal como se ha examinado en la Conferencia de la Asociación Internacional de Edulcorantes, que se celebró en Bruselas en abril de 2014 *(Gibson et al., 2014)*. Basándose en la evidencia científica disponible, los expertos concluyeron:

> “Los edulcorantes bajos en calorías contribuyen a reducir la ingesta energética cuando se utilizan en sustitución de ingredientes de mayor energía (como el azúcar).”

Los edulcorantes bajos en calorías son una herramienta útil para el mantenimiento del peso

El uso de edulcorantes bajos en calorías parece ser también una estrategia para la pérdida de peso satisfactoria y duradera. Se sabe que el mantenimiento de un peso corporal saludable y estable es beneficioso para nuestra salud y bienestar general. Perder peso es complicado y mantener el peso perdido es el mayor desafío.

Un estudio clínico publicado en 2016 en la revista revisada por pares *Obesity* confirmó los resultados previos de que las bebidas con edulcorantes bajos en calorías pueden realmente ayudar en el mantenimiento de la pérdida de peso a largo plazo *(Peters et al., 2016)*. De hecho, este estudio observó que las personas que consumían bebidas con edulcorantes bajos en calorías como parte de su alimentación diaria obtuvieron mejores resultados en comparación con aquellas que bebían solo agua y, más concretamente, tuvieron un mantenimiento de la pérdida de peso significativamente superior, una mayor reducción de la circunferencia de la cintura y tenían menos hambre.



(Peters et al., 2016)

En una revisión sistemática y metaanálisis publicado en 2014, los autores concluyeron que *"los datos de ensayos aleatorios controlados, que proporcionan la evidencia científica de mayor calidad para el análisis de los efectos potencialmente causales de la ingesta de edulcorantes bajos en calorías, señalan que sustituir las opciones con edulcorantes bajos en calorías por sus versiones con calorías regulares tiene como resultado una pérdida de peso moderada y puede ser una herramienta alimentaria útil para mejorar el cumplimiento de los planes de pérdida o mantenimiento del peso." (Miller and Pérez, 2014)*

Otro estudio clínico de dos años observó que el consumo de alimentos y bebidas con edulcorantes bajos en calorías durante un programa de pérdida de peso ayudó a las personas con obesidad a perder más peso y a mantenerlo de forma más efectiva durante un periodo de dos años en comparación con los no consumidores. *(Blackburn et al., 1997)*

Asimismo, otro estudio en humanos con 318 participantes mostró que las personas obesas que consumían edulcorantes bajos en calorías en su esfuerzo por perder peso alcanzaron mejores resultados durante un periodo de seis meses *(Catenacci et al., 2014)*

El 78%

de los participantes que consumieron bebidas con edulcorantes bajos en calorías notaron que éstas contribuían al control o reducción de su ingesta total de alimentos o calorías, lo que sugiere que estas bebidas podrían desempeñar un papel en un programa de control de peso.

> Los edulcorantes bajos en calorías pueden promover la pérdida de peso en condiciones reales cuando se utilizan como parte de un programa conductual de pérdida de peso.
>
> *(Gibson et al., 2014)*

Cinco razones por las que los edulcorantes bajos en calorías pueden ser una herramienta útil en la diabetes

Los edulcorantes bajos en calorías...

...pueden ayudar a reducir tu ingesta de azúcar

...no afectan a los niveles de glucosa en sangre

...aportan pocas o ninguna caloría y pueden contribuir a la reducción de calorías

...pueden ser un aliado en el control del peso, cuando se utilizan en sustitución del azúcar y como parte de un programa de pérdida/mantenimiento de peso

...ofrecen más opciones de sabor dulce con menos hidratos de carbono y calorías

Evidentemente, en lo que respecta al efecto global de la alimentación diaria en el control de la glucosa, es importante que las personas diabéticas consulten las etiquetas alimentarias para revisar la lista completa de ingredientes.

