

¿Por qué no es seguro consumir Splenda?

Análisis escrito por [Dr. Joseph Mercola](#)

✓ Datos comprobados

HISTORIA EN BREVE

- › Cocinar con sucralosa puede generar cloropropanoles, una clase de toxinas conocidas como dioxinas, que se han relacionado con el cáncer y la disrupción endocrina. Algunos otros compuestos tóxicos, creados cuando la sucralosa es expuesta a temperaturas elevadas, incluyen a los dibenzofuranos y dibenzo-p-dioxinas policloradas
- › La investigación demuestra que la sucralosa, que se vende con los nombres de marcas como Splenda, Splenda Zero, Zero-Cal, Sukrana, Apriva, SucraPlus, Candys, Cukren y Nevella, se metaboliza y acumula en las células grasas
- › Muchos estudios han relacionado los endulzantes artificiales con un mayor riesgo de obesidad, resistencia a la insulina, diabetes tipo 2 y síndrome metabólico, los mismos padecimientos para los cuales se promueve el uso de estos endulzantes
- › La sucralosa podría disminuir la población de bacterias intestinales hasta en un 50 %, al focalizarse preferentemente en las bacterias que pueden proporcionar importantes beneficios para la salud humana. La Splenda también ha demostrado exacerbar la inflamación intestinal e intensificar los síntomas en personas con la enfermedad de Crohn
- › Las investigaciones publicadas en 2016 encontraron que los ratones machos experimentaron un incremento significativo en tumores malignos y cáncer de la sangre, médula ósea y sistema linfático, cuando se les administró dosis más altas de sucralosa

¿Sigue incluyendo en su alimentación cotidiana endulzantes artificiales como la Splenda? Si es así, le recomiendo encarecidamente que lo reconsidere. Es importante

comprender que, aunque los endulzantes artificiales no tienen (o contienen muy pocas) calorías, aún son metabólicamente activos, y no de una manera beneficiosa.¹

Por ejemplo, las investigaciones publicadas en la versión en línea de la revista *Journal of Toxicology and Environmental Health* del 21 de agosto de 2018, demuestran que la sucralosa que se vende bajo marcas como Splenda, Splenda Zero, Zero-Cal, Sukrana, Apriva, SucraPlus, Candys, Cukren y Nevella, se metaboliza y acumula en las células grasas.^{2,3}

Lo sorprendente es que los endulzantes artificiales se han vuelto tan omnipresentes, que la investigación publicada en la edición de abril de 2019 de la revista *Ecotoxicology and Environmental Safety*, se refiere a ellos como un contaminante ambiental "emergente", además señala que tienen una "alta persistencia en el agua".⁴

Según el artículo, los endulzantes artificiales son químicamente estables en el medio ambiente y, al parecer, el suministro de agua se encuentra en mayor riesgo de contaminación. Los investigadores analizaron 24 estudios ambientales que evaluaron la presencia de los endulzantes artificiales en el medio ambiente en 38 lugares del mundo, incluyendo a Europa, Canadá, Estados Unidos y Asia.

"En general, los hallazgos cuantitativos sugirieron que había endulzantes artificiales no nutritivos en el agua superficial, agua de la llave, subterránea, de mar, lagos y atmosférica", declara el artículo. Las consecuencias definitivas para la vida silvestre, especialmente la vida marina y salud humana aún son inciertas.

Los endulzantes artificiales promueven la obesidad, la diabetes y el síndrome metabólico

Como explicó el artículo realizado en 2016, titulado:⁵ "Metabolic Effects of Non-Nutritive Sweeteners", muchos estudios han relacionado los endulzantes artificiales con un mayor riesgo de obesidad, resistencia a la insulina, diabetes tipo 2 y **síndrome metabólico**.

Esto contrasta con lo que expone la industria, la cual continúa promoviendo los endulzantes artificiales como una forma de reducir el riesgo de esos padecimientos.

