

LA FATIGA POR AZÚCAR

Dr. SATORU YAMADA

DESCUBRE POR QUÉ
LOS PICOS DE GLUCOSA
SON LA VERDADERA CAUSA
DEL CANSANCIO Y
EL ENVEJECIMIENTO



DR. SATORU YAMADA

LA FATIGA POR AZÚCAR

DESCUBRE POR QUÉ LOS PICOS
DE GLUCOSA SON LA VERDADERA
CAUSA DEL CANSANCIO
Y EL ENVEJECIMIENTO

Traducción de Silvia Gummà Ros
y Eva Ruano Maroto



La lectura abre horizontes, iguala oportunidades y construye una sociedad mejor. La propiedad intelectual es clave en la creación de contenidos culturales porque sostiene el ecosistema de quienes escriben y de nuestras librerías. Al comprar este libro estarás contribuyendo a mantener dicho ecosistema vivo y en crecimiento. En Grupo Planeta agradecemos que nos ayudes a apoyar así la autonomía creativa de autoras y autores para que puedan seguir desempeñando su labor.

Dirígete a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesitas fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puedes contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

Queda expresamente prohibida la utilización o reproducción de este libro o de cualquiera de sus partes con el propósito de entrenar o alimentar sistemas o tecnologías de inteligencia artificial.

Título original: 糖質疲労

Primera edición: octubre de 2025

© Satoru Yamada 2024

Publicado originalmente en Japón con el título TOUSHITSU HIROU por Sunmark Publishing, Inc., Tokyo, Japan en 2024. Derechos de traducción al español acordados con Sunmark Publishing, Inc. a través de International Editors & Yáñez' Co S.L.

Todos los derechos reservados

© de la traducción, Silvia Gummà Ros y Eva Ruano Maroto (DARUMA Serveis Lingüístics, SL), 2025

© del diseño interior, Eva Angelina (evitaviti)

© Editorial Planeta, S. A., 2025

NEKO BOOKS es un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

Avda. Diagonal, 662-664, 08034 Barcelona (España)

www.nekobooks.es

www.planetadelibros.com

ISBN: 978-84-10427-21-1

Fotocomposición: Realización Planeta

Depósito legal: B. 16.397-2025

Impreso en España – *Printed in Spain*



SUMARIO

Introducción. La fatiga por azúcar pone en riesgo tanto el rendimiento de hoy como la salud del futuro • 7

PARTE I. ¿LOS HÁBITOS SUPUESTAMENTE SALUDABLES PROVOCAN FATIGA POR AZÚCAR? • 17

1. Los hábitos matutinos considerados saludables, ¿realmente lo son? • 19
2. Aunque no lo parezca, los hábitos a la hora de comer provocan picos de glucosa • 33
3. Las apariencias engañan • 39
4. Errores a la hora de beber • 47
5. La fatiga por azúcar afecta al envejecimiento • 52
6. ¿Los hábitos saludables pueden provocar fatiga por azúcar? • 57

PARTE II. LA FATIGA POR AZÚCAR NO ES MERO CANSANCIO. ¿QUÉ ES LO VERDADERAMENTE PREOCUPANTE? • 67

7. ¿Por qué ha aumentado la fatiga por azúcar entre los japoneses? • 71

8. ¿Por qué no debemos dejar sin tratar la fatiga por azúcar? • 81

PARTE III. UNA MANERA DELICIOSA DE COMER PARA SOLUCIONAR LA FATIGA POR AZÚCAR • 95

9. Las siete reglas para solucionar la fatiga por azúcar. ¡Incluso yo, siendo diabetólogo, experimenté un gran cambio! • 99
10. ¡Podemos comer pan y arroz! No seamos tan estrictos con el control de los carbohidratos • 111
11. La comida rápida y los dulces no tienen por qué prohibirse • 117
12. ¡La vida *low carb* es ideal para todas las edades y géneros! • 133

PARTE IV. VAMOS A INDAGAR: ¿PADECES FATIGA POR AZÚCAR? • 149

Lo primero es conocer tu nivel de glucosa en sangre tras las comidas • 151

Epílogo • 165

Notas • 167

CAPÍTULO 1

LOS HÁBITOS MATUTINOS CONSIDERADOS SALUDABLES ¿REALMENTE LO SON?

¿Es el momento de replantearse esas costumbres!

En mayo de 2023, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el fin de la emergencia sanitaria causada por el nuevo coronavirus (COVID-19). Aunque el número de casos graves ha disminuido, lamentablemente todavía hay personas que contraen esta enfermedad. Desde entonces y durante estos últimos años, hemos recordado lo importante que es gozar de una buena salud.

