

# El azúcar y su relación con la salud infantil

---

Juan Rodríguez Delgado

Septiembre 2019

# Nomenclatura de los azúcares

- **Azúcares totales (*total sugars*)** o “azúcares”: hidratos de carbono simples o de absorción rápida.
  - Hidratos de carbono simples o azúcares:
    - ✓ Mosacáridos: glucosa, fructosa y galactosa.
    - ✓ Disacáridos: la sacarosa, maltosa, lactosa y la trehalosa.

# Nomenclatura de los azúcares

- **Azúcares añadidos (*added sugars*):**
  - Aquellos azúcares o jarabes añadidos a bebidas o alimentos cuando se procesan o preparan.
  - No incluye los azúcares de frutas o lácteos.



**Sacarosa = glucosa + fructosa**

# Nomenclatura de los azúcares

- **Azúcares libres (*free sugars*):** azúcares añadidos + azúcares de la miel y de los zumos de frutas.



World Health  
Organization

# Consumo de azúcar

- La OMS recomienda no superar el 10% de la ICT.
- Para un ingesta calórica media en un adulto = 50 g (12,5 cucharadas rasas de café)
- Objetivo ideal: <5%.



World Health  
Organization

# Azúcar y caries

- La cantidad de azúcar añadido es el principal factor dietético relacionado con la caries dental.



# Azúcar y caries

- Se seleccionan 55 estudios en base a su calidad metodológica encontrándose relación entre consumo de azúcar y caries en:
  - 5 de 5 estudios en adultos.
  - 42 de 50 estudios en niños.

## CLINICAL REVIEW

P.J. Moynihan<sup>1\*</sup> and S.A.M. Kelly<sup>2</sup>

<sup>1</sup>WHO Collaborating Centre for Nutrition and Oral Health, Centre for Oral Health Research, Institute for Ageing and Health, Newcastle University, UK; and <sup>2</sup>Institute of Public Health, University of Cambridge, UK; \*corresponding author, paula.moynihan@ncl.ac.uk

*J Dent Res* 93(1):8-18, 2014

## Effect on Caries of Restricting Sugars Intake: Systematic Review to Inform WHO Guidelines

# Azúcar y obesidad

---

- Añadir azúcar a los alimentos incrementa sus calorías, sin aportar ningún valor nutricional añadido.
- Solo aporta dulzor: son calorías “vacías”.



# Azúcar y obesidad

- En lo referente a la obesidad y su relación con los azúcares, hoy en día la evidencia más clara la encontramos en estudios que miden consumo de **bebidas azucaradas**.

## Sugary Drinks

- Sugary drinks are a major contributor to the obesity epidemic.
- The term “soft drink” refers to any beverage with added sugar or other sweetener, and includes soda, fruit punch, lemonade and other “ades,” sweetened powdered drinks, and sports and energy drinks.



# Azúcar y obesidad

## CONCLUSIONS

The analysis of eating habits and their influence on obesity development requires specific designs and measures. The present review revealed that more than half of the published studies focusing on SSB consumption and risk of obesity or obesity presented at least one methodological issue potentially affecting the conclusion. Our review shows that the majority of studies with strong methodology indicated a positive association between SSB consumption and risk of obesity or obesity, especially among overweight children. In addition, our findings highlight the need for the careful and precise measurement of SSB consumption and important confounders.

RESEARCH  
Review



Sugar-Sweetened Beverages and Obesity Risk  
in Children and Adolescents: A Systematic  
Analysis on How Methodological Quality May  
Influence Conclusions



Sophie Bucher Della Torre, MPH, RD\*; Amélie Keller, MPH, RD\*; Jocelyne Laure-Depeyre, RD\*; Maaike Kruseman, MPH, RD\*

# Azúcar y obesidad

---

- ¿Por qué especialmente las bebidas azucaradas?:
  - Se cree que este efecto se debe, al menos en parte, a la capacidad que tienen estas bebidas de aumentar el aporte calórico total.
  - Los mecanismos de la saciedad son complejos, pero diversos estudios demuestran que el aporte energético consumido de forma líquida es menos saciante que si es consumido de forma sólida.

## Azúcar y diabetes tipo 2

- Se ha encontrado relación entre el consumo de bebidas azucaradas y el desarrollo a largo plazo de diabetes tipo 2 en adultos.

Republished research from the *BMJ*

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

Fumiaki Imamura,<sup>1</sup> Laura O'Connor,<sup>1</sup> Zheng Ye,<sup>1</sup> Jaakko Mursu,<sup>2</sup> Yasuaki Hayashino,<sup>3,4</sup> Shilpa N Bhupathiraju,<sup>5</sup> Nita G Forouhi<sup>1</sup>