El artículo presenta diversos mecanismos a través de los cuales los endulzantes artificiales promueven la disfunción metabólica:

1. Interfieren con las respuestas aprendidas que contribuyen al control de la glucosa y homeostasis energética. Los estudios han demostrado que cuando el sabor dulce y consumo calórico no coinciden, el cuerpo pierde su capacidad para regular adecuadamente el azúcar en la sangre.
2. Interactúan con los receptores de sabor dulce expresados en el sistema digestivo, que desempeñan un rol en la absorción de la glucosa y que desencadenan la secreción de insulina, lo que puede inducir la intolerancia a la glucosa y resistencia a la insulina, asimismo, puede incrementar el riesgo de obesidad. El sabor dulce sin calorías también podría aumentar el apetito y mediciones subjetivas del hambre.^{6,7}
3. Destruyen su **microbioma intestinal**. Un estudio⁸ realizado en 2008 reveló que **la sucralosa** (Splenda) reducía hasta en un 49.8 % la población de bacterias intestinales, al focalizarse preferentemente en las bacterias que pueden brindar importantes beneficios para la salud humana. Consumir tan solo siete pequeños paquetes de Splenda podría ser suficiente para generar un efecto perjudicial en el microbioma intestinal.

Una investigación más reciente, publicada en la revista *Molecules*, en octubre de 2018, confirmó y amplió estos descubrimientos, al demostrar que todos los endulzantes artificiales (aspartame, sucralosa, sacarina, neotame, advantame y acesulfame de potasio-k) podrían alterar el microbioma intestinal, en parte al dañar el ADN bacteriano y, por otro lado, al interferir con la actividad normal.⁹

Otra investigación realizada en 2018 encontró que consumir Splenda podría exacerbar la inflamación intestinal e intensificar los síntomas en personas con la enfermedad de Crohn, al promover el desarrollo de bacterias intestinales dañinas.¹⁰

Estos resultados son similares a los publicados en 2014, en los que se afirma que la Splenda podría exacerbar los síntomas de la enfermedad de Crohn al aumentar la "actividad inflamatoria a nivel bioquímico" y alterar las interacciones microbiano-huésped en la mucosa intestinal.¹¹

De manera¹² similar, la investigación publicada en 2017 relacionó a la sucralosa con la inflamación crónica del hígado, ya que podría alterar "la dinámica del desarrollo del microbioma intestinal".

Por qué no debe cocinar con Splenda

A menudo, se recomienda utilizar Splenda (sucralosa) para cocinar y hornear, por lo que frecuentemente se utiliza en **alimentos procesados** que estuvieron expuestos a temperaturas elevadas.¹³ Esto, a pesar del hecho de que los científicos han advertido durante años sobre los peligros de exponer la sucralosa al calor.

En el artículo realizado en 2013, titulado "Sucralose, a Synthetic Organochloride Sweetener: Overview of Biological Issues", los autores afirman que "cocinar con sucralosa a altas temperaturas... puede generar cloropropanoles, una clase de compuestos potencialmente tóxicos".¹⁴

Este documento también advierte que, de hecho, la cantidad diaria aceptable y establecida de sucralosa podría ser cientos de veces mucho más alta como para garantizar su seguridad.

El Instituto Federal Alemán de Evaluación de Riesgos (BfR, por sus siglas en inglés) publicó recientemente un informe acerca de los datos disponibles sobre la sucralosa, al confirmar que probablemente utilizarla para cocinar era una terrible idea, ya que pueden formarse compuestos clorados a altas temperaturas. Según informó MedicalXpress:^{15,16}

"Cuando la sucralosa (E 955) se calienta a temperaturas superiores a 120 °C, y con un incremento continuo en la temperatura, podría producirse una descomposición gradual y decloración del endulzante.

Las temperaturas entre 120 °C [248 °F] y 150 °C [302 °F] pueden ocurrir durante la fabricación industrial y procesamiento de alimentos, mientras que en las casas también podrían alcanzarse estas temperaturas, al cocinar y hornear alimentos que contienen sucralosa.