Entre las personas con más riesgo de desarrollar síntomas graves de COVID-19 están los pacientes con inmunosupresión y los diabéticos. Como diabetólogo, me suelen preguntar **por qué la hiperglucemia es un factor de riesgo.**

Aunque aún se desconoce el mecanismo exacto, es bien sabido que la hiperglucemia en la sangre deteriora el sistema inmunitario. Como explicación parcial del mecanismo, la hiperglucemia aumenta la expresión de los puntos de control inmunitarios, **partes del sistema in-**

munitorio que funcionan como puestos de control para decidir si este debe atacar o no (el profesor Taksu Honjo ganó el Premio Nobel por descubrirlos), lo que se traduce en un adormecimiento de la respuesta inmunitaria.

Me gustaría aprovechar esta oportunidad para invitar a todas las personas conscientes de padecer fatiga por azúcar a reflexionar sobre qué significa llevar un estilo de vida realmente saludable y a tomar conciencia del peligro que suponen las fluctuaciones de glucosa en sangre.

En esta primera parte describiré un estilo de vida bastante lamentable, por decirlo de alguna manera. Utilízalo para comprobar si tu sistema inmunitario no está actuando correctamente debido a una hiperglucemia postprandial o, dicho de otra forma, a la fatiga por azúcar.

Comer fruta en el desayuno es una mala costumbre

Seguro que has oído alguna vez eso de que «una manzana por la mañana es cosa sana» y es posible que muchas personas tengan la costumbre de comer fruta en el desayuno o hacerse *smoothies* con frutas o zumos frescos y coloridos para cuidar su salud.

Sin embargo, no se recomienda desayunar así para prevenir la hiperglucemia postprandial y los picos de glucosa.

El problema es que la fruta es rica en fructosa y

otros azúcares. Es cierto que también es una buena fuente de vitaminas y fibra, pero estos nutrientes también pueden obtenerse de las verduras. La indicación de «X % de azúcar» se usa a menudo para señalar el buen sabor del producto, pero en realidad significa que, en cada 100 g de fruta, hay X gramos de azúcar.

La fructosa, que se encuentra abundantemente en las frutas, se convierte en triglicéridos, lo que facilita el desarrollo de obesidad e hígado graso.¹ Además, se ha informado de que debilita la acción de la hormona que reduce el nivel de glucosa en sangre: la insulina.² A largo plazo, una dieta rica en fruta con elevadas concentraciones de fructosa supone un riesgo de sufrir hígado graso, dislipidemia y diabetes.

Según el profesor Lustig, de la Universidad de California, cuando la fructosa entra en el cuerpo, solo puede procesarse en el hígado. Entre un 10 y un 20 % se convierte en glucosa, mientras que el 80 o 90 % restante se procesa como fructosa. Si no se utiliza del todo, se transforma en triglicéridos y se libera en la sangre (dislipidemia) o se acumula en el hígado (hígado graso). Al cabo de unos meses, la segregación de glucosa elevará los niveles de glucosa en sangre.³

Sin embargo, cuando se miden los niveles de glucosa en sangre después de comer, se mide la concentración de glucosa, no la de fructosa. Por lo tanto, no se observa un aumento significativo de los niveles de glucosa, solo la que se produce a partir de entre un 10 y un 20 % de la fructosa consumida. Por eso, se suele de-

cir que las frutas que contienen grandes cantidades de fructosa son alimentos que no elevan mucho los niveles de glucosa en sangre o, como ya explicaré más adelante, alimentos con bajo índice glucémico, o bajo IG.

Se trata de un fenómeno a corto plazo que, con el tiempo, no solo puede causar hiperglucemia, sino también dislipidemia e hígado graso. Por eso, no se puede decir que desayunar fruta sea una costumbre del todo saludable. La percepción de que la fruta es sinónimo de salud probablemente se debe a la falta de vitaminas que hubo en el pasado. Pero, hoy en día, consumir fruta en exceso no es «cosa sana», sino más bien algo poco saludable.

Además, la fructosa tiende más que la glucosa a provocar una reacción de glicación, como explicaré más adelante, y se cree que puede generar más problemas de salud, como enfermedades cardíacas, que otros carbohidratos como la glucosa o el almidón.⁴

Hoy en día, cada vez hay más gente que padece de hígado graso no alcohólico. No solo personas de mediana edad y ancianas, sino también mujeres jóvenes. Y, personalmente, creo que la causa principal es la fructosa. En programas de televisión, suelo ver a gente en bufés comiendo una gran cantidad de pasteles y con los platos llenos de fruta. Sin embargo, la fructosa de la fruta es tan peligrosa como la glucosa de los pasteles.

