

# El azúcar altera la química del cerebro

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

✓ Datos comprobados

## HISTORIA EN BREVE

- › El consumo excesivo de azúcar es la base de la epidemia de obesidad, al provocar antojos que se asemejan a los causados por otras drogas de abuso
- › Una investigación analizó el cerebro de los cerdos que consumieron agua con azúcar durante una hora al día, durante 12 días, demostrando que el azúcar redujo la disponibilidad de receptores de opioides y de dopamina, lo que indica la liberación de opioides y dopamina
- › Una menor disponibilidad del receptor es una señal de sobreestimulación, ya que cuando el cerebro se sobreestimula, desregula los receptores para proteger el cerebro del daño. El inconveniente de esta protección es que necesita una dosis más elevada de esta sustancia para obtener la misma respuesta de placer, y este es un mecanismo importante que desarrolla la adicción
- › El consumo diario de azúcar también deteriora la memoria espacial e inhibe la neurogénesis en el hipocampo, un área del cerebro involucrada en los procesos de aprendizaje y memoria
- › El consumo elevado de azúcar altera las neuronas inhibitorias en la corteza prefrontal, la cual se enfoca en la toma de decisiones y en el control de los impulsos. Además de alterar el control de los impulsos y la incapacidad de retrasar la gratificación, esta alteración puede aumentar el riesgo de problemas de salud mental en niños y adolescentes

Si es como la mayoría de las personas, es probable que consuma cantidades poco saludables de azúcar de manera regular. Incluso si no le agradan los dulces, la mayoría de los alimentos procesados ofrecen una cantidad excesiva de azúcares añadidos.

En el informe televisivo "The Truth About Sugar" de la cadena BBC One, se muestra que una porción de fideos Pad Thai contiene 9.5 cucharaditas de azúcar, mientras que un paquete de pollo agridulce con arroz contiene 12.5 cucharaditas, lo cual es superior a lo que contiene una lata de soda.

Una lata de frijoles horneados contiene 6 cucharaditas de azúcar, lo que idealmente sería el total del día, por lo que es importante comprender que los pasteles, galletas, dulces y helados no son los únicos que causan problemas.

Incluso numerosos alimentos para bebés contienen cantidades sorprendentes de azúcar, lo que puede poner a un bebe en el camino hacia la adicción al azúcar y los problemas de salud que conllevan. No es ninguna novedad que **el azúcar causa adicción**. Numerosos estudios han demostrado que actúa de manera muy similar a otras sustancias adictivas.

En noviembre del 2019, *Scientific Reports* publicó un estudio que analiza el potencial adictivo del azúcar, este señala que "el consumo excesivo de sacarosa suscita antojos que pueden ser la base de la epidemia de obesidad".

## **El azúcar altera la química del cerebro**

Los investigadores lograron demostrar los efectos de la sacarosa en la química del cerebro de cerdos miniatura, mediante el uso de imágenes PET junto con agonistas de los receptores de opioides beta y dopamina.

Se eligieron estos cerdos miniatura porque tienen regiones corticales subcorticales y prefrontales bien definidas, las cuales "tienen una semejanza más directa a la función del cerebro humano". Como explicaron los autores:

*"Después de 12 días de consumo de sacarosa, los potenciales de unión (BPND) de ambos indicadores habían disminuido significativamente en el estrato, el núcleo accumbens, el tálamo, la amígdala, la corteza cingulada y en la corteza prefrontal, lo que es compatible con la menor densidad de los receptores.*

*La menor disponibilidad de los receptores de opioides y de dopamina puede explicar el potencial adictivo relacionado con el consumo de sacarosa".*

Incluso una sola exposición a la sacarosa produjo una disminución de hasta el 14 % en la unión de carfentanilo (un agonista del receptor beta-opioide) en el núcleo accumbens y en la corteza cingulada, que es consistente con la liberación de opioides.

En términos más simples, el consumo de azúcar desencadena la liberación de opioides y dopamina en el cerebro, lo que reduce la disponibilidad de dichos receptores. Una menor disponibilidad del receptor es una señal de sobreestimulación, ya que cuando el cerebro se sobreestimula, desregula los receptores para proteger el cerebro del daño.

El inconveniente de esta protección es que necesita una dosis más elevada de esta sustancia para obtener la misma respuesta de placer, y este es un mecanismo importante que desarrolla la adicción.