Esto puede causar la formación de compuestos orgánicos clorados con un potencial dañino para la salud, como las dibenzo-p-dioxinas policloradas (PCDD), dibenzofuranos (PCDF) y cloropropanoles".

Se cree que los cloropropanoles, aunque aún no hay mucha información sobre estos, podrían tener efectos adversos en los riñones, así como efectos cancerígenos.¹⁷ Una buena razón para sospechar de los cloropropanoles es porque son una clase de toxinas conocidas como **dioxinas**, y se sabe que pueden causar cáncer y **disrupción endocrina**.

El hecho de que la sucralosa produzca dioxinas tóxicas cuando se calienta también es motivo de preocupación para las personas que emplean líquidos para vapear que contienen este endulzante artificial.

Un estudio realizado en 2017 encontró que la sucralosa podría contribuir al sabor dulce solo cuando se utiliza en un dispositivo de cartuchos, mientras que el análisis químico demostró que el uso de tal sistema también podría elevar la concentración de sucralosa en el aerosol.¹⁸

Me parece interesante que ahora estos estudios confirman lo que sospeché y revelé en mi libro *Sweet Deception*, publicado hace más de 10 años y que expuso los peligros de la Splenda.

La sucralosa ha demostrado un potencial cancerígeno

La investigación¹⁹ publicada en 2016 en la revista *Internacional Journal of Occupational and Environmental Health*, comprobó el potencial carcinogénico de la sucralosa al agregarla en la alimentación de ratones, en diversas concentraciones, a partir de los 12 días de gestación y de manera continua a lo largo de su período de vida natural.

Los resultados demostraron que los ratones machos experimentaron un incremento significativo, relacionado con la dosis, en tumores malignos y neoplasias hematopoyéticas (cáncer de la sangre, médula ósea y sistema linfático).

Las dosis comprobadas fueron 0, 500, 2000, 8000 y 16 000 partes por millón (ppm). Los peores resultados se produjeron en machos que recibieron 2000 ppm y 16 000 ppm. Según los autores:

"Estos descubrimientos no son compatibles con los datos anteriores de que la sucralosa es biológicamente inerte. Es necesario realizarse más estudios para demostrar la seguridad de la sucralosa, incluyendo un nuevo ensayo biológico carcinogénico más adecuado en ratas.

Si consideramos que es probable que millones de personas estén expuestas, es urgente hacer estudios de seguimiento".

Las mujeres embarazadas deben tener cuidado

Una investigación más reciente, publicada en 2018, reveló que los endulzantes artificiales, la sucralosa y el acesulfame de potasio eran transferidos a la leche materna, un dato crucial que las mujeres embarazadas deben tener presente, si consideramos los efectos dañinos de estos compuestos.²⁰

Para determinar si los endulzantes podrían transferirse a la leche materna, los investigadores contaron con la participación de 34 mujeres que amamantaban de forma exclusiva.

Cada una de las mujeres tomó 12 onzas de Diet Rite Cola, que contenía 68 miligramos (mg) de sucralosa y 41 mg de acesulfame de potasio, antes del desayuno. El uso habitual de endulzantes artificiales también se evaluó a través de un cuestionario de alimentación.

Las muestras de leche materna se recolectaron antes de consumirse y después de cada hora, durante seis horas. Según informaron los autores:

"Debido a que una madre tenía concentraciones extremadamente altas, las concentraciones máximas de sucralosa y acesulfame de potasio, después de consumir sodas de dieta, variaron respectivamente entre 4.0 y 7387.9 ng/mL y 299.0 a 4764.2 ng / mL".

De hecho, se cree que esta es la primera vez que los investigadores han demostrado que los bebés están expuestos a endulzantes artificiales incluso cuando son amamantados de forma exclusiva (en caso de que la madre consuma tales sustancias). Una nota adicional de expertos en pediatría indica lo siguiente:²¹

"Los NNS [endulzantes no nutritivos] estaban presentes en la leche materna de todos los sujetos en cantidades fisiológicamente significativas y en concentraciones muy superiores a los límites de sabor. Pero ¿porque es significativo este dato?