Los edulcorantes bajos en calorías ofrecen una mayor elección a las personas diabéticas

Sustituir el azúcar por edulcorantes bajos en calorías puede ser beneficioso en las estrategias nutricionales para el control de la glucosa en sangre en personas diabéticas. Pueden utilizarse en sustitución del azúcar para reducir la ingesta total de hidratos de carbono en una comida, lo que puede ser útil para que las personas con diabetes cumplan sus objetivos en relación al nivel postprandial (tras la comida) de glucosa en sangre. Con los avances en el desarrollo de opciones con edulcorantes bajos en calorías, también existe actualmente una amplia variedad de productos con menos azúcar y de gran sabor, que pueden hacer que la planificación de las comidas para diabéticos sea más sencilla.

Qué muestra la ciencia sobre el efecto de los edulcorantes bajos en calorías en la glucosa en sangre
Los estudios realizados en humanos muestran que los edulcorantes bajos en calorías no afectan a los niveles de glucosa en sangre, tanto en personas sanas como en aquellas con diabetes. En una revisión sistemática de Romo-Romo et al. (2016), que sintetiza los ensayos clínicos aleatorios disponibles en la literatura científica, la gran mayoría de los estudios clínicos confirmaron que los diferentes edulcorantes bajos en calorías no afectan a los índices glicémicos, como la glucosa en sangre, la secreción de insulina o la hemoglobina glicosilada (Hb1Ac). Además, se llegó a la misma conclusión en una revisión sistemática anterior, que evaluaba el impacto de la composición de la alimentación en la regulación de la glucosa en sangre. (Russel et al., 2013).

En sus recomendaciones terapéuticas de nutrición médica publicadas en 2017, la Asociación Americana de la Diabetes concluye: *"El uso de edulcorantes no nutritivos tiene el potencial de reducir la ingesta global de calorías e hidratos de carbono cuando se sustituyen por edulcorantes calóricos y sin la compensación de la ingesta adicional de calorías procedentes de otras fuentes alimentarias. El uso de edulcorantes no nutritivos es generalmente seguro dentro de los niveles definidos como ingesta diaria admisible".*

La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ha concluido: ***"El consumo de alimentos que contienen edulcorantes bajos en calorías en lugar de azúcar conduce a un menor aumento de la glucosa en sangre tras su consumo en comparación con alimentos que contienen azúcar"*** (EFSA, 2011).
Esta es una declaración de propiedades saludables autorizada en el Registro de la UE de nutrición y declaraciones de propiedades saludables (Reglamento de la Comisión (UE) Nº 432/2012).

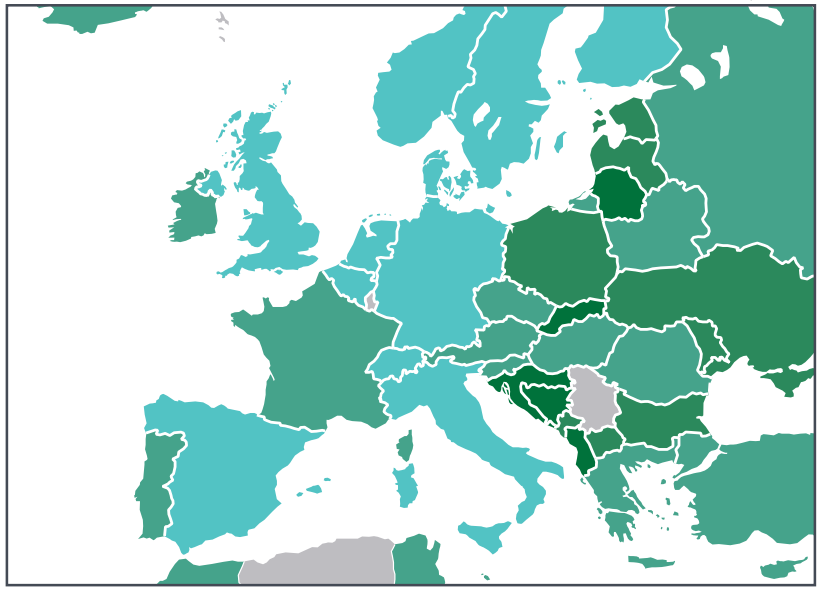
Los edulcorantes bajos en calorías contribuyen a la salud oral