Además, debido a los biorritmos, los niveles de glucosa en sangre suelen aumentar durante las primeras horas de la mañana. La moda de comer algo dulce por la mañana es una práctica que incrementa el azúcar

en el cuerpo en un momento en el que los niveles de glucosa ya tienden a subir. Para evitar un aumento brusco de glucosa, es recomendable que el desayuno, más que cualquier otra comida, **sea bajo en carbohidratos y rico en proteínas y grasas.**

Ahora bien, no es necesario prohibir el consumo de fruta en su totalidad. Como ya he mencionado al principio, y más adelante comentaré con más detalle, existe la dieta baja en carbohidratos, conocida como «*low carb*», con la que se limita su ingesta a pocos gramos al día. Sería, por ejemplo, la cuarta parte de una manzana, seis fresas o una mandarina entera.

No es verdad que por la mañana se pueda comer cualquier cosa

Como ya he mencionado en la sección anterior, durante la mañana, el nivel de glucosa en sangre tiende a subir con facilidad e incluso hay quien experimenta un aumento en su glucosa sanguínea sin haber comido nada. Esto se conoce como el «**fenómeno del alba**», o «*dawn phenomenon*» en inglés.⁵ Hay quienes piensan que si comen cualquier cosa por la mañana no van a engordar, que, si se van a comer carbohidratos, mejor hacerlo en ese momento o que es mejor subir el nivel de glucosa por la mañana para así despertar al cuerpo. No obstante, lo cierto es que estas ideas incrementan el riesgo de padecer hiperglucemia postprandial.

En las redes sociales, solemos encontrar desayunos

presentados como saludables y estéticamente apetecibles, como una mezcla de cereales, leche desnatada y miel.

Los cereales, por sí solos, ya suelen estar repletos de carbohidratos, como el almidón, y, si los acompañamos de fruta deshidratada, contendrán una cantidad importante de fructosa.

Tomar leche es una buena manera de obtener proteínas y grasas al mismo tiempo, pero, si se elige desnatada, no se consumirá la cantidad de grasa suficiente. Además, si también añadimos miel, que está cargada de fructosa, incrementaremos aún más los carbohidratos.

Desde el punto de vista de la prevención de la hiperglucemia postprandial y los picos de glucosa, lo aconsejable es un desayuno bajo en carbohidratos y rico en proteínas y grasas. Como se puede observar, el desayuno que acabo de mencionar es justamente lo contrario. Si una persona sigue tomando ese tipo de desayuno ganará peso y aumentará su riesgo de padecer fatiga por azúcar y de desarrollar anomalías en los niveles de glucosa.

Mi familia y yo seguimos una dieta baja en carbohidratos (*low carb*) y procuramos que la cantidad de este macronutriente en cada comida esté entre los 20 y los 40 g. Teniendo en cuenta el fenómeno del alba, tanto mi esposa como yo limitamos los carbohidratos del desayuno a 20 g como máximo.

También consumimos proteínas y grasas. **Ingerir una cantidad adecuada de proteínas y grasas en el desayuno ayuda a mantener bajos los niveles de glucosa en sangre durante el resto del día y proporciona energía.**⁶

Hace tiempo, yo mismo sufrí fatiga por azúcar. Después de comer, solía pasarme la tarde en el trabajo luchando contra el sueño y sintiendo que perdía la concentración. Ahora, con la dieta baja en carbohidratos, ya no tengo ese problema.

Por cierto, este es el desayuno que tomo en mis días libres:

- Tortilla de tres huevos con mucho queso.
- Ensalada de atún con mucho aceite de oliva.
- Pan de salvado con mucha mantequilla.
- Yogur con alto contenido en grasas y sin azúcar, mezclado con edulcorante artificial.
- Nueces.
- Café con nata.

A toda mi familia le encanta el aceite de oliva y la mantequilla, así que nos damos un pequeño capricho y escogemos los mejores. Un buen aceite de oliva hace que las comidas sean más gratificantes y sube el ánimo desde buena mañana.

Quienes llevan una dieta más estricta y creen que comer hasta estar un 80 % llenos es saludable pueden ver este desayuno y pensar que como en exceso o que consumo demasiadas grasas, pero no tienen de qué preocuparse.

Este hábito alimentario no aumenta la grasa visceral ni incrementa el colesterol en sangre. Al contrario, baja los niveles de glucosa y triglicéridos, no provoca somnolencia postprandial y mejora el rendimiento.

Más adelante, expondré detalladamente todas las ideas erróneas que hay sobre la ingesta de grasas y calorías, pero ya anticipo el resultado: con la perspectiva médica global de 2023, las personas que padecen de fatiga por azúcar no pueden consumir grasas ni calorías en exceso.