Los NNS o endulzantes artificiales no calóricos (NCAS) son omnipresentes en la alimentación moderna... A pesar de la aprobación por parte de la FDA y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, persisten los riesgos sobre su seguridad, aunque en gran parte no se han comprobado... Los riesgos de los NNS se han triplicado.

En primer lugar, podrían alterar adversamente las preferencias de sabor. En segundo lugar, el efecto final podría ser contrario a lo que se pretende y podría estimular el consumo de alimentos. En tercer lugar, podrían alterar adversamente el microbioma bacteriano intestinal y sus metabolitos.

Todos estos riesgos se magnifican cuando hay una exposición temprana. La evidencia que sustenta estos riesgos es inductiva o se basa en modelos experimentales y datos humanos emergentes".

Las bebidas 'de dieta' están relacionadas con un mayor riesgo de derrame cerebral y ataque cardíaco

Otro estudio realizado en 2018 por la Asociación Americana del Corazón (AHA, por sus siglas en inglés) encontró que, en comparación con no tomar ninguna o solo una bebida "de dieta" por semana, las mujeres mayores de 50 años de edad que bebían dos o más bebidas endulzadas artificialmente al día exhibían:^{22,23}

- Un riesgo 31 % mayor de derrame cerebral isquémico
- Un riesgo 29 % mayor de enfermedad cardíaca
- Un riesgo 23 % mayor de cualquier tipo de derrame cerebral
- Un riesgo 16 % mayor de muerte prematura

En particular, el riesgo es alto para las mujeres sin antecedentes de enfermedad cardíaca, con obesidad o afroamericanas. En el estudio participaron más de 81 714 mujeres del *Women's Health Initiative Observational Study*, un estudio longitudinal de salud de 93 676 mujeres posmenopáusicas entre las edades de 50 y 79 años. El tiempo promedio de seguimiento fue de casi 11.9 años.

Según los autores:

"En mujeres sin antecedentes de enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus, el alto consumo de bebidas endulzadas artificialmente [ASB] se relacionó con más del doble de riesgo de derrame cerebral isquémico con oclusión de la arteria pequeña... El alto consumo de ASB se relacionó con un riesgo significativamente mayor de ictus isquémico en mujeres con índice de masa corporal ≥ 30 ..."

En un suplemento editorial, titulado "Artificial Sweeteners, Real Risks", Hannah Gardener, científica asistente del Departamento de neurología de la Universidad de Miami, y el Dr. Mitchell Elkind de la Universidad de Columbia, sugieren que debe beber agua pura en vez de bebidas endulzadas sin calorías, ya que el agua es la bebida más segura, baja en calorías y saludable que existe.²⁴

Si desea algo de sabor, simplemente exprima un poco de limón verde o amarillo en el agua mineral. En los casos en que sus alimentos cocinados, horneados o bebidas

necesiten un poco de endulzante, analice su elección.

La sucralosa está relacionada con el daño hepático, renal y del timo

Otra reciente investigación publicada en la revista *Morphologie* encontró que la sucralosa causó "cambios definidos" en el hígado de las ratas tratadas, "lo que indica efectos tóxicos en su consumo regular".²⁵ Los investigadores advierten que estos hallazgos podrían sugerir que la sucralosa debe "tomarse con precaución para evitar algún daño hepático".

En otras palabras, el uso regular de Splenda podría causarle daño hepático. En este, a las ratas adultas se les administró una dosis oral de sucralosa mucho más alta (aunque no letal), 3 gramos (3000 mg) por kilo de masa corporal al día, durante 30 días, después de lo cual se diseccionó el hígado de los animales y se comparó con el hígado de los controles que no fueron expuestos. Según los autores:

"Las ratas demostraron características de degeneración en parches de hepatocitos, junto con hiperplasia de células de Kupffer, infiltración linfocítica, dilatación sinusoidal y fibrosis, lo que indica un daño hepático definitivo relacionado con el consumo regular de sucralosa.