La caries dental es el trastorno con mayor prevalencia entre las enfermedades comunes, que afectó a casi la mitad de la población mundial (44%) en 2010 (Federación Dental Internacional (FDI), 2015). Al contrario que el azúcar, los edulcorantes bajos en calorías aprobados no son cariogénicos y no provocan caries dental, ya que no son fermentables por las bacterias presentes en la cavidad bucal.

La caries dental (o deterioro dental común) es el resultado de la desmineralización del esmalte dental por el ácido de la boca. El ácido es producido por las bacterias bucales que metabolizan, o fermentan, los hidratos de carbono (azúcares y almidones) que ingerimos. Normalmente, minimizamos nuestros riesgos de deterioro dental común a través de una buena higiene bucodental y siguiendo una alimentación saludable. Pero estas prácticas no siempre eliminan totalmente el riesgo, y el consumo frecuente de alimentos y/o bebidas con alto contenido de azúcar, especialmente sin una buena higiene dental, podrían presentar un mayor riesgo de caries dental *(Peres et al., 2016)*. A diferencia del azúcar, los edulcorantes bajos en calorías aprobados no son fermentados por las bacterias bucales, por lo que no pueden contribuir o promover la caries dental.

Los edulcorantes bajos en calorías no contribuyen a la caries dental

La caries dental en Europa
La cifra media de dientes cariados, perdidos o empastados en niños de 12 años, de acuerdo con los datos disponibles más recientes de 1994-2014



(Fuente: *The Challenge of Oral Disease – A call for global action by FDI World Dental Federation.* Mapas y gráficos © Myriad Editions 2015)

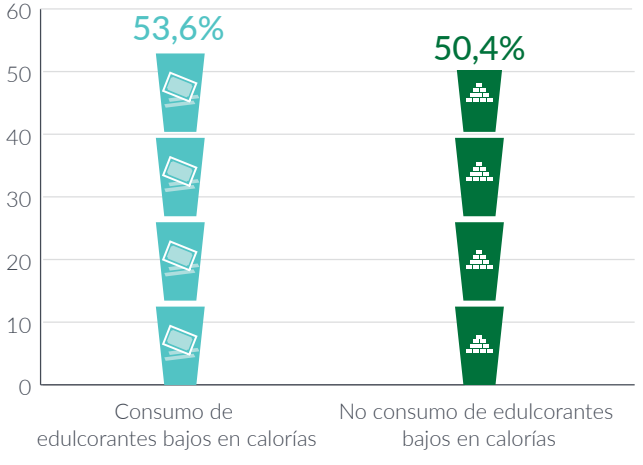
La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ha concluido: ***"el consumo de alimentos con edulcorantes intensos en vez de azúcar contribuye al mantenimiento de la mineralización de los dientes"*** (EFSA, 2011). Esta es una declaración de propiedades saludables autorizada en el Registro de la UE de nutrición y declaraciones de propiedades saludables (Reglamento de la Comisión (UE) Nº 432/2012).

