



# SUCRALOSA

## ¿QUÉ ES LA SUCRALOSA?

La sucralosa es un edulcorante sin calorías que se puede utilizar para reducir la ingestión de azúcares añadidos y, al mismo tiempo, proporcionar la satisfacción de disfrutar del sabor de algo dulce. Si bien algunos tipos de edulcorantes de esta categoría se consideran bajos en calorías (p. Ej., Aspartame) y otros no tienen calorías (p. Ej., Sucralosa, edulcorantes de fruta monje y edulcorantes de stevia), en conjunto se les suele denominar sustitutos del azúcar, edulcorantes de alta intensidad, edulcorantes no nutritivos o edulcorantes bajos en calorías.

Como otros edulcorantes sin calorías, la sucralosa es intensamente dulce. Es aproximadamente 600 veces más dulce que el azúcar,

por lo que solo se usan pequeñas cantidades de sucralosa para igualar el dulzor que proporciona el azúcar. La Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) permite la sucralosa para su uso como edulcorante de uso general, lo que significa que puede usarse como ingrediente en cualquier tipo de alimento o bebida. La sucralosa es excepcionalmente estable, por lo que los alimentos y bebidas endulzados con sucralosa se mantienen dulces en una amplia gama de condiciones. Esto incluye alimentos congelados como helados y otros postres congelados, así como alimentos que deben calentarse a altas temperaturas, como productos horneados y alimentos que requieren esterilización. Sin embargo, una receta que usa sucralosa en lugar de azúcar puede resultar ligeramente diferente

porque, además de la dulzura, el azúcar juega varios roles relacionados con el volumen y la textura en las recetas, pero varía según el tipo de receta.

La sucralosa también se usa en edulcorantes de mesa. Existen numerosas marcas de edulcorantes de mesa a base de sucralosa. La marca más común en los EE. UU. es Splenda® Original.

## POR EL CONCEJO INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN ALIMENTARIA



## ¿CÓMO SE PRODUCE LA SUCRALOSA?

La sucralosa se elabora a partir de un proceso que comienza con azúcar de mesa regular (sacarosa); sin embargo, la sucralosa no es azúcar. Tres grupos hidroxilo seleccionados en la molécula de sacarosa se reemplazan con tres átomos de cloro. La estructura de la sucralosa evita que las enzimas del tracto digestivo la descompongan, lo cual es una parte inherente de su seguridad.

## ¿QUÉ PASA CON LA SUCRALOSA DESPUÉS DE QUE SE CONSUME?

La mayor parte (alrededor del 85 por ciento) de la sucralosa consumida no es absorbida por el cuerpo y se excreta, sin cambios, en las heces.<sup>12</sup> De la pequeña cantidad que se absorbe (alrededor del 15 por ciento), ninguna se descompone en energía; por lo tanto, la sucralosa no aporta calorías. Toda la sucralosa absorbida se excreta rápidamente en la orina.<sup>12</sup>

## ¿ES SEGURO CONSUMIR SUCRALOSA?

**Sí.** Más de 100 estudios de seguridad que representan más de 20 años de investigación han demostrado que la sucralosa es segura. En 1998, la FDA aprobó su uso como edulcorante en 15 categorías de alimentos específicos.<sup>3</sup> En 1999, la FDA amplió su regulación para permitir la sucralosa como un “edulcorante de uso general”, lo que significa que está aprobado para su uso en cualquier tipo de alimento o bebida. Las principales autoridades sanitarias mundiales, como la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y el Comité Mixto FAO / OMS

de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) han llegado a la conclusión de que la sucralosa es segura para el uso previsto<sup>4,5</sup>. También se ha confirmado la seguridad de la sucralosa por el Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar Social de Japón; Normas alimentarias Australia Nueva Zelanda; y Health Canada. Según las conclusiones de estas autoridades mundiales, la sucralosa está actualmente permitida para su uso en más de 100 países.

La FDA ha establecido una ingesta diaria aceptable (IDA) de sucralosa de 5 miligramos (mg) por kilogramo (kg) de peso corporal por día. El JECFA estableció por primera vez una IDA de 0-15 mg / kg de peso corporal por día para la sucralosa en 1991. El Comité Científico de Alimentos de la Comisión Europea confirmó la IDA del JECFA para la sucralosa en 2000.<sup>6</sup> La IDA representa una cantidad 100 veces menor que la cantidad de sucralosa se encontró que alcanza un nivel sin efectos adversos observados (NOAEL) en estudios de toxicología. La IDA es un número conservador al que la gran mayoría de las personas no alcanzará. Usando la IDA establecida por la FDA, una persona que pesa 150 libras (68 kg) excedería la IDA (340 mg de sucralosa) si consumiera más de 26 paquetes individuales de sucralosa de mesa todos los días durante el transcurso de su vida. Si bien las mediciones precisas de la cantidad total de sucralosa que las personas consumen en los EE. UU. son limitadas, 1.6 mg / kg de peso corporal por día es una estimación media conservadora de la ingestión de sucralosa de las bebidas entre los adultos que se ha informado recientemente.<sup>7</sup> Este nivel de ingestión es muy por debajo de la IDA de la FDA.

## ¿QUÉ ES UNA IDA?

La ingesta diaria aceptable, o IDA, es la ingesta diaria promedio durante toda la vida que se considera es segura según una investigación significativa.<sup>9</sup> Se obtiene determinando el nivel de efecto adverso no observado, o NOAEL, que es el nivel de ingestión más alto que se encontró que no tiene efectos adversos en estudios de por vida en modelos animales, dividido por 100.<sup>10</sup> Establecer la IDA 100 veces más baja que el nivel superior que no tiene efectos adversos en los estudios de toxicología agrega un margen de seguridad que ayuda a garantizar que la ingestión humana será segura.