También se encontró que la amplitud sinusoidal aumentó en animales experimentales, en comparación con los controles".

Los estudios también han relacionado el consumo de sucralosa con el aumento de tamaño del hígado y riñones, así como con la calcificación renal.^{26,27,28,29} El timo es otro órgano afectado por la sucralosa, por lo que hay estudios que relacionan el consumo de sucralosa con la contracción (hasta de un 40%) de este órgano, así como un incremento de la cantidad de leucocitos (células del sistema inmune) en el timo y ganglios linfáticos.^{30,31,32}

La seguridad de la sucralosa es cuestionada repetidamente

Al momento de escribir este artículo había 21 800 referencias a la sucralosa en el buscador científico de Google Scholar, por lo que existen diversos estudios que puede revisar, si tiene curiosidad. Enseguida se encuentra una pequeña muestra de artículos que plantean preguntas sobre la seguridad de este endulzante artificial.

Artificial Sweetener Such as Sucralose May Promote Inflammation in Human Subcutaneous Fat-Derived Mesenchymal Stromal Cells, 2017: Esta investigación presentada en GW Annual Research Days, en 2017, demuestra que el consumo de sucralosa causó un incremento en la acumulación de superóxido e inflamación celular.³³

Asimismo, el endulzante aumentó la expresión de un receptor de sabor dulce específico. Según los investigadores, "la regulación ascendente de los genes adipogénicos... cultivados en concentraciones casi fisiológicas de sucralosa, indican una posible causalidad entre el aumento de la acumulación de grasa y uso de endulzantes".

The Non-Caloric Sweeteners Aspartame, Sucralose and Stevia sp. Induce Specific but Differential Responses to Compartmentalized Adipose Tissue Accumulation, 2017: En este estudio, el consumo de sucralosa produjo aumento de peso, incremento de los niveles de glucosa en la sangre y acumulación de grasa corporal.³⁴

Sucralose Activates an ERK1/2-Ribosomal Protein S6 Signaling Axis, 2016: Se descubrió que la sucralosa estimulaba la secreción de insulina, tal como la glucosa, pero a través de vías completamente diferentes y poco conocidas. Según los autores, estos hallazgos "podrían tener repercusiones en la diabetes".³⁵

Changes in the Expression of Cell Surface Markers in Spleen Leukocytes in a Murine Model of Frequent Sucralose Intake, 2016: Este estudio encontró que el consumo frecuente de sucralosa podría afectar la función inmunológica. Según los autores:³⁶

“Nuestros resultados demuestran una disminución en la frecuencia de la cantidad de linfocitos B y linfocitos T, en comparación con el grupo de control. El análisis de las moléculas coestimulantes demuestra una frecuencia más baja de los linfocitos B y T, en comparación con el grupo de control.

La respuesta inmune depende de la diferenciación y activación de las poblaciones de células.

Planteamos la hipótesis de que el consumo crónico de sucralosa podría influir en la respuesta inmune al modificar las frecuencias de las poblaciones celulares, así como la expresión de moléculas coestimuladoras e inhibidoras... al disminuir la capacidad de coestimulación entre los linfocitos B y T, con un efecto probable sobre la respuesta inmune.

Es necesario determinar más detalladamente si el consumo de sucralosa podría influir en la eficiencia de la respuesta inmune”.

Popular Sweetener Sucralose as a Migraine Trigger, 2006: Como señalaron los autores, “la observación de una posible relación causal entre la sucralosa y las migrañas, podría ser importante para que los médicos recuerden que esto podría ser un probable desencadenante, al momento de registrar el historial alimenticio.³⁷

La identificación de otros factores desencadenantes de cefaleas migrañosas, en este caso la sucralosa, podría ayudar a aligerar parte de la carga económica (debido a una terapia médica costosa u oportunidad de trabajo perdida), así como también brindar alivio a las personas que padecen migrañas”.