Desayunar solo un smoothie provoca fatiga por azúcar

Parece ser que muchas personas, cuando tienen una mañana ajetreada, optan por desayunar solamente un *smoothie* para así cuidar su salud y belleza. **No es que todos los *smoothies* sean malos, pero un desayuno que consista solo en un batido de frutas o verduras que no vaya acompañado de nada más es uno de los peores desayunos que hay, además de que puede provocar fatiga por azúcar.**

El tema de la fructosa en los batidos ya lo he comentado antes y no voy a tratarlo aquí. Es muy fácil: los batidos por sí solos carecen totalmente de proteínas y grasas.

Lo que hay que tener en cuenta es que un desayuno debe ser bajo en carbohidratos y alto en proteínas y grasas.

Si eres de esas personas que tienen mañanas ajetreadas, lo ideal sería que prepararas huevos duros con antelación u optaras por nueces o queso.

Si, en cambio, dispones de tiempo, puedes comer ensalada con atún en conserva y añadir mayonesa y aceite de oliva al gusto o preparar una tortilla con panceta o incluso una con mucha mantequilla y queso.

Si optas por un desayuno bajo en carbohidratos, pero alto en proteínas y grasas, puedes terminar bebiendo un *smoothie* con toda la tranquilidad del mundo, ya que no te provocará hiperglucemia postprandial ni, por lo tanto, fatiga por azúcar.

Más adelante explicaré detalladamente por qué es importante ingerir proteínas y grasas.

Cambiar la harina de trigo por harina de arroz o harina integral es prácticamente inútil

Los electrodomésticos para hornear pan en casa son muy populares y muchas personas disfrutan de pan recién hecho por la mañana. Muchos se preocupan cada vez más por su salud y optan por sustituir la harina de trigo por harina de arroz o de trigo sarraceno en un intento de llevar una dieta sin gluten.

Es cierto que un gran porcentaje de occidentales tiene alergia al gluten, un tipo de proteína del trigo, y se ha demostrado que la salud de muchos mejora al cambiar el gluten por harina de arroz o de trigo sarraceno. Por ejemplo, es bien sabido que el tenista Novak Djokovic mejoró su rendimiento tras adoptar una dieta sin gluten.

Sin embargo, las personas que no tienen esta alergia no obtienen ningún beneficio al adoptar una dieta sin gluten.⁷

También hay mucha gente que prefiere usar harina de

trigo integral en vez de harina de trigo común, porque la integral se elabora moliendo todo el grano del trigo, incluida la cáscara, el germen y el endospermo. Sin embargo, aunque es más rica en fibra, vitaminas y minerales que la harina de trigo refinada, eso no significa que la integral sea más baja en carbohidratos. Tanto la harina de trigo refinada como la harina integral, la de arroz, la de trigo sarraceno o los cereales integrales son alimentos con alto contenido de carbohidratos. **En lo que respecta a si provocan o no hiperglucemia postprandial y fatiga por azúcar, no existe ninguna diferencia entre la harina de trigo, la de arroz, la de trigo sarraceno o la harina integral.**

La parte de los carbohidratos a la que se le ha extraído la fibra se denomina «glúcidos», según se describe en la cuarta revisión de la tabla estándar de composición de alimentos del Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología de Japón, o «carbohidratos disponibles», según la séptima y octava revisiones de la misma tabla. Aunque existen diferencias precisas entre las definiciones de «glúcidos» y «carbohidratos disponibles», aquí, por comodidad, usaremos el término «carbohidratos» para referirnos a ambos conceptos.

Según la base de datos de composición de alimentos del Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología de Japón <<http://fooddb.mext.go.jp>>, la cantidad de glúcidos que hay en panes elaborados con harina de trigo y harina de arroz es la siguiente:

- Panecillo de trigo: 22,9 g
- Pan de harina integral: 21,0 g
- Pan de harina de arroz: 25,4 g

Así pues, comprenderás que no hay ninguna diferencia en el uso de estas tres harinas a la hora de prevenir la fatiga por azúcar.

Últimamente, se está empezando a comercializar pan elaborado con productos bajos en carbohidratos, como el salvado de trigo, el salvado de arroz y la soja. El pan hecho con salvado de trigo de los supermercados u otras tiendas de alimentación suele venderse con el nombre de «pan de salvado». El salvado de trigo se obtiene moliendo únicamente la cáscara del trigo, sin incluir el germen. El salvado de arroz es tan solo la cáscara del arroz, y últimamente se están distribuyendo muchos panes hechos con él. Además, también parece ser que muchos restaurantes están empezando a utilizar la harina de soja.