A nivel mundial, la ingestión estimada de sucralosa procedente de alimentos y bebidas también se mantiene muy por debajo de la IDA establecida por el JECFA. Una revisión científica del 2018 encontró que los estudios realizados desde 2008 no plantean preocupaciones por exceder la IDA de los principales edulcorantes bajos en calorías y sin calorías, incluyendo la sucralosa, en la población general.<sup>8</sup>

## ¿LOS NIÑOS PUEDEN CONSUMIR SUCRALOSA?

**Sí.** Las autoridades de salud y seguridad alimentaria como la FDA y el JECFA han concluido que la sucralosa es segura para que los adultos y los niños la consuman dentro de la IDA. No se espera que el metabolismo de la sucralosa sea diferente en los niños que



en los adultos.<sup>23</sup>

La sucralosa puede agregar dulzura a los alimentos y bebidas de un niño sin contribuir a las calorías consumidas o la ingestión de azúcares añadidos. La sucralosa no es cariogénica ni fermentable como los azúcares, por lo que no aumenta el riesgo de caries dental.<sup>11</sup> Con un enfoque en la reducción del consumo de azúcares añadidos en las últimas décadas, ha aumentado la cantidad de alimentos y bebidas que contienen edulcorantes bajos en calorías. Si bien la investigación observacional entre niños y adultos de EE. UU. ha demostrado un aumento en el porcentaje de personas que informan sobre el consumo diario de productos que contienen edulcorantes bajos en calorías,<sup>12</sup> se considera que la ingestión

actual de edulcorantes bajos en calorías está dentro de los niveles aceptables, tanto a nivel mundial como en los Estados Unidos.<sup>78</sup>

La Asociación Estadounidense del Corazón (AHA) desaconseja que los niños consuman regularmente bebidas que contienen edulcorantes bajos en calorías, en lugar de recomendar agua y otras bebidas sin azúcar como la leche natural.<sup>13</sup> Una de las excepciones notables en el aviso científico de la AHA de 2018 se hace para los niños con diabetes, cuyo control de la glucosa en sangre puede verse beneficiado por el consumo de bebidas endulzadas con pocas calorías en lugar de las variedades endulzadas con azúcar. Citando la ausencia de datos, la declaración de política de 2019 de la Academia Estadounidense de Pediatría (AAP) no brinda consejos sobre los niños menores de dos años que consumen alimentos o bebidas que contienen edulcorantes bajos en calorías.<sup>14</sup> Sin embargo, la declaración de política de la AAP de 2019 sí lo hace, reconocen los beneficios potenciales

de los edulcorantes bajos en calorías para los niños al reducir la ingestión de calorías (especialmente entre los niños con obesidad), la incidencia de caries dental y la respuesta glucémica entre los niños con diabetes tipo 1 y tipo 2. Las Guías Alimentarias para Estadounidenses (DGA) 2020-2025 no recomiendan el consumo de edulcorantes bajos en calorías o azúcares añadidos por niños menores de dos años.<sup>15</sup> Esta recomendación de la DGA no está relacionada con el peso corporal, la diabetes o la seguridad de los azúcares añadidos o edulcorantes bajos en calorías, sino que tiene como objetivo evitar que los bebés y los niños pequeños desarrollen una preferencia por los alimentos demasiado dulces durante esta fase formativa.

## ¿LAS MUJERES EMBARAZADAS O LACTANTES PUEDEN CONSUMIR SUCRALOSA?

**sí.** El consumo de edulcorantes bajos en calorías dentro de sus respectivas IDA es seguro para las



mujeres embarazadas o en período de lactancia según la EFSA, la FDA y el JECFA. La investigación ha demostrado que la sucralosa no tiene efectos adversos en las mujeres embarazadas o lactantes o en el feto, y no se conocen efectos secundarios del consumo de sucralosa.<sup>216</sup> Debido a que solo pequeñas cantidades de sucralosa se absorben en el torrente sanguíneo, la cantidad de sucralosa presente en la leche materna es muy baja.<sup>17</sup> Todas las mujeres que están embarazadas o amamantando necesitan los nutrientes y calorías necesarios para el óptimo crecimiento y desarrollo de su bebé, sin dejar de tener cuidado de no exceder sus necesidades.

## ¿LAS PERSONAS CON DIABETES PUEDEN CONSUMIR SUCRALOSA?

**sí.** Los alimentos y bebidas elaboradas con sucralosa se recomiendan con frecuencia a las personas con diabetes como una alternativa a los alimentos y bebidas endulzados con azúcar y como una forma de ayudar a estas personas a satisfacer su deseo de sabor dulce mientras controlan la ingestión de carbohidratos. Una amplia investigación muestra que la sucralosa no eleva los niveles de glucosa en la sangre ni afecta de otra manera el control de la glucosa.<sup>18-21</sup> Las recientes declaraciones de consenso de expertos en nutrición, medicina, actividad física y salud pública citan los efectos neutrales de los edulcorantes bajos en calorías sobre la hemoglobina A1C, insulina y glucosa en ayunas y posprandial, y concluyen que el uso de edulcorantes bajos en calorías en el autocuidado de la diabetes puede contribuir a un mejor control glucémico.<sup>22-24</sup>