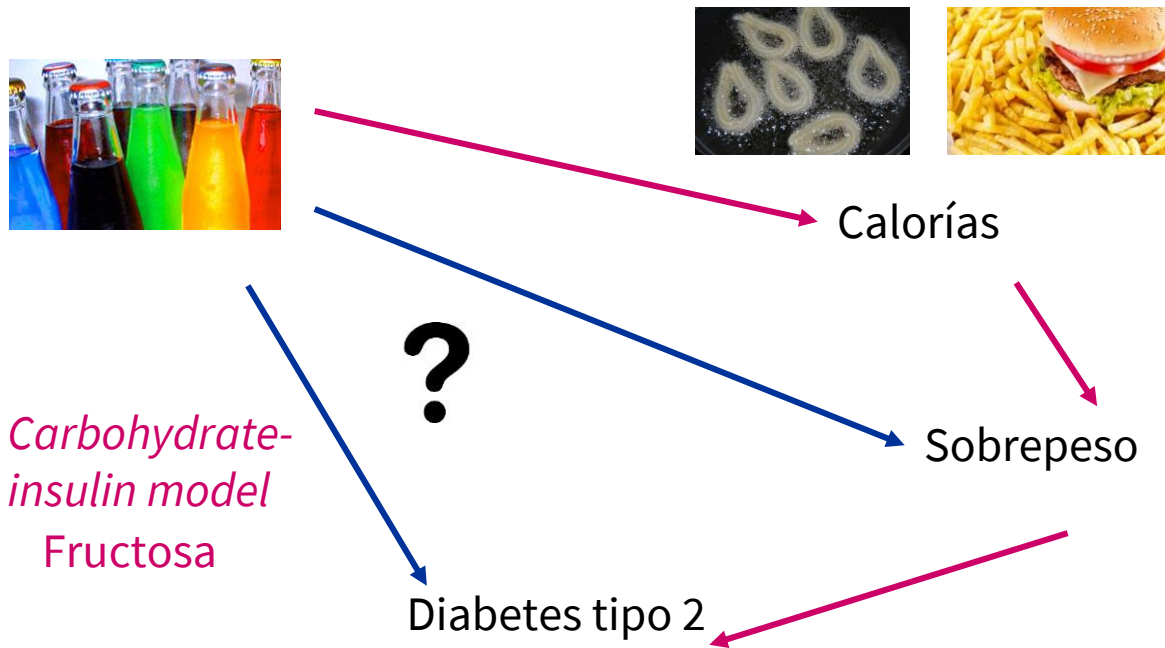
## Azúcar, obesidad y diabetes tipo 2

---

- Gran parte de los estudios incluidos son de tipo observacional.
- Hay menos consenso acerca de la fuerza de la causalidad.
- Parece que los estudios de intervención realizados van confirmando esta relación.

# Azúcar, obesidad y diabetes tipo 2

- ¿Este efecto perjudicial del azúcar se produce solo a través de su capacidad para aumentar las calorías de la dieta o existe un efecto independiente y específico?



## ¿Efecto directo o indirecto?

### Association between sugar-sweetened and artificially sweetened soft drinks and type 2 diabetes: systematic review and dose–response meta-analysis of prospective studies

were estimated using a random-effects meta-analysis. The summary RR for sugar-sweetened and artificially sweetened soft drinks were 1·20/330 ml per d (95 % CI 1·12, 1·29,  $P < 0·001$ ) and 1·13/330 ml per d (95 % CI 1·02, 1·25,  $P = 0·02$ ), respectively. The association with sugar-sweetened soft drinks was slightly lower in studies adjusting for BMI, consistent with BMI being involved in the causal pathway. There was no evidence of effect modification, though both these comparisons lacked power. Overall between-study heterogeneity was high. The included studies were observational, so their results should be interpreted cautiously, but findings indicate a positive association between sugar-sweetened soft drink intake and type 2 diabetes risk, attenuated by adjustment for BMI. The trend was less consistent for artificially sweetened soft drinks. This may indicate an alternative explanation, such as lifestyle factors or reverse causality. Future research should focus on the temporal nature of the association and whether BMI modifies or mediates the association.

## ¿Efecto directo o indirecto?

- El azúcar añadido, al contribuir al sobrepeso y a la obesidad puede secundariamente dar lugar a resistencia insulínica y diabetes tipo 2.
- ¿Obesidad y diabetes tipo 2 pueden ser producidos directamente por el exceso de azúcar, al estimular este crónicamente la secreción de insulina, independientemente de su efecto sobre las calorías de la dieta? **No es posible a día de hoy responder con seguridad a esta pregunta.**



# Recomendaciones

Organismo/institución	Nomenclatura	Azúcares	Bebidas azucaradas	Año
Agencia Nacional Francesa de Seguridad Alimentaria (ANSES)	Azúcares totales	<100 g (adultos)		2018
European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN)	Azúcares libres	<5%	Sustituir por agua	2017
Organización Mundial de la Salud (OMS)	Azúcares libres	<10% ICT (ideal <5%)		2015
UK Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN)	Azúcares libres	<5% ICT	Deben ser minimizadas	2015
American Heart Association (AHA)	Azúcares añadidos	<25 g/día. Evitar del todo en <2 años	<240 ml/semana	2016
European Food Safety Authority (EFSA)	Azúcares añadidos	No hay datos para establecer un límite superior		2010
U.S. Department of Agriculture (USDA)	Azúcares añadidos	<10% ICT	Limitar su consumo	2015
Canada's Food Guide, Minister of Health	Azúcares añadidos	Recomienda elegir alimentos que no los contengan, o en poca cantidad.	Limitar su consumo	2011
Australian Health and Medical Research Council	Azúcares añadidos	Limitar comidas que los contengan	Limitar su consumo	2015
NNR 2012 working group. Nordic Nutrition Recommendations	Azúcares añadidos	<10% ICT	Limitar su consumo	2012
American Diabetes Association			Evitarlas	
German Nutrition Society			Disminuir su consumo	2012
Guía alimentaria holandesa. Health Council of the Netherlands			Minimizar su consumo	2015

# Mensaje final



## Mensaje final

- **Consumir alimentos naturales:** debemos promocionar aquellos alimentos a los que no es necesario quitar el azúcar añadido, porque no lo llevan.
- Un consumo elevado de azúcares añadidos = una dieta rica en comida procesada.



# Conclusiones

---

- El azúcar no es un veneno, pero:
  - Parece razonable recomendar que se eviten las bebidas azucaradas y que se disminuya lo más posible el consumo de azúcar añadido, sobre todo en alimentos procesados.
  - Consumir alimentos “de verdad”.