Utilizar edulcorantes bajos en calorías podría contribuir a reforzar la elección de una alimentación y estilo de vida más saludables

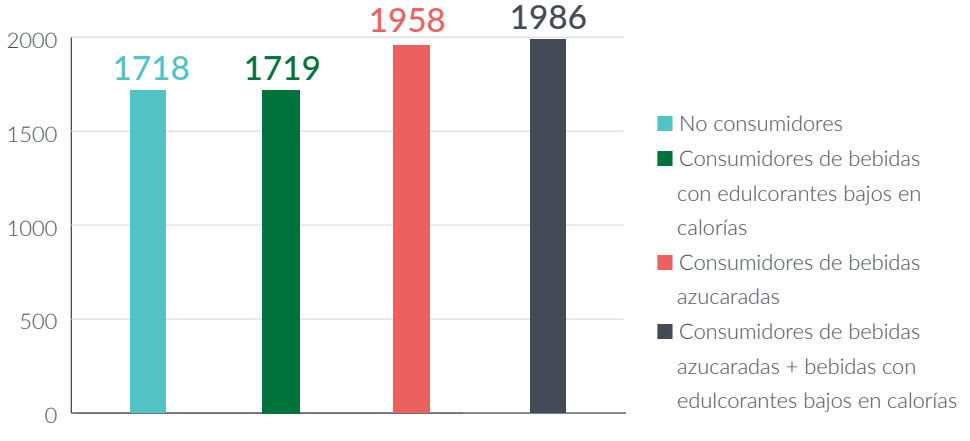
Dar pequeños pasos hacia una alimentación y estilo de vida más saludables es fundamental para la salud y el bienestar. El consumo de alimentos y bebidas con edulcorantes bajos en calorías en vez de productos azucarados puede formar parte de un patrón de alimentación saludable y ha sido asociado en recientes estudios a una mejor calidad de la alimentación y a un estilo de vida más saludable.

En la Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición de Reino Unido (2008-2011; n = 1590), los consumidores de bebidas dietéticas tenían una alimentación de mejor calidad en comparación con los consumidores de bebidas azucaradas, caracterizada por una menor ingesta de grasas y azúcares, así como una ingesta de calorías significativamente menor (1719 kcal/día en los consumidores de bebidas con edulcorantes bajos en calorías frente a 1958 kcal/día en los consumidores de bebidas azucaradas). *(Gibson, 2016)*

Índice de Alimentación Saludable



Ingesta energética (kcal/día)



Los consumidores de bebidas con edulcorantes bajos en calorías en EE.UU. tienden a seguir una alimentación de mayor calidad, que incluye más fruta y verduras, cereales integrales, productos lácteos bajos en grasa, así como alimentos con un menor contenido de grasas y azúcar, según un análisis realizado en 22.000 personas que participaron en la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de EE.UU. (NHANES) entre 1999 y 2008 *(Drewnowski y Rehm, 2014)*.

Cambios para la reducción de calorías como parte de una alimentación saludable

Los cambios para la reducción de calorías pueden ayudar a las personas a adoptar medidas inteligentes hacia una alimentación saludable mediante la sustitución de alimentos o bebidas azucarados por su equivalente con menos calorías. El consumo de edulcorantes bajos en calorías en lugar de azúcar puede contribuir a reducir las calorías en una gran variedad de alimentos y bebidas al mismo tiempo que mantienen el sabor dulce deseado en la alimentación diaria.

Por ejemplo, al añadir edulcorantes de mesa en vez de azúcar en tu café o té, puedes "reducir" aproximadamente 20 kcal por cada cucharilla de azúcar añadido. Del mismo modo, al optar por un refresco dietético o light, puedes reducir tu ingesta calórica en torno a 140 kcal (contenido calórico habitual de una lata de refresco clásico de 330 ml).

Cambios para la reducción de calorías: sustituir alimentos y bebidas azucarados por opciones con edulcorantes bajos en calorías...*