Las organizaciones de profesionales de la salud a nivel mundial han publicado sus propias conclusiones sobre la seguridad y el papel de los edulcorantes bajos en calorías para las personas con diabetes. Los Estándares de Atención Médica en Diabetes de la Asociación Americana de Diabetes de 2021 establecen que, "Para algunas personas con diabetes que están acostumbradas a consumir regularmente productos endulzados con azúcar, los edulcorantes no nutritivos (que contienen pocas o nada de calorías) pueden ser un sustituto aceptable de los edulcorantes nutritivos (aquellos que contienen calorías, como azúcar, miel y jarabe de agave) cuando se consumen con moderación. Parece que el uso de edulcorantes no nutritivos

no tiene un efecto significativo en el manejo de la glucemia, pero pueden reducir la ingestión total de calorías y carbohidratos, siempre y cuando las personas no compensen con calorías adicionales de otras fuentes de alimentos".<sup>25</sup> Declaraciones similares que abordan la seguridad y el uso potencial de edulcorantes bajos en calorías y sin calorías como la sucralosa para personas con diabetes cuentan con el apoyo de Diabetes Canada y Diabetes UK.<sup>26,27</sup>

A pesar de estas conclusiones, algunos estudios plantean dudas sobre el manejo de la sucralosa y la glucosa en la sangre. Por ejemplo, un ensayo cruzado aleatorio de 2013 de 17 individuos obesos sensibles a la insulina que no consumían edulcorantes



bajas en calorías con regularidad propuso que la sucralosa puede “cebar la bomba” para aumentar las concentraciones de glucosa e insulina en sangre si la glucosa se consume poco después de la sucralosa.<sup>28</sup> Los resultados de otros ensayos clínicos aleatorios y controlados no apoyan esta hipótesis.<sup>29-31</sup> Los ensayos clínicos más grandes y más largos no indican que la sucralosa afecte negativamente el control de la glucosa en la sangre,<sup>19-21,32</sup> lo que ilustra la importancia de examinar la totalidad de la evidencia al considerar la posibilidad de que la sucralosa (u otros edulcorantes bajos en calorías) afecte el control de la

glucosa en la sangre.

Algunos estudios observacionales han demostrado una asociación entre el consumo de edulcorantes bajos en calorías y el riesgo de diabetes tipo 2;<sup>33,34</sup> sin embargo, los estudios observacionales no prueban causa y efecto. Las conclusiones de los diseños de estudios observacionales están en riesgo de confusión y causalidad inversa. Por ejemplo, muchos estudios no se ajustan al estado de obesidad, un factor que contribuye directamente al desarrollo de prediabetes y diabetes tipo 2. Dado que las personas con sobrepeso y obesidad tienden a consumir más bebidas azucaradas

bajas en calorías en comparación con las personas delgadas,<sup>35</sup> esta es una omisión crítica.

## ¿LA SUCRALOSA PUEDE AYUDAR A PERDER PESO O A CONTROLARLO?

Sustituir alimentos y bebidas endulzados con edulcorantes bajos en calorías o sin calorías como la sucralosa por sus contrapartes con azúcar puede desempeñar un papel en la pérdida de peso y / o el control del peso, como se demostró en numerosos ensayos clínicos<sup>36-39</sup>. El Registro Nacional de Control de Peso (NWCR, por sus siglas en inglés) es el estudio longitudinal más grande de personas exitosas en mantener la pérdida de peso que han perdido al menos 30 libras y se mantuvieron durante más de un año. En una encuesta en línea de 434 miembros de la NWCR, más del 50 por ciento informó que consumía regularmente bebidas bajas en calorías; El 78 por ciento de estos miembros informó que hacerlo ayudó a controlar su ingestión de calorías.<sup>40</sup>

Las conclusiones de la investigación observacional que estudia el impacto de los edulcorantes bajos en calorías en el peso corporal a menudo entran en conflicto con los datos de los ensayos controlados aleatorios. Algunos estudios observacionales han reportado una asociación entre el uso de edulcorantes bajos en calorías y un mayor peso corporal y circunferencia de la cintura en adultos.<sup>41</sup> Una revisión sistemática y un metaanálisis de estudios observacionales publicados en 2017 encontró que el consumo de edulcorantes bajos en calorías también se asoció con aumento del índice de masa corporal (IMC) y una mayor

incidencia de obesidad y enfermedad cardiometabólica en adultos.<sup>42</sup> En niños y adolescentes, los estudios observacionales han demostrado una asociación entre el consumo de bebidas azucaradas bajas en calorías y el aumento de peso corporal, mientras que la evidencia de estudios controlados aleatorios no.<sup>43,44</sup> Otras revisiones sistemáticas y metaanálisis recientes han concluido que los hallazgos de estudios observacionales no mostraron asociación entre la ingestión de edulcorantes bajos en calorías y el peso corporal y una pequeña asociación positiva con un IMC más alto.<sup>36,37,45</sup>

Si bien los estudios observacionales pueden ser importantes para generar hipótesis, es importante señalar que tienen limitaciones. Por su naturaleza, los estudios observacionales no pueden probar causa y efecto. En cambio, los estudios observacionales examinan la asociación entre una exposición (como el consumo informado de sucralosa) y un resultado (como el peso corporal o una condición de salud). Las asociaciones encontradas en los estudios observacionales pueden confundirse por varios factores y / o pueden ser el resultado de una causalidad inversa. Un ejemplo común de esto es una persona que cambia sus elecciones de alimentos y bebidas después de ser diagnosticada con una condición de salud: la enfermedad los llevó a realizar estos cambios; los cambios que hicieron no condujeron a la enfermedad.

