




FICHA INFORMATIVA

La microbiota intestinal y los edulcorantes bajos en calorías/sin calorías

Los estudios humanos muestran que los edulcorantes bajos en calorías/sin calorías no afectan de manera adversa la microbiota, ni la salud humana cuando se consumen dentro de los niveles aprobados. Las variaciones diarias en la dieta, no relacionadas con los edulcorantes, son probablemente un factor mucho más importante en los cambios del microbioma intestinal.

La microbiota intestinal es un ecosistema complejo compuesto por billones de microorganismos que desempeñan funciones esenciales en la digestión, el metabolismo, la función inmunitaria, la protección contra patógenos y la salud en general. Las alteraciones en su composición y diversidad—conocidas comúnmente como *disbiosis*—se han asociado con obesidad y enfermedades metabólicas. Sin embargo, aún no existe consenso sobre lo que define una microbiota intestinal “saludable”.¹

La dieta es uno de los factores más importantes que en este ecosistema, aunque las respuestas pueden variar ampliamente de una persona a otra, dependiendo de las características individuales como la genética, la edad y la composición basal de la microbiota, así como de las exposiciones al entorno externo.¹



Los términos “microbiota intestinal” y “microbioma intestinal” frecuentemente se utilizan de manera intercambiable, pero existe una diferencia sutil: “**microbiota**” se refiere a los microorganismos presentes en el intestino, mientras que “**microbioma**” va un paso más allá, abarcando no solo los microorganismos, sino también sus genes y el entorno que conforman en conjunto.

¿Cómo afectan los edulcorantes bajos en calorías/ sin calorías la microbiota intestinal?

Estudios en humanos

La evidencia proveniente de ensayos clínicos aleatorizados en humanos (ECAs), considerados el estándar de oro para establecer relaciones causales, indica que los edulcorantes bajos en calorías/sin calorías no tiene un impacto consistente ni clínicamente relevante en la microbiota intestinal cuando se consumen dentro los niveles de Ingesta Diaria Admisible (IDA).^{2,3}

Un estudio publicado en *Nature* genero preocupación sobre una posible relación entre la sacarina, alteraciones en la microbiota intestinal y la intolerancia a la glucosa.⁴ Sin embargo, estos hallazgos se basaron principalmente en experimentos en animales y en un pequeño estudio piloto no controlado con solo siete individuos. Posteriormente, un ECA o bien diseñado, doble ciego y controlado con placebo, que abordó estas limitaciones, no confirmó estos efectos cuando la sacarina se consumió dentro de los niveles de la IDA.⁵

En general, la mayoría de los ensayos humanos- seis de ocho ECAs disponibles hasta la fecha- no reportan cambios significativos en la composición de la microbiota intestinal ni en metabolitos clave como los ácidos grasos de cadena corta, tras el consumo de edulcorantes de uso común, incluidos aspartame, sacarina, sucralosa y estevia, o productos que los contienen.⁵⁻¹²

La evidencia a más largo plazo y en condiciones de vida real proporciona un contexto adicional. El ECA más grande y de mayor duración realizado hasta fecha con adultos con sobrepeso u obesidad encontró que el consumo regular de alimentos y bebidas con edulcorantes bajos en calorías/sin calorías durante un año se asoció con un microbiota intestinal más favorable, incluida una mayor abundancia de bacterias relacionadas con la producción de metabolitos beneficiosos, junto con una mejoría en el mantenimiento de la pérdida de peso.¹³

Evidencia preclínica

Los estudios que sugieren posibles efectos adversos se basan principalmente en investigaciones *in vitro* y en animales, que a menudo utilizan dosis de edulcorantes poco realista o sistemas con relevancia limitada para la fisiología humana.^{14,15} Por ejemplo, las diferencias entre la microbiota intestinal de roedores y los humanos limitan la relevancia biológica de los hallazgos obtenidos en estudios de animales.