Cambios inteligentes para la reducción de calorías

Alimentos azucarados	1 cucharilla de azúcar blanco/ moreno **= 16-20 kcal**	1 lata (330 ml) de refresco clásico **= 140 kcal**	1 cucharilla de kétchup con azúcar **= 16 kcal**	1 yogur de frutas bajo en grasas con azúcar **= 180 kcal**	1 bola de helado de vainilla con azúcar **= 170 kcal**	Una porción de mermelada de frambuesa con azúcar **= 80 kcal**
Alimentos con edulcorantes bajos en calorías	Edulcorantes de mesa en café/ té **=~0 kcal**	1 lata (330 ml) de refresco dietético/ light o zero **= <1 kcal**	1 cucharilla de kétchup con edulcorantes bajos en calorías **= 8 kcal**	1 yogur de frutas bajo en grasas con edulcorantes bajos en calorías **= 100 kcal**	1 bola de helado de vainilla con edulcorantes bajos en calorías **= 90 kcal**	Una porción de mermelada de frambuesa con edulcorantes bajos en calorías **= <10 kcal**

*Promedio de la estimación

Detrás de los titulares: la verdad sobre los edulcorantes bajos en calorías

Los edulcorantes bajos en calorías son seguros.

Los edulcorantes bajos en calorías se encuentran entre los aditivos alimentarios más evaluados minuciosamente en la actualidad. Antes de que un edulcorante sea aprobado para su uso en alimentos y bebidas en el mercado, debe someterse a una evaluación de seguridad rigurosa por órganos consultivos científicos independientes, como la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) en Europa (anteriormente el Comité Científico sobre la Alimentación Humana (SCF) de la Comisión Europea), así como el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) a nivel internacional. Los reguladores de seguridad alimentaria establecen los niveles de Ingesta Diaria Admisible (IDA). La IDA es la cantidad de un aditivo alimentario, expresada en función del peso corporal, que puede consumirse diariamente de forma segura a lo largo de la vida de una persona sin ninguna consecuencia para la salud.

Los edulcorantes bajos en calorías pueden consumirse de forma segura por niños...
Las autoridades de seguridad alimentaria en todo el mundo confirman que los edulcorantes bajos en calorías pueden utilizarse de forma segura por niños. Pueden ayudar a disminuir la ingesta calórica procedente del azúcar, lo que puede ser un paso saludable en la alimentación para algunos niños. Los edulcorantes bajos en calorías, como cualquier aditivo alimentario, no son aprobados generalmente para su uso en alimentos destinados a lactantes y niños menores de tres años. Una ingesta suficiente de calorías es fundamental para el desarrollo de los niños, por lo que elegir una amplia variedad de alimentos nutritivos en las cantidades adecuadas permitirá que el niño alcance un peso saludable.

Los edulcorantes bajos en calorías no te hacen engordar.

...Y por mujeres embarazadas o en periodo de lactancia.
Las mujeres no tienen que evitar o preocuparse por el consumo de alimentos o bebidas con edulcorantes bajos en calorías durante el embarazo. El consumo de edulcorantes bajos en calorías aprobados dentro de la IDA es seguro durante el embarazo y no hay ninguna evidencia científica que indique la existencia de algún riesgo tanto para la madre como para el bebé. La variedad de alimentos y bebidas endulzados con edulcorantes bajos en calorías puede contribuir a satisfacer el deseo por el sabor dulce de las mujeres embarazadas, al mismo tiempo que aportan pocas o ninguna caloría a su alimentación diaria. De todos modos, es importante recordar que tanto las mujeres embarazadas como las lactantes necesitan consumir las calorías adecuadas para alimentar a su bebé en desarrollo, por lo que deberían consultar a su médico o dietista sobre sus necesidades nutricionales. Además, es importante tener en cuenta que los alimentos y bebidas con edulcorantes bajos en calorías pueden ser una herramienta útil para las mujeres con diabetes gestacional en su esfuerzo por controlar sus niveles de glucosa en sangre a través de elecciones alimentarias adecuadas.