Además, los estudios observacionales no son aleatorios, por lo que no pueden controlar todas las demás exposiciones o factores que pueden estar causando o influyendo



## SUCRALOSA DE UN VISTAZO

**NOMBRE CIENTÍFICO:** Sucralosa

**MARCA MÁS COMÚN EN LOS EE.UU.:** Splenda® Original

**ESTATUS DE LA FDA:** Aprobado por primera vez como edulcorante para 15 categorías de alimentos en 1998. La aprobación se amplió a “edulcorante de uso general” para su uso en cualquier tipo de alimento o bebida en 1999.

en los resultados. Por ejemplo, una hipótesis es que las personas pueden compensar las elecciones “sin calorías” comiendo o bebiendo más calorías en otras opciones de alimentos o comidas futuras.<sup>46,47</sup> Piensa en una persona que puede justificar pedir un postre en un restaurante porque se tomó un refresco de dieta con la comida: las calorías adicionales del postre probablemente serán mayores que las calorías ahorradas al pedir la bebida dietética. Estas calorías adicionales pueden contribuir al aumento de peso o prevenir una mayor pérdida de peso. Este comportamiento se denomina “efecto de licenciamiento” o “auto-

licenciamiento”, en el cual un individuo justifica ceder a las indulgencias encontrando razones para hacer más aceptable un comportamiento que es inconsistente con sus objetivos.<sup>48</sup> Aunque puede ocurrir en algunos casos, hay poca evidencia de estudios científicos de que las personas consuman en exceso calorías de manera constante y consciente como resultado de consumir edulcorantes bajos en calorías o alimentos y bebidas que los contienen.<sup>49</sup>

También se ha sugerido que las personas que ya tienen sobrepeso u obesidad pueden comenzar a elegir alimentos y bebidas azucarados

bajos en calorías como un método para perder peso.<sup>50-53</sup> Esto hace que sea difícil asumir que el uso de un edulcorante bajo en calorías puede ser la causa del aumento de peso, ya que la causalidad inversa puede ser un factor. Una revisión sistemática y un metaanálisis del 2019 financiado por la Organización Mundial de la Salud recomendó interpretar con cautela los resultados de los estudios observacionales sobre edulcorantes bajos en calorías y resultados de salud mientras se concentra en la confusión plausible y la causalidad inversa.<sup>45</sup>

Los datos de los ensayos controlados aleatorios, considerados el estándar de oro para evaluar los efectos causales, respaldan que la sustitución de las opciones de edulcorantes bajos en calorías por versiones de calorías regulares conduce a una pérdida de peso modesta<sup>36-39,45,55,56</sup>. En un ensayo clínico aleatorio del 2016, se asignó a más de 300 participantes a que consumieran agua o bebidas azucaradas bajas en calorías durante un año como parte de un programa que incluía 12 semanas de pérdida de peso seguidas de 40 semanas de intervenciones de control de peso. Aquellos que fueron asignados al grupo de bebidas azucaradas bajas en calorías perdieron 6.21 kg en promedio, mientras que aquellos en el grupo de agua perdieron 2.45 kg.<sup>56</sup>

Si bien algunas revisiones sistemáticas han concluido que el consumo de edulcorantes bajos en calorías no conduce a una pérdida o aumento de peso apreciables, tales hallazgos parecen ser el resultado de cómo se comparan los estudios<sup>42</sup>. Los diseños de los estudios permiten analizar los resultados entre alternativas



calóricas y no calóricas,<sup>37,39</sup> mientras que otros no.<sup>42</sup>

El Informe Científico del Comité Asesor de las Guías Alimentarias del 2020 (DGAC) incluyó una revisión sistemática de 37 estudios (seis de los cuales fueron ensayos controlados aleatorios) publicados entre enero de 2000 y junio de 2019 sobre el papel de las bebidas azucaradas bajas en calorías o sin calorías en la adiposidad. El informe de la DGAC concluyó que los edulcorantes bajos en calorías y sin calorías deben considerarse una opción para controlar el peso corporal.<sup>57</sup>

Es importante tener en cuenta que perder y controlar el peso corporal requiere múltiples enfoques simultáneos. Hacer un solo cambio, como la sustitución de edulcorantes bajos en calorías por productos ricos en calorías y que contienen azúcar, es solo un componente. El estilo de vida y las prácticas de comportamiento como comer de manera saludable, hacer ejercicio con regularidad, dormir lo suficiente y mantener las redes de apoyo social son factores importantes para lograr los objetivos de pérdida y control del peso.

## ¿LA SUCRALOSA PUEDE HACER QUE ME DÉ MÁS HAMBRE?

Los alimentos muy sabrosos activan regiones cerebrales de recompensa y placer. Esta asociación positiva puede aumentar el apetito y, si no se controla, el aumento resultante en la ingestión de alimentos puede provocar sobrepeso y obesidad.<sup>58</sup> Los edulcorantes bajos en calorías también pueden conducir a una estimulación de las vías de recompensa al activar los receptores del sabor dulce, pero no son una fuente de calorías.

Algunos han expresado su preocupación de que la activación de las vías de recompensa sin aportar calorías al cuerpo pueda tener consecuencias no deseadas. Algunos estudios en animales han demostrado cambios en la ingestión de alimentos y las hormonas relacionadas con el apetito después de consumir edulcorantes bajos en calorías.<sup>41,54</sup> Sin embargo, otros estudios en animales muestran que las vías involucradas en la digestión del azúcar y la preferencia por el azúcar no son activadas por edulcorantes bajos en calorías.<sup>59,60</sup>

No se ha encontrado que los edulcorantes bajos en calorías o sin calorías, incluida la sucralosa, aumenten el apetito o los antojos en los seres humanos.<sup>24,61</sup> Algunos ensayos controlados aleatorios<sup>62</sup> han demostrado el efecto opuesto, incluyendo una disminución del hambre<sup>47</sup> y una menor ingestión de postres en comparación con los que bebieron agua.<sup>63</sup> Otros no han mostrado algún efecto de la sucralosa sobre las hormonas que regulan el hambre y la saciedad<sup>64,65</sup> o sobre la ingestión total de energía y la selección de alimentos dulces.<sup>66,67</sup>