Qué tener en cuenta al evaluar la investigación sobre edulcorantes y la microbiota intestinal

Las diferencias en la forma en que cada edulcorante es procesado por el organismo, así como el diseño del estudio, el control de la dieta, las dosis evaluadas y los métodos analíticos utilizados, pueden influir en los resultados. Es importante destacar que los edulcorantes bajos en calorías/ sin calorías no son todos iguales. Su absorción, metabolismo y excreción varían, lo que significa que sus interacciones con la microbiota intestinal también pueden diferir; por lo tanto, los hallazgos obtenidos para un edulcorante no pueden generalizarse a todos los demás.¹⁶

Referencias:

1. FAO. 2025. State of research on the interactions between food additives, the gut microbiome and the host – A food safety perspective. Food Safety and Quality Series, No. 22. Rome. <https://doi.org/10.4060/cd5128en>
2. Gauthier E, Milagro FI, Navas-Carretero S. Effect of low-and non-calorie sweeteners on the gut microbiota: A review of clinical trials and cross-sectional studies. *Nutrition*. 2024;117:112237.
3. Sievenpiper JL, Purkayastha S, Grotz VL, et al. Dietary Guidance, Sensory, Health and Safety Considerations When Choosing Low and No-Calorie Sweeteners. *Nutrients*. 2025;17(5):793.
4. Suez J, Korem T, Zeevi D, et al. Artificial sweeteners induce glucose intolerance by altering the gut microbiota. *Nature*. 2014;514(7521):181-6.
5. Serrano J, Smith KR, Crouch AL, et al. High-dose saccharin supplementation does not induce gut microbiota changes or glucose intolerance in healthy humans and mice. *Microbiome*. 2021;9(1):11.
6. 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;122(8):856-862.
7. 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;12(11):3408.
8. Kwok D, Scott C, Strom N, et al. Comparison of a Daily Steviol Glycoside Beverage compared with a Sucrose Beverage for Four Weeks on Gut Microbiome in Healthy Adults. *J Nutr*. 2024;154(4):1298-1308.
9. Singh G, McBain AJ, McLaughlin JT, Stamataki NS. Consumption of the Non-Nutritive Sweetener Stevia for 12 Weeks Does Not Alter the Composition of the Human Gut Microbiota. *Nutrients*. 2024;16(2):296.
10. Suez J, Cohen Y, Valdés-Mas R, et al. Personalized microbiome-driven effects of non-nutritive sweeteners on human glucose tolerance. *Cell*. 2022;185(18):3307-3328.e19.
11. Romo-Romo A, Sánchez-Tapia M, López-Carrasco MG, et al. Sucralose consumption modifies glucose homeostasis, gut microbiota, Curli protein, and related metabolites in healthy individuals: A randomized placebo-controlled, triple-blind trial. *Clin Nutr ESPEN*. 2025;69:733-744.
12. Ayoub-Charette S, McGlynn N, Lee D, et al. Non-nutritive-Sweetened Beverages Are Similar to Water in SSBs Reduction: Strategies to Oppose Sugars With Non-nutritive Sweeteners or Water (STOP Sugars NOW) Trial. *Curr Dev Nutr*. 2025;9(Suppl.2):106172.
13. Pang MD, Kjølbæk L, Bastings JJA, et al. Effect of sweeteners and sweetness enhancers on weight management and gut microbiota composition in individuals with overweight or obesity: the SWEET study. *Nat Metab*. 2025;7(10):2083-2098.
14. 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.
15. Hughes RL, Davis CD, Lobach A, Holscher HD. An Overview of Current Knowledge of the Gut Microbiota and Low-Calorie Sweeteners. *Nutr Today*. 2021;56(3):105-113.
16. Plaza-Díaz J, Pastor-Villaescusa B, Rueda-Robles A, Abadía-Molina F, Ruiz-Ojeda FJ. Plausible Biological Interactions of Low- and Non-Calorie Sweeteners with the Intestinal Microbiota: An Update of Recent Studies. *Nutrients*. 2020;12(4):1153.