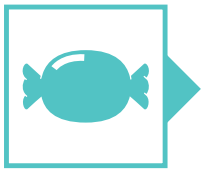
El mito de que nos hacen engordar tiene su origen en estudios observacionales que sugieren que las personas con sobrepeso u obesidad tienden más a menudo a consumir alimentos y bebidas con edulcorantes bajos en calorías. Puede darse el caso, no obstante, de que lo que estos estudios no tienen en cuenta es la alta probabilidad de que esto esté ocurriendo realmente porque las personas que quieren controlar su peso consumen más edulcorantes bajos en calorías como forma de controlar su peso. **Esto se conoce como causalidad inversa, que dichos estudios no pueden descartar. Por consiguiente, se trata de una limitación fundamental para la interpretación de este tipo de estudios epidemiológicos. Y lo que es más importante, otra restricción esencial es la incapacidad de esos estudios de demostrar una relación de causa-efecto.** Los estudios observacionales, por su naturaleza, solamente muestran asociaciones, y las asociaciones pueden estar influidas por muchas cosas.

De hecho, un estudio de 2016 observó que la intención de perder o mantener el peso corporal era un indicador probable del uso actual de edulcorantes bajos en calorías *(Drewnowski y Rehm, 2016)*. Se obtuvieron resultados similares en las personas que estaban "intentando no ganar peso".

En contraposición a los estudios observacionales, numerosas investigaciones muestran que los edulcorantes bajos en calorías no provocan, ni pueden provocar, un aumento de peso. Esto incluye los resultados de diversos ensayos clínicos aleatorios *(Rogers et al., 2016; Peters et al., 2014, 2016; Miller y Pérez, 2014)*, que fueron diseñados realmente para evaluar la relación de causa-efecto.

A diferencia de algunos estudios, que defendían la existencia de posibles efectos de los edulcorantes bajos en calorías tanto en el peso corporal como en el control de la glucosa en sangre, al afectar a la fisiología o al funcionamiento normal del intestino, existen numerosos estudios de investigación muy sólidos que refutan estas afirmaciones. Una revisión exhaustiva elaborada en 2016 concluyó que la activación de los receptores del sabor dulce del intestino humano por los edulcorantes bajos en calorías no provoca cambios en la motilidad intestinal, en las hormonas intestinales o en los estímulos apetitivos que podrían causar un aumento de peso *(Bryant y McLaughlin, 2016)*. Una revisión de 2016 sobre el metabolismo de los edulcorantes bajos en calorías revela también que no se podría anticipar o esperar ningún efecto adverso en la microbiota intestinal con el consumo humano de edulcorantes bajos en calorías. *(Magnuson et al., 2016)*

Los edulcorantes bajos en calorías no afectan a la función del intestino en la salud.



Los edulcorantes bajos en calorías no provocan más hambre ni tener deseo por alimentos dulces.

La teoría que defiende que los edulcorantes bajos en calorías podrían aumentar el apetito y la ingesta, que fue formulada en la década de los 80, no ha sido confirmada en estudios posteriores. De hecho, los estudios en humanos sugieren que los edulcorantes bajos en calorías ni promueven ni suprimen el apetito. Una revisión reciente examinó los efectos de los edulcorantes bajos en calorías en el deseo por el sabor dulce y su relación con el control del peso, y concluyó que el uso de edulcorantes bajos en calorías no mostró ninguna asociación consistente con un mayor apetito por azúcar o por productos dulces *(Bellisle, 2015)*. Por el contrario, en muchos casos, el uso de edulcorantes bajos en calorías iba asociado a una menor ingesta de sustancias de sabor dulce. Esto sugiere que los edulcorantes bajos en calorías podrían contribuir a satisfacer el deseo por el sabor dulce y no fomentan el "gusto por el dulce".

Una hipótesis inicial, basada en un estudio realizado en ratas (Swithers y Davidson, 2008), relativa a que los edulcorantes bajos en calorías podrían acelerar el aumento del peso corporal al interrumpir las asociaciones entre el dulzor y la energía, tampoco ha sido confirmada. Estudios más recientes muestran que los edulcorantes bajos en calorías ni promueven el aumento de peso ni incrementan el tejido adiposo en animales *(Park et al., 2017; Boakes et al., 2016; Tordoff et al., 2016)*.