## ¿QUÉ HAY ACERCA DEL MICROBIOMA INTESTINAL?

Aunque la investigación sobre el microbioma intestinal aún está en su infancia, los microbios que viven en el tracto intestinal se han reconocido como contribuyentes potencialmente

importantes para la salud. En roedores que han consumido sucralosa, se han reportado cambios en el perfil de especies de la microbiota intestinal.<sup>68,69</sup> Sin embargo, se desconoce el significado clínico de tales cambios en roedores, y la aplicabilidad de los estudios de microbioma animal en humanos puede ser limitada.<sup>70</sup>

Actualmente, no existen estándares para definir un microbioma humano saludable.<sup>71</sup> Existen diferencias significativas entre los perfiles de microbioma de diferentes personas, y las investigaciones han demostrado que el microbioma intestinal puede responder rápidamente a los cambios normales en la dieta.<sup>72</sup> Los expertos internacionales han señalado que la enorme variabilidad en los perfiles del microbioma dificulta la distinción entre la variación normal y los efectos adversos.

La sucralosa no es metabolizada por la microbiota intestinal, y no se

conocen efectos adversos para la salud en el sistema gastrointestinal a partir de estudios de toxicología en humanos o bien controlados.<sup>2</sup> Los estudios en humanos con el consumo repetido de sucralosa no muestran ningún efecto significativo sobre el microbioma intestinal.<sup>70,73</sup> De acuerdo con esto, una revisión de la literatura del 2019 no encontró evidencia concluyente de que los edulcorantes bajos en calorías tengan un impacto negativo en la microbiota intestinal.<sup>74</sup> En el 2020, un panel de expertos en edulcorantes bajos en calorías llegó a la conclusión similar de que, en este momento, los datos sobre los efectos de los edulcorantes bajos en calorías en la microbiota intestinal humana son limitados y no proporcionan evidencia adecuada de que afecten la salud intestinal en dosis relevantes para el consumo humano.<sup>24</sup>

## ¿CUÁLES SON LAS CONCLUSIONES?

Todos los tipos de alimentos y bebidas, que incluyen los elaborados con sucralosa, pueden tener un lugar en una variedad de patrones de alimentación saludable. La sucralosa ha sido aprobada por la FDA como aditivo alimentario durante dos décadas y su seguridad ha sido reconocida por muchas autoridades sanitarias internacionales. Se ha estudiado ampliamente el impacto de los edulcorantes bajos en calorías y la asociación con afecciones crónicas como la obesidad y la diabetes tipo 2. Los estudios observacionales que relacionan los edulcorantes bajos en calorías con el aumento de peso de manera inherente no pueden demostrar una relación causal y adolecen de problemas metodológicos como la confusión y la causalidad inversa. Por el contrario, los ensayos controlados aleatorios apoyan constantemente que los edulcorantes bajos en calorías pueden ser útiles en las estrategias nutrimentales para ayudar con los objetivos de pérdida de peso y / o el control del peso. La sucralosa no tiene ningún impacto en los niveles de la glucosa o insulina en la sangre en los ensayos controlados aleatorios y no tiene ningún efecto sobre el apetito. Si bien aún se está explorando el papel del microbioma intestinal en la salud, la investigación disponible no sugiere que los edulcorantes bajos en calorías o sin calorías, como la sucralosa, afecten negativamente al microbioma intestinal.

Adoptar un estilo de vida saludable y activo que se adapte a las metas y prioridades personales es vital para apoyar el bienestar de una persona. Elegir alimentos y bebidas endulzados con edulcorantes bajos en calorías o sin calorías como la sucralosa es una forma de reducir el consumo de azúcares añadidos y mantener las calorías bajo control, los cuales son componentes importantes para mantener la salud y reducir el riesgo de enfermedades relacionadas con el estilo de vida.