## **El azúcar afecta el cerebro como otras drogas adictivas**

La imagen 4 del estudio de *Scientific Reports* demuestra los cambios del potencial de unión del carfentanilo desde los niveles de referencia en el transcurso de 12 días. La imagen 6 demuestra el cambio en la racloprida, un antagonista selectivo de los receptores de dopamina.

Según los autores, "los resultados demuestran que la sacarosa afecta los mecanismos de recompensa de manera similar que las drogas". En la sección de discusión, explican lo siguiente:

*"Se sabe que el consumo de sacarosa libera dopamina e induce la dependencia en roedores. Además, la sacarosa es aún más placentera que la cocaína en*

*ciertos aspectos. Por lo tanto, los roedores trabajan de manera más intensa para obtener sacarosa que cocaína, incluso con la ausencia de alimentos.*

*Sin embargo, los efectos de la sacarosa están regulados por el sistema homeostático y por los circuitos de recompensa hedónica que pueden mediar la distinción entre los aspectos nutricionales y hedónicos de la sacarosa.*

*Optamos por una hora al día para promover los "atracones de comida". Asimismo, los estudios de comportamiento del consumo de alimentos a menudo se dirigen a animales con restricción de alimentos, pero es posible que esto no refleje los mismos mecanismos activos en la obesidad. Los cerdos en el estudio no tenían esta restricción y consumían las cantidades habituales de alimento además de sacarosa.*

*Los receptores opioides (OR, por sus siglas en inglés) se manifiestan en el cerebro, específicamente en estructuras que modulan los procesos de alimentación y recompensa. Se ha demostrado que los OR son importantes en los efectos gratificantes y recurrentes de la cocaína.*

*Estudios previos han demostrado que el sabor de los alimentos puede provocar sensaciones de placer al estimular la liberación de opioides.*

*Observamos una menor unión de carfentanilo después de 12 días de consumir sacarosa, la cual tiene varias explicaciones posibles, incluyendo la liberación endógena de opioides, la unión a  $\mu$ OR [receptores beta-opioides], la internalización de los  $\mu$ OR como resultado de una mayor unión de opioides y una mayor activación del receptor DA D2/3 que conduce a la desensibilización heteróloga de los  $\mu$ OR.*

*Durante un estudio sobre el comportamiento de alimentación en hombres sanos, la alimentación condujo a una liberación endógena sólida y generalizada de opioides cerebrales, tanto en presencia como en ausencia de hedonia, lo que sugiere que la liberación de opioides refleja respuestas metabólicas y homeostáticas, así como hedónicas".*

## **Cambios adicionales en el cerebro a causa del azúcar**

Otra investigación ha demostrado que el consumo diario de azúcar altera la memoria espacial e inhibe la neurogénesis en el hipocampo, un área del cerebro involucrada en los procesos de aprendizaje y memoria.

La investigación en ratas también ha demostrado que una alimentación alta en azúcar tiende a alterar las neuronas que inhiben la corteza prefrontal, la cual regula la toma de decisiones y el control de impulsos. Además de la falta de control de los impulsos y la incapacidad de retrasar la gratificación, esta alteración también puede aumentar el riesgo de problemas de salud mental en niños y adolescentes.

Como se señaló en un estudio del 2015:

*"Descubrimos que las ratas expuestas a la sacarosa no lograron mostrar una respuesta apropiada al contexto y que indicara alteraciones en la función de la corteza prefrontal. Las ratas expuestas a la sacarosa también mostraron carencias en la memoria de reconocimiento de objetos, lo que indica el deterioro de la función prefrontal y la del hipocampo.*

*El análisis del cerebro demostró una menor expresión de interneuronas GABAérgicas inmunorreactivas a parvalbúmina en el hipocampo y la corteza prefrontal, lo que indica que el consumo de sacarosa durante la adolescencia indujo una patología a largo plazo, lo que podría respaldar los déficits cognitivos observados.*

*Estos resultados sugieren que, cuando los adolescentes consumen muchas bebidas endulzadas, podrían afectar las funciones neurocognitivas que afectan la toma de decisiones y la memoria, lo que potencialmente los pone en riesgo de desarrollar trastornos de salud mental".*

**Eliminar el azúcar puede mejorar la salud**

No es necesario decir que una **alimentación alta en azúcar** también afecta la salud al aumentar el peso corporal, mientras que el ritmo puede ser acelerado.

