



# EDULCORANTES O AZÚCAR: EFECTOS SOBRE LA SALUD

Autor/a: Alba Alejos de Domingo

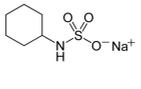
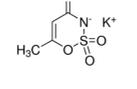
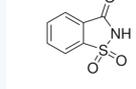
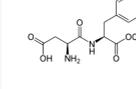
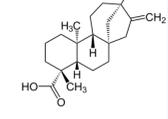
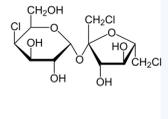
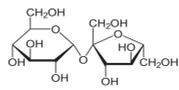
## OBJETIVOS:

- Evaluación de los efectos sobre la salud de algunos edulcorantes, y su comparación con el azúcar.
- Valorar la sustitución de azúcar por edulcorantes no calóricos en bebidas azucaradas y su relación con la obesidad y diabetes mellitus tipo II.
- Estudiar la asociación entre el consumo de edulcorantes y la alteración de la flora intestinal y el desarrollo de cáncer.
- Evaluar la estevia como el posible edulcorante con menos efectos negativos sobre la salud.

## INTRODUCCIÓN:

### DEFINICIÓN:

Los edulcorantes son sustancias naturales o artificiales que sirven para aportar sabor dulce a un producto o alimento. Regulados por el reglamento 1333/2008 que trata sobre aditivos alimentarios, y una modificación posterior, reglamento 1129/2011.

Ciclamato (E-952)	Acesulfamo K (E-950)	Sacarina (E-954)	Aspartamo (E-951)	Polialcoholes	Estevia (natural)	Sucralosa (E-955)
				-Xilitol, E-967 -Maltitol, E-965 -Sorbitol, E-420		
-IDA: 9mg/kg/día -PE: 30-50 -No calórico	-IDA: 15mg/kg/día -PE: 200 -No calórico	-IDA: 5mg/kg/día -PE: 200-700 -No calórico	-IDA: 40mg/kg/día -PE: 200 -No calórico	-IDA: no especificada -PE: 0,6-1 -2,1-2,5kcal/g	-IDA: 4mg/kg/día -PE: 200-400 -No calórico	-IDA: 15mg/kg/día -PE: 600 -No calórico
Azúcar de mesa (sacarosa) (natural)				-4 kcal/g -PE: 1		

\*IDA: Ingesta Diaria Admisible. PE: poder edulcorante en relación a la sacarosa, con valor 1.

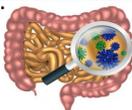
“NO CONSUMIR MÁS DE 50G DE AZÚCAR AL DÍA, POR DIETA DE 2000 CALORÍAS” (OMS)



## RESULTADOS:

### FLORA INTESTINAL

- **Edulcorantes** alcanzan inalterados la flora intestinal. El aspartamo aumento enterobacterias que generan una mayor producción gases. Maltitol y polialcoholes producen malabsorción y diarrea, en el consumo de gran cantidad. La alteración de la flora intestinal provocada por el consumo de edulcorantes puede llevar además a un estado de intolerancia a la glucosa.
- **Azúcar** modifica la flora intestinal, aumento en el desarrollo de alergias a la comida y relacionado con la predisposición de enfermedades.



### CARIES

- El **azúcar** favorece la formación de caries. Producidas por la bacteria *Streptococcus mutans* que fermenta el azúcar de la dieta produciendo una disminución del pH y el ataque al esmalte. O por acumulación de placa bacteriana.
- **Xilitol**, se ha observado en varios estudios, una disminución en la incidencia y posterior prevención de caries. Además de disminuir transferencia bacteriana de madres a hijos. El resto de edulcorantes tampoco favorecen la aparición, pero no las previenen.



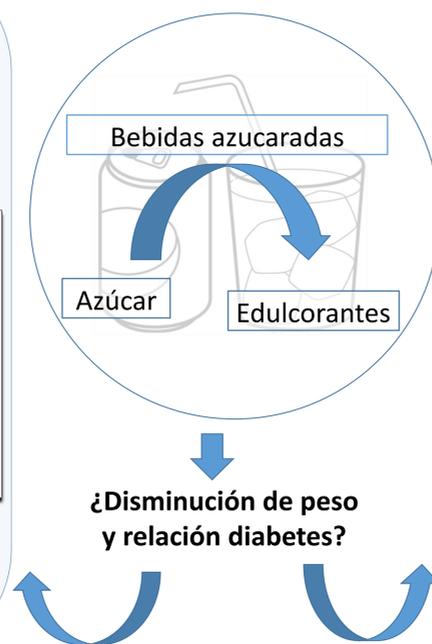
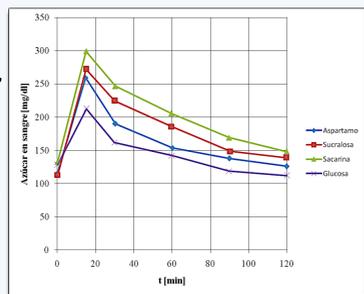
### CARCINOGENÉISIS Y TOXICIDAD

- **Edulcorantes**
  - Sacarina: Inicialmente relacionado con cáncer de vejiga en ratas. Actualmente no demostrado.
  - Aspartamo: El metabolito metanol, forma ácido aspártico y formaldehído, que producen un aumento de radicales citotóxicos. Además algunos estudios aseguran el efecto carcinogénico en ratas.
  - Ciclamato: Trasformado en ciclohexilamina a nivel intestinal, sustancia tóxica.
  - Acesulfamo K: A dosis de 60mg/kg/día daño en el ADN.
- **Estevia**: Atrapador de radicales, no promueve el desarrollo de cáncer y ayuda a su prevención.
- Azúcar**: No especificado.