## REFERENCIAS

1. [Roberts A](#), Renwick AG, Sims J, Snodin DJ. Sucralose metabolism and pharmacokinetics in man. *Food Chem Toxicol*. 2000;38 Suppl 2:S31-41.
2. [Magnuson BA](#), Roberts A, Nestmann ER. Critical review of the current literature on the safety of sucralose. *Food Chem Toxicol*. 2017 Aug;106(Pt A):324-355.
3. [U.S. Food and Drug Administration](#). Food additives permitted for human consumption. 21 C.F.R. §172.831 (1998).
4. [EFSA ANS Panel](#) (EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food). Safety of the proposed extension of use of sucralose (E 955) in foods for special medical purposes in young children. *EFSA Journal*. 2016 Jan;14(1):4361.
5. [Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additiv](#). Evaluation of certain food additives and contaminants: thirty-seventh report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Geneva, Switzerland. 1991.
6. [European Commission Scientific Committee on Food](#). Opinion of the Scientific Committee on Food on sucralose. Brussels, Belgium. 2000.
7. [Tran NL](#), Barraj LM, Hearty AP, Jack MM. Tiered intake assessment for low- and no-calorie sweeteners in beverages. *Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess*. 2021 Feb;38(2):208-222.
8. [Martyn D](#), Darch M, Roberts A, Lee HY, Yaqiong Tian T, Kaburagi N, Belmar P. Low-/No-Calorie Sweeteners: A Review of Global Intakes. *Nutrients*. 2018 Mar 15;10(3):357.
9. [World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations](#). Principles and Methods for the Risk Assessment of Chemicals in Food. Chapter 5. 2009.
10. [Renwick AG](#). Safety factors and establishment of acceptable daily intakes. *Food Addit Contam*. 1991 Mar-Apr;8(2):135-49.
11. [U.S. Food and Drug Administration](#). Health claims: dietary noncariogenic carbohydrate sweeteners and dental caries. 21 C.F.R. §101.80 (2006).
12. [Sylvetsky AC](#), Jin Y, Clark EJ, Welsh JA, Rother KI, Talegawkar SA. Consumption of Low-Calorie Sweeteners among Children and Adults in the United States. *J Acad Nutr Diet*. 2017 Mar;117(3):441-448.e2.
13. [Johnson RK](#), Lichtenstein AH, Anderson CAM, Carson JA, Després JP, Hu FB, Kris-Etherton PM, Otten JJ, Towfighi A, Wylie-Rosett J; American Heart Association Nutrition Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Quality of Care and Outcomes Research; and Stroke Council. Low-Calorie Sweetened Beverages and Cardiometabolic Health: A Science Advisory From the American Heart Association. *Circulation*. 2018 Aug 28;138(9):e126-e140.
14. [Baker-Smith CM](#), de Ferranti SD, Cochran WJ; COMMITTEE ON NUTRITION, SECTION ON GASTROENTEROLOGY, HEPATOLOGY, AND NUTRITION. The Use of Nonnutritive Sweeteners in Children. *Pediatrics*. 2019 Nov;144(5):e20192765.
15. [U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services](#). *Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025*. 9th Edition. December 2020. Available at DietaryGuidelines.gov.
16. [Grotz VL](#), Munro IC. An overview of the safety of sucralose. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2009 Oct;55(1):1-5.
17. [Sylvetsky AC](#), Gardner AL, Bauman V, Blau JE, Garraffo HM, Walter PJ, Rother KI. Nonnutritive Sweeteners in Breast Milk. *J Toxicol Environ Health A*. 2015;78(16):1029-32.
18. [Romo-Romo A](#), Aguilar-Salinas CA, Brito-Cordova GX, Gomez Diaz RA, Vilchis Valentin D, Almeda-Valdes P. Effects of non-nutritive sweeteners on glucose metabolism and appetite regulating hormones: systematic review of observational prospective studies and clinical trials. *PLoS One*. 2016 Aug 18;11(8):e0161264.
19. [Nichol AD](#), Holle MJ, An R. Glycemic impact of non-nutritive sweeteners: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Clin Nutr*. 2018 Jun;72(6):796-804.
20. [Grotz VL](#), Pi-Sunyer X, Porte D Jr, Roberts A, Richard Trout J. A 12-week randomized clinical trial investigating the potential for sucralose to affect glucose homeostasis. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2017 Aug;88:22-33.
21. [Greyling A](#), Appleton KM, Raben A, Mela DJ. Acute glycemic and insulinemic effects of low-energy sweeteners: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2020 Oct 1;112(4):1002-1014.
22. [Serra-Majem L](#), et al. Ibero-American Consensus on Low- and No-Calorie Sweeteners: Safety, Nutritional Aspects and Benefits in Food and Beverages. *Nutrients*. 2018 Jun 25;10(7):818.
23. [Evert AB](#), Dennison M, Gardner CD, Garvey WT, Lau KHK, MacLeod J, Mitri J, Pereira RF, Rawlings K, Robinson S, Saslow L, Uelmen S, Urbanski PB, Yancy WS Jr. Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. *Diabetes Care*. 2019 May;42(5):731-754.
24. [Ashwell M](#), Gibson S, Bellisle F, Buttriss J, Drewnowski A, Fantino M, Gallagher AM, de Graaf K, Gosciny S, Hardman CA, Laviada-Molina H, López-García R, Magnuson B, Mellor D, Rogers PJ, Rowland I, Russell W, Sievenpiper JL, la Vecchia C. Expert consensus on low-calorie sweeteners: facts, research gaps and suggested actions. *Nutr Res Rev*. 2020 Jun;33(1):145-154.
25. [American Diabetes Association](#). 5. Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020 Jan;43(Suppl 1):S48-S65.
26. [Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee](#), Sievenpiper JL, Chan CB, Dworatzek PD, Freeze C, Williams SL. Nutrition Therapy. *Can J Diabetes*. 2018 Apr;42 Suppl 1:S64-S79.
27. [Dyson PA](#), Twenefour D, Breen C, Duncan A, Elvin E, Goff L, Hill A, Kalsi P, Marsland N, McArdle P, Mellor D, Oliver L, Watson K. Diabetes UK evidence-based nutrition guidelines for the prevention and management of diabetes. *Diabet Med*. 2018 May;35(5):541-547.