Reducción de azúcar en alimentos y bebidas mediante la reformulación: el papel de los edulcorantes bajos en calorías

Existen varios edulcorantes bajos en calorías aprobados, seguros y de gran sabor con perfiles y características de sabor únicos, que pueden utilizarse para sustituir el azúcar en los alimentos y bebidas para proporcionar más posibilidades de elección de productos de sabor dulce con menos azúcar y calorías. La mayor variedad de edulcorantes bajos en calorías disponibles, y el hecho de que estos pueden utilizarse tanto solos como en mezclas, los convierte en herramientas útiles en los esfuerzos de reformulación de alimentos.

Aunque la reducción de azúcar es a veces más complicada que "simplemente eliminar el azúcar", dado que el azúcar tiene otras propiedades funcionales como aportar cualidades relativas al volumen o la textura, la innovación y el avance en el desarrollo de recetas han permitido que los fabricantes de alimentos ofrezcan una amplia variedad de alimentos y bebidas de gran sabor endulzados con edulcorantes bajos en calorías. Existen cada vez más productos disponibles en todo el mundo, que ofrecen posibilidades de elección útiles para las personas de todas las edades que quieren disfrutar de productos de sabor dulce con menos calorías que la variedad endulzada con azúcar.

En términos generales en Europa, para que un fabricante pueda utilizar un edulcorante bajo en calorías en un determinado producto, el alimento o bebida debe tener una reducción energética del 30% o no contener azúcares añadidos (Anexo II, Reglamento 1333/2008 sobre aditivos alimentarios). Para los consumidores, esto puede significar un ahorro significativo de las calorías procedentes del azúcar, especialmente teniendo en cuenta las recomendaciones recientes para reducir la ingesta de azúcares en nuestra alimentación diaria a menos del 10% de nuestra ingesta energética diaria (OMS, 2015).

En marzo de 2017, Public Health England (PHE) publicó un informe técnico titulado ***'Sugar Reduction: Achieving the 20%'*** ('Reducción de azúcar: alcanzando el 20%'), que subraya que la sustitución de alimentos y bebidas endulzados con azúcar por aquellos que contienen edulcorantes bajos en o sin calorías puede ser **útil para ayudar a las personas a controlar su peso, ya que reducen el contenido calórico de los alimentos y bebidas, al mismo tiempo que mantienen el sabor dulce.**