Los sustitutos de azúcar más saludables

Dos de los mejores sustitutos del azúcar son la Stevia y el Lo Han Kuo (también denominado como Luo Han Guo). La Stevia, una hierba muy dulce derivada de la hoja de

la planta de stevia sudamericana, se vende como suplemento. Es completamente segura en su forma natural y puede utilizarse para endulzar la mayoría de los platillos y bebidas.

El Lo Han Kuo es similar a la Stevia, pero es mi opción favorita. Uso el sabor vainilla de la marca Lakanto, que es un verdadero deleite para mi paladar. La fruta Lo Han se ha utilizado como endulzante durante siglos y es alrededor de 200 veces más dulce que el azúcar.

Una tercera alternativa sería utilizar glucosa pura, también conocida como dextrosa. La dextrosa tiene solo un 70 % del nivel de dulzor de la sacarosa, por lo que terminará empleando un poco más para obtener la misma cantidad de dulzor, lo que la vuelve un poco más cara que el azúcar común. Es más segura que el azúcar regular, que está constituida por 50 % de fructosa.

Sin embargo, vale la pena por su salud, ya que no contiene fructosa en lo absoluto. Al contrario de la fructosa, la glucosa podría ser utilizada directamente por cada célula del cuerpo y, como tal, es una alternativa de azúcar mucho más segura.

Fuentes y Referencias

- ^{1, 14} [Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B, Critical Reviews 2013 Sep; 16\(7\): 399–451](#)
- ² [Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A, August 21, 2018; 81\(18\): 913-923](#)
- ³ [Inverse August 27, 2018](#)
- ⁴ [Ecotoxicology and Environmental Safety April 15, 2019; 170: 699-707](#)
- ⁵ [Physiol Behav. 2015 Dec 1; 152\(0 0\): 450–455](#)
- ⁶ [Physiol Behav. 1993 Mar; 53\(3\):459-66](#)
- ⁷ [Lancet. 1986 May 10; 1\(8489\):1092-3](#)
- ⁸ [Journal of Toxicology and Environmental Health 2008;71\(21\):1415-29](#)
- ⁹ [Molecules 2018; 23\(10\): 2454](#)
- ¹⁰ [Inflammatory Bowel Diseases April 23, 2018; 24\(5\): 1005-1020](#)
- ¹¹ [Gastroenterology May 2014; 146\(5\), Supplement 1: S830](#)
- ¹² [Frontiers in Physiology July 24, 2017](#)
- ¹³ [Splenda, Cooking and Baking With Splenda](#)
- ¹⁵ [BfR opinion No 012/2019 April 9, 2019](#)
- ¹⁶ [Medicalxpress April 15, 2019](#)
- ¹⁷ [Foodstandards.gov.au, Chloropropanols in Food](#)

- ¹⁸ PLOS ONE October 2, 2017
- ¹⁹ International Journal of Occupational and Environmental Health 2016; 22(1): 7-17
- ²⁰ J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2018 Mar;66(3):466-470
- ²¹ J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2018 Mar; 66(3): 371-372
- ²² Stroke February 14, 2018
- ²³ Science Daily February 14, 2019
- ²⁴ Stroke February 14, 2019, Artificial Sweeteners, Real Risks
- ²⁵ Morphologie August 2, 2018 [Epub ahead of print]
- ^{26, 28, 30} New Scientist November 23, 1991
- ^{27, 29, 31} Pacific Health Info, January 29, 2005
- ³² FASEB April 1, 2015, abstract number 593.4
- ³³ GW Annual Research Days 2017 Artificial Sweetener: Sucralose May Promote Inflammation in Human Subcutaneous Fat-derived Mesenchymal Stromal Cells
- ³⁴ FASEB April 1, 2017; 31(1)
- ³⁵ FEBS Open Bio December 7, 2016; 7(2)
- ³⁶ FASEB April 1, 2016; 30(1), supplement
- ³⁷ Headache 2006 Sep;46(8):1303-4