28. [Pepino MY](#), Tiemann CD, Patterson BW, Wice BM, Klein S. Sucralose affects glycemic and hormonal responses to an oral glucose load. *Diabetes Care*. 2013 Sep;36(9):2530-5.
29. [Brown AW](#), Bohan Brown MM, Onken KL, Beitz DC. Short-term consumption of sucralose, a nonnutritive sweetener, is similar to water with regard to select markers of hunger signaling and short-term glucose homeostasis in women. *Nutr Res*. 2011 Dec;31(12):882-8.
30. [Stellingwerff T](#), Godin JP, Beaumont M, Tavenard A, Grathwohl D, van Bladeren PJ, Kapp AF, le Coutre J, Damak S. Effects of pre-exercise sucralose ingestion on carbohydrate oxidation during exercise. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2013 Dec;23(6):584-92.
31. [Temizkan S](#), Deyneli O, Yasar M, Arpa M, Gunes M, Yazici D, Sirikci O, Haklar G, Imeryuz N, Yavuz DG. Sucralose enhances GLP-1 release and lowers blood glucose in the presence of carbohydrate in healthy subjects but not in patients with type 2 diabetes. *Eur J Clin Nutr*. 2015 Feb;69(2):162-6.
32. [Romo-Romo A](#), Aguilar-Salinas CA, López-Carrasco MG, Guillén-Pineda LE, Brito-Córdova GX, Gómez-Díaz RA, Gómez-Pérez FJ, Almeda-Valdes P. Sucralose Consumption over 2 Weeks in Healthy Subjects Does Not Modify Fasting Plasma Concentrations of Appetite-Regulating Hormones: A Randomized Clinical Trial. *J Acad Nutr Diet*. 2020 Aug;120(8):1295-1304.
33. [Sakurai M](#), Nakamura K, Miura K, Takamura T, Yoshita K, Nagasawa SY, Morikawa Y, Ishizaki M, Kido T, Naruse Y, Suwazono Y, Sasaki S, Nakagawa H. Sugar-sweetened beverage and diet soda consumption and the 7-year risk for type 2 diabetes mellitus in middle-aged Japanese men. *Eur J Nutr*. 2014 Feb;53(1):251-8.
34. [Imamura F](#), O'Connor L, Ye Z, Mursu J, Hayashino Y, Bhupathiraju SN, Forouhi NG. Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction. *BMJ*. 2015 Jul 21;351:h3576.
35. [Bleich SN](#), Wolfson JA, Vine S, Wang YC. Diet-beverage consumption and caloric intake among US adults, overall and by body weight. *Am J Public Health*. 2014 Mar;104(3):e72-8.
36. [Miller PE](#), Perez V. Low-calorie sweeteners and body weight and composition: a meta-analysis of randomized controlled trials and prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr*. 2014 Sep;100(3):765-77.
37. [Rogers PJ](#), Hogenkamp PS, de Graaf C, Higgs S, Lluch A, Ness AR, Penfold C, Perry R, Putz P, Yeomans MR, Mela DJ. 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 (Lond)*. 2016 Mar;40(3):381-94.
38. [Laviada-Molina H](#), Molina-Segui F, Pérez-Gaxiola G, Cuello-García C, Arjona-Villacaña R, Espinosa-Marrón A, Martínez-Portilla RJ. Effects of nonnutritive sweeteners on body weight and BMI in diverse clinical contexts: Systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2020 Jul;21(7):e13020.
39. [Rogers PJ](#), Appleton KM. The effects of low-calorie sweeteners on energy intake and body weight: a systematic review and meta-analyses of sustained intervention studies. *Int J Obes (Lond)*. 2021 Mar;45(3):464-478.
40. [Catenacci VA](#), Pan Z, Thomas JG, Ogden LG, Roberts SA, Wyatt HR, Wing RR, Hill JO. Low/no calorie sweetened beverage consumption in the National Weight Control Registry. *Obesity (Silver Spring)*. 2014 Oct;22(10):2244-51.
41. [Fowler SPG](#). Low-calorie sweetener use and energy balance: Results from experimental studies in animals, and large-scale prospective studies in humans. *Physiol Behav*. 2016 Oct 1;164(Pt B):517-523.
42. [Azad MB](#), Abou-Setta AM, Chauhan BF, Rabbani R, Lys J, Copstein L, Mann A, Jeyaraman MM, Reid AE, Fiander M, MacKay DS, McGavock J, Wicklow B, Zarychanski R. Nonnutritive sweeteners and cardiometabolic health: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and prospective cohort studies. *CMAJ*. 2017 Jul 17;189(28):E929-E939.
43. [de Ruyter JC](#), Olthof MR, Seidell JC, Katan MB. A trial of sugar-free or sugar-sweetened beverages and body weight in children. *N Engl J Med*. 2012 Oct 11;367(15):1397-406.
44. [Young J](#), Conway EM, Rother KI, Sylvetsky AC. Low-calorie sweetener use, weight, and metabolic health among children: A mini-review. *Pediatr Obes*. 2019 Aug;14(8):e12521.
45. [Toews J](#), Lohner S, Küllenberg de Gaudry D, Sommer H, Meerpohl JJ. Association between intake of non-sugar sweeteners and health outcomes: systematic review and meta-analyses of randomised and non-randomised controlled trials and observational studies. *BMJ*. 2019 Jan 2;364:k4718.
46. [Mattes RD](#), Popkin BM. Nonnutritive sweetener consumption in humans: effects on appetite and food intake and their putative mechanisms. *Am J Clin Nutr*. 2009 Jan;89(1):1-14.
47. [Peters JC](#), Beck J. Low Calorie Sweetener (LCS) use and energy balance. *Physiol Behav*. 2016 Oct 1;164(Pt B):524-528.
48. [De Witt Huberts JC](#), Evers C, De Ridder DT. "Because I am worth it": a theoretical framework and empirical review of a justification-based account of self-regulation failure. *Pers Soc Psychol Rev*. 2014 May;18(2):119-38.
49. [Rogers PJ](#). The role of low-calorie sweeteners in the prevention and management of overweight and obesity: evidence v. conjecture. *Proc Nutr Soc*. 2018 Aug;77(3):230-238.
50. [Drewnowski A](#), Rehm CD. The use of low-calorie sweeteners is associated with self-reported prior intent to lose weight in a representative sample of US adults. *Nutr Diabetes*. 2016 Mar 7;6:e202.
51. [Sievenpiper JL](#), Khan TA, Ha V, Viguiouk E, Auyeung R. The importance of study design in the assessment of nonnutritive sweeteners and cardiometabolic health. *CMAJ*. 2017 Nov 20;189(46):E1424-E1425.
52. [Malik VS](#). Non-sugar sweeteners and health. *BMJ*. 2019 Jan 3;364:k5005.
53. [Mela DJ](#), McLaughlin J, Rogers PJ. Perspective: Standards for Research and Reporting on Low-Energy ("Artificial") Sweeteners. *Adv Nutr*. 2020 May 1;11(3):484-491.