Referencias

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2017 Abridged for Primary Care Providers. 4. Lifestyle management. Diabetes Care 2017; 40 (Suppl 1): S33-S43.
2. Bellisle F. Intense Sweeteners, Appetite for the Sweet Taste, and Relationship to Weight Management. Curr Obes Rep. 2015;4(1):106-10. doi: 10.1007/s13679-014-0133-8.
3. Blackburn GL, Kanders BS, Lavin PT, Keller SD, Whatley J. The effect of aspartame as part of a multidisciplinary weight-control program on short-and long-term control of body weight. Am J Clin Nutr 1997; 65: 409–418.
4. Boakes RA; Kendig MD; Martire SI; Rooney KB. Sweetening yoghurt with glucose, but not with saccharin, promotes weight gain and increased fat pad mass in rats. Appetite 2016; 105:114-128.
5. Bryant C and McLaughlin J. Low calorie sweeteners: Evidence remains lacking for effects on human gut function. Physiology and Behaviour 2016; 164(Pt B):482-5.
6. Catenacci VA, et al. Low/no calorie sweetened beverage consumption in the National Weight Control Registry. Obesity. 2014; 22(10): 2244-51.
7. Commission Regulation (EU) No 432/2012 of 16 May 2012 establishing a list of permitted health claims made on foods, other than those referring to the reduction of disease risk and to children's development and health.
8. Drewnowski A and Rehm CD. Consumption of Low-Calorie Sweeteners among U.S. Adults Is Associated with Higher Healthy Eating Index (HEI 2005) Scores and More Physical Activity. Nutrients, 2014; 6(10): 4389-4403.
9. Drewnowski A, Rehm C D.The use of low-calorie sweeteners is associated with self-reported prior intent to lose weight in a representative sample of US adults. Nutrition & Diabetes. 2016; 6: e202; doi:10.1038/nutd.2016.9.
10. EFSA NDA (EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies). Scientific opinion on the substantiation of health claims related to intense sweeteners and contribution to the maintenance or achievement of a normal body weight (ID 1136, 1444, 4299), reduction of post-prandial glycaemic responses (ID 4298), maintenance of normal blood glucose concentrations (ID 1221, 4298), and maintenance of tooth mineralisation by decreasing tooth demineralisation (ID 1134, 1167, 1283) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. EFSA 2011 Journal 9: 2229.
11. EFSA website. Sweeteners: https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/sweeteners.
12. FDI World Dental Federation. The oral health atlas. 2nd edition. 2015. Disponible online aquí: http://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/media/16_c_map_oh2.pdf.
13. Gibson S, Drewnowski J, Hill A, Raben B, Tuorila H and Windstrom E. Consensus statement on benefits of low calorie sweeteners. Nutrition Bulletin 2014; 39(4): 386-389.
14. Gibson SA et al. Low calorie beverage consumption is associated with energy and nutrients intakes and diet quality in British adults. Nutrients, 2016; 8(1): 9.
15. Magnuson BA, Carakostas MC, Moore NH, Poulos SP, Renwick AG. Biological fate of low calorie sweeteners. Nutrition reviews, 2016; 74(11): 670-689.
16. Miller PE and Perez V. Low-calorie sweeteners and body weight and composition: a meta-analysis of randomized controlled trials and prospective cohorts. Am J Clin Nutr 2014; 100(3): 765-77.
17. Park, J.H., Carvalho, G.B., Murphy, K.R., Ehrlich, M.R., Ja W.W. Sucralose Suppresses Food Intake. Cell Metabolism, 2017; 25(3): 484-485.
18. Peres MA, Sheiham A, Liu P. et al. Sugar consumption and changes in dental caries from childhood to adolescents. J Dent Research 2016; 95(4): 388-94 .
19. Peters JC, Beck J, Cardel M, et al. The effects of water and non-nutritive sweetened beverages on weight loss and weight maintenance: A randomized clinical trial. Obesity (Silver Spring) 2016; 24(2): 297-304.
20. Public Health England (2017) Sugar Reduction: Achieving the 20%. Disponible online aquí: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/604336/Sugar_reduction_achieving_the_20_.pdf.
21. Regulation (EC) No 1333/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on food additives.
22. Rogers PJ, Hogenkamp PS, de Graaf K, et al. Does low-energy sweetener consumption affect energy intake and body weight? A systematic review, including meta-analyses, of the evidence from human and animal studies. Int J Obes 2016; 40(3): 381-94.
23. Romo-Romo A, Aguilar-Salinas CA, Brito-Cordova GX, et al. Effects of the non-nutritive sweeteners on glucose metabolism and appetite regulating hormones: Systematic review of observational prospective studies and clinical trials. Plos One 2016; 11(8): e0161264.
24. Russell WR, Baka A, Bjoerck I, et al. Impact of diet composition on blood glucose regulation. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 2013; 56:4, 541-590.
25. Swithers, S. E., & Davidson, T. L. A role for sweet taste: calorie predictive relations in energy regulation by rats. Behavioral Neuroscience 2008; 122: 161e173.
26. Tordoff MG, Pearson JA, Ellis HT and Poole RL. Does eating good-tasting food influence body weight? Physiol Behav 2016 Dec 15; 170: 27-31. doi: 10.1016/j.physbeh.2016.12.013. [publicación electrónica antes de impresión].
27. WHO Guideline: Sugars intake for adults and children. 2015. Disponible online aquí: http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/.

International Sweeteners Association

www.sweeteners.org

Abril 2017