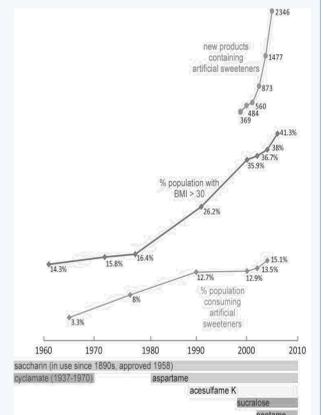
### DIABETES MELLITUS TIPO II

- **Azúcar**: No recomendado su consumo en personas con diabetes, por su alto índice glucémico, para un mayor control de la glucemia.
- **Edulcorantes**: Efecto positivo a corto plazo. En uno de los estudios, se observó, tras un consumo prolongado de edulcorantes, respuesta glucémica superior al azúcar. Máxima tras el consumo de sacarina. El consumo prolongado llevaba a la alteración en la composición de la microbiota intestinal que generaba un estado de intolerancia a la glucosa.
- El consumo de estevia está admitido en patología diabética.



### OBESIDAD Y AUMENTO DE PESO

- **Azúcar**: Evidencia en estudios epidemiológicos del aumento de peso tras el consumo de bebidas azucaradas.
- **Edulcorantes**: Se interviene cambiando el azúcar por edulcorantes sin calorías en bebidas, y se observó una disminución IMC. Por el contrario, en la gráfica se refleja como la introducción de edulcorantes no calóricos ha tenido correlación con el aumento en el porcentaje de personas con IMC>30. Esta relación observado se puede deber a:
  - 1.- Hipótesis de confusión del sabor dulce.
  - 2.- La exposición al dulce, aumenta el deseo de dulce (el umbral dulce) y mayor consumo.
  - 3.- El consumidor puede recompensar conscientemente las “calorías ahorradas” tras el consumo de edulcorantes no calóricos.



## CONCLUSIONES:

- A nivel de efectos sobre la salud, el consumo equilibrado tanto de azúcar como de edulcorantes conduce, a largo plazo, a un efecto beneficioso para la salud, ya que el consumo de azúcar y edulcorantes afecta de forma negativa principalmente a la flora intestinal, caries, diabetes mellitus tipo II, obesidad y carcinogénesis.
- La disminución en el consumo de bebidas azucaradas implica una reducción de la ingesta calórica total, y su relación con el sobrepeso, obesidad y diabetes. Aunque el consumo continuado puede desencadenar por una parte en un aumento de peso, relacionado principalmente con el umbral dulce y el aumento de consumo; además de poder generar intolerancia a la glucosa.
- En la mayoría de los edulcorantes se observa la alteración de la flora intestinal tras su consumo, especialmente en el maltitol, que va a provocar diarrea y flatulencias. Además producen malabsorción.
- La estevia va a presentar mínimos efectos negativos sobre la salud con respecto al resto de edulcorantes, por lo que puede ser escogido como alternativa. Sin embargo, su alto PE, puede generar desplazamiento de otros alimentos dulces ricos en micronutrientes, como la fruta, por la modificación del umbral del dulce.

## BIBLIOGRAFÍA:

- EBBELING, Cara B., et al. Effects of decreasing sugar-sweetened beverage consumption on body weight in adolescents: a randomized, controlled pilot study. *Pediatrics*, 2006, vol. 117, no 3, p. 673-680.
- Kroger M, Meister K, Kava R. Low-calorie Sweeteners and Other Sugar Substitutes: A Review of the Safety Issues. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 2006;5:35-47
- SUEZ, Jotham, et al. Artificial sweeteners induce glucose intolerance by altering the gut microbiota. *Nature*, 2014, vol. 514, no 7521, p. 181-186.
- ROC, Fourth; NO, U. S.; ROC, Fifth. Appendix B: Substances Delisted from the Report on Carcinogens. *Report on Carcinogens*, p. 466
- SOFFRITTI, Morando, et al. Life-span exposure to low doses of aspartame beginning during prenatal life increases cancer effects in rats. *Environmental Health Perspectives*, 2007, vol. 115, no 9, p. 1293.
- MALIK, Vasanti S.; HU, Frank B. Sweeteners and risk of obesity and type 2 diabetes: the role of sugar-sweetened beverages. *Current diabetes reports*, 2012, vol. 12, no 2, p. 195-203.
- MORENO-MARTÍNEZ, Mayor MC Marco; GARCÍA-RUIZ, A.; SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, D. Efecto de los edulcorantes no nutritivos (aspartame y sucralosa) en el peso de las ratas. Estudio prospectivo, controlado, aleatorizado, doble ciego. *Revista de Sanidad Militar*, 2011, vol. 65, no 4, p. 168-175.