Como se señaló en el informe televisivo de la BBC: "The Truth About Sugar", el consumo de tres tazas de té o café al día, con 2 cucharaditas de azúcar, puede resultar en un aumento de peso de 9.9 libras (4.5 kilos) en un solo año, siempre y cuando no aumente la actividad física para quemar estas calorías adicionales.

Es fácil comprender cómo es que la obesidad se ha convertido en una norma cuando la mayoría de las personas consume de cinco a seis veces más azúcar durante un día.

La Organización Mundial de la Salud recomienda limitar el consumo diario de azúcar al 10 % del consumo total, o mejor aún, al 5 %, lo que equivale a cerca de 6 cucharaditas o 25 gramos, si realmente desea mejorar su salud.

La investigación demuestra que reducir el azúcar añadido de un 27 % de las calorías diarias a un 10 % puede mejorar los biomarcadores relacionados con la salud en tan solo 10 días, incluso cuando el recuento calórico y el porcentaje de carbohidratos totales continúan siendo similares.

Aunque esto suena bastante simple, puede ser un asunto complicado si la alimentación consiste principalmente en alimentos procesados. Según el sitio web SugarScience.org, los azúcares añadidos se esconden en el 74 % de los alimentos procesados con más de 60 nombres diferentes. Para obtener una lista completa, consulte la página "Hidden in Plain Sight" de SugarScience.org.

Cuando se trata de evitar el azúcar, es necesario evitar todos, ya que todos tienen efectos similares, aunque la **fructosa procesada**, como el jarabe de maíz alto fructosa, tiende a tener los efectos más adversos y es el principal promotor de obesidad y diabetes.

## **Cómo detener la adicción al azúcar**

Si se encuentra en una lucha constante con los antojos de azúcar, el ayuno intermitente puede ser la solución.

Para obtener mejores resultados, se recomienda reemplazar las calorías del azúcar y los carbohidratos por vegetales y grasas saludables, ya que esto ayudará a restablecer el metabolismo del cuerpo, al permitirle quemar grasa como combustible de manera más efectiva. Cuando no necesita azúcar como combustible principal y se agotan las reservas de azúcar, el cuerpo lo anhelará menos.

Las Técnicas de Libertad Emocional (EFT, por sus siglas en inglés) son otra técnica útil, que aborda el componente emocional de los antojos a los alimentos. No es posible tener éxito si mantiene pensamientos y sentimientos negativos sobre usted mismo mientras busca tomar medidas físicas para mejorar la salud y el cuerpo.

Aunque los enfoques psicológicos tradicionales pueden funcionar, las EFT han demostrado ser una mejor solución, por no mencionar que es más económica. Si siente que sus emociones, o su propia imagen, pueden ser su peor enemigo cuando se trata de alterar su relación con los alimentos, se recomienda consultar el [manual gratuito de EFT](#) para implementar sus medidas.

El Turbo Tapping es una versión de EFT específicamente diseñada para combatir los antojos de azúcar. Para mayor información, consulte el artículo: "[EFT: tapping para la pérdida de peso](#)" para mayor información.

## Fuentes y Referencias

---

- [WHO Europe July 15, 2019](#)
- [Today.com April 9, 2015](#)
- [Scientific Reports November 2019; 9 article number 16918](#)
- [Eurekalert January 14, 2020](#)
- [Science Alert December 26, 2019](#)
- [Metro January 16, 2020](#)
- [New Atlas January 15, 2020](#)
- [Scientific Reports November 2019; 9 article number 16918, Figure 4 and Figure 6](#)
- [Scientific Reports November 2019; 9 article number 16918, Discussion](#)
- [Learning & Memory 2016; 23: 386-390](#)
- [Learning & Memory 2015; 22: 2015-224](#)

- [WHO.int March 4, 2015](#)
- [Obesity February 2016; 24\(2\): 453-460](#)
- [New York Times October 27, 2015](#)
- [Forbes October 27, 2015](#)
- [Sugarscience.org, 61 Names for Sugar](#)
- [Mayo Clin Proc. 2015 Mar;90\(3\):372-81](#)
- [The Epoch Times September 6, 2014](#)