54. [Sylvetsky AC](#), Rother KI. Nonnutritive sweeteners in weight management and chronic disease: a review. *Obesity* (Silver Spring). 2018 Apr;26(4):635-640.
55. [Ebeling CB](#), Feldman HA, Steltz SK, Quinn NL, Robinson LM, Ludwig DS. Effects of Sugar-Sweetened, Artificially Sweetened, and Unsweetened Beverages on Cardiometabolic Risk Factors, Body Composition, and Sweet Taste Preference: A Randomized Controlled Trial. *J Am Heart Assoc*. 2020 Aug 4;9(15):e015668.
56. [Peters JC](#), Beck J, Cardel M, Wyatt HR, Foster GD, Pan Z, Wojtanowski AC, Vander Veur SS, Herring SJ, Brill C, Hill JO. The effects of water and non-nutritive sweetened beverages on weight loss and weight maintenance: A randomized clinical trial. *Obesity* (Silver Spring). 2016 Feb;24(2):297-304.
57. [Dietary Guidelines Advisory Committee](#). *Scientific Report of the 2020 Dietary Guidelines Advisory Committee: Advisory Report to the Secretary of Agriculture and the Secretary of Health and Human Services*. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Washington, DC. 2020.
58. [Singh M](#). Mood, food, and obesity. *Front Psychol*. 2014 Sep 1;5:925.
59. [de Araujo IE](#). Circuit organization of sugar reinforcement. *Physiol Behav*. 2016 Oct 1;164(Pt B):473-477.
60. [Tan HE](#), Sisti AC, Jin H, Vignovich M, Villavicencio M, Tsang KS, Goffer Y, Zuker CS. The gut-brain axis mediates sugar preference. *Nature*. 2020 Apr;580(7804):511-516.
61. [Rogers PJ](#). The role of low-calorie sweeteners in the prevention and management of overweight and obesity: evidence v. conjecture. *Proc Nutr Soc*. 2017 Nov 23:1-9.
62. [Higgins KA](#), Mattes RD. A randomized controlled trial contrasting the effects of 4 low-calorie sweeteners and sucrose on body weight in adults with overweight or obesity. *Am J Clin Nutr*. 2019 May 1;109(5):1288-1301.
63. [Piernas C](#), Tate DF, Wang X, Popkin BM. Does diet-beverage intake affect dietary consumption patterns? Results from the Choose Healthy Options Consciously Everyday (CHOICE) randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr*. 2013 Mar;97(3):604-11.
64. [Ford HE](#), Peters V, Martin NM, Sleeth ML, Ghatei MA, Frost GS, Bloom SR. Effects of oral ingestion of sucralose on gut hormone response and appetite in healthy normal-weight subjects. *Eur J Clin Nutr*. 2011 Apr;65(4):508-13.
65. [Steinert RE](#), Frey F, Töpfer A, Drewe J, Beglinger C. Effects of carbohydrate sugars and artificial sweeteners on appetite and the secretion of gastrointestinal satiety peptides. *Br J Nutr*. 2011 May;105(9):1320-8.
66. [Bellisle F](#). Intense Sweeteners, Appetite for the Sweet Taste, and Relationship to Weight Management. *Curr Obes Rep*. 2015 Mar;4(1):106-10.
67. [Fantino M](#), Fantino A, Matray M, Mistretta F. Beverages containing low energy sweeteners do not differ from water in their effects on appetite, energy intake and food choices in healthy, non-obese French adults. *Appetite*. 2018 Jun 1;125:557-565.
68. [Bian X](#), Chi L, Gao B, Tu P, Ru H, Lu K. Gut Microbiome Response to Sucralose and Its Potential Role in Inducing Liver Inflammation in Mice. *Front Physiol*. 2017 Jul 24;8:487.
69. [Uebanso T](#), Ohnishi A, Kitayama R, Yoshimoto A, Nakahashi M, Shimohata T, Mawatari K, Takahashi A. Effects of Low-Dose Non-Caloric Sweetener Consumption on Gut Microbiota in Mice. *Nutrients*. 2017 Jun 1;9(6):560.
70. [Ahmad SY](#), Friel J, Mackay D. The Effects of Non-Nutritive Artificial Sweeteners, Aspartame and Sucralose, on the Gut Microbiome in Healthy Adults: Secondary Outcomes of a Randomized Double-Blinded Crossover Clinical Trial. *Nutrients*. 2020 Nov 6;12(11):3408.
71. [Merten C](#), Schoonjans R, Di Gioia D, Peláez C, Sanz Y, Maurici D, Robinson T. Editorial: Exploring the need to include microbiomes into EFSA's scientific assessments. *EFSA J*. 2020 Jun 29;18(6):e18061.
72. [David LA](#), Maurice CF, Carmody RN, Gootenberg DB, Button JE, Wolfe BE, Ling AV, Devlin AS, Varma Y, Fischbach MA, Biddinger SB, Dutton RJ, Turnbaugh PJ. Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. *Nature*. 2014 Jan 23;505(7484):559-63.
73. [Thomson P](#), Santibañez R, Aguirre C, Galgani JE, Garrido D. Short-term impact of sucralose consumption on the metabolic response and gut microbiome of healthy adults. *Br J Nutr*. 2019 Oct 28;122(8):856-862.
74. [Lobach AR](#), Roberts A, Rowland IR. Assessing the in vivo data on low/no-calorie sweeteners and the gut microbiota. *Food Chem Toxicol*. 2019 Feb;124:385-399.