Tomemos como ejemplo el pan de salvado que solemos comer en casa. Una ración suficiente (por ejemplo, dos rebanadas de pan, que son unos 75 g) contiene un total de 11 g de carbohidratos. Si lo comparamos con la misma cantidad de pan común, la reducción de carbohidratos es de un 60 %, según la tabla estándar de composición de alimentos de Japón de 2020. Si queremos comer pan normal, lo ideal sería comer rebanadas finas. En ese caso, lo mejor es cubrir el pan con una generosa cantidad de mantequilla o abundante aceite. Así, mientras disfrutamos de su sabor, frenamos la subida de glucosa en

sangre. Como ya explicaré más adelante, **las grasas, al igual que las proteínas, son aliadas que nos ayudan a prevenir la hiperglucemia postprandial.**

Eso sí, la harina de trigo sarraceno es alta en carbohidratos, lo que significa que sube la glucosa en sangre. Trataré el tema del trigo sarraceno más adelante, en la sección de precauciones sobre la sobreexposición al azúcar.

¡Los yogures bajos en grasa no valen la pena, pues elevan los niveles de glucosa en sangre!

Muchas personas tienen la costumbre de tomar un yogur en el desayuno, ¿verdad? Tengo la impresión de que últimamente se están comercializando mucho los yogures bajos en grasa, como pasa con la leche desnatada. Sin embargo, la mayoría de ellos suelen llevar una gran cantidad de azúcares y fructosa.

Es cierto que tomar un yogur por la mañana es una forma fácil de consumir proteínas y, como alimento fermentado, tiene un efecto positivo en nuestra salud intestinal, por lo que creo que es muy bueno ingerirlo durante el desayuno. De hecho, yo también lo hago casi todos los días. ¡Lo que creo es que los yogures bajos en grasa no valen la pena!

Personalmente, prefiero los yogures altos en grasas y que no lleven ni azúcares ni fruta. Al añadir azúcares y fruta, terminamos ingiriendo una cantidad muy alta de carbohidratos, lo que hace que el nivel de glucosa en sangre suba

drásticamente, además de que puede elevar fácilmente el nivel de triglicéridos.

El yogur ya contiene alrededor de 5g de carbohidratos por cada 100 ml (por la lactosa, entre otras cosas). Si se le añade fruta o azúcares, es probable terminar con una hiperglucemia postprandial y esto ocasionaría una mala función intestinal, por lo que perderíamos todos los beneficios de ingerir un producto fermentado.

Además, en la mayoría de los yogures bajos en azúcar, lo que se hace es simplemente reducir el azúcar añadido. Cuando creas que has encontrado un yogur bajo en azúcares, comprueba siempre la etiqueta de información nutricional y verás si de verdad contiene menos azúcares que el yogur original o si solamente lleva menos azúcares añadidos, pero más azúcar que el original.

Saltarse el desayuno está directamente relacionado con la hiperglucemia postprandial

La gran cantidad de jóvenes que se saltan el desayuno se está convirtiendo en un grave problema. Es probable que las personas que se preocupan por las calorías que ingieren, su peso y su salud no opinen igual.

Sin embargo, lo que de verdad debería preocuparnos no es la ingesta de calorías, sino la hiperglucemia postprandial. En tal caso, creo que lo primordial es no saltarse el desayuno.

Hace tiempo, se hizo un estudio comparando tres patrones: las personas que en un día comían tres veces, las que se saltaban el desayuno y las que se saltaban el desayuno y la cena. De los tres, quienes tenían unos niveles de glucosa más estables eran las personas del grupo que comía tres veces al día.⁸

Por otra parte, los grupos que se saltaban alguna comida sufrían un pico de glucosa en sangre después de la siguiente.

Vaya, que saltarse el desayuno provoca hiperglucemia postprandial y fatiga por azúcar por la tarde.

Además, quienes redujeron los carbohidratos durante el desayuno presentaban unos niveles de glucosa en sangre mucho más estables que quienes redujeron las grasas.⁹ Estos tres grupos solo recibieron asesoramiento para los menús de desayuno; las otras comidas podían decidir las libremente. Aun así, el grupo que redujo los carbohidratos también tuvo una ingesta de calorías menor, especialmente durante el almuerzo. Tanto el desayuno del grupo que redujo los carbohidratos como el del que redujo las grasas tenían el mismo contenido calórico. La diferencia se halla en que, **cuando el desayuno tiene más proteínas y grasas, la sensación de saciedad dura más tiempo y, por lo tanto, la ingesta calórica en el almuerzo tiende a ser menor.**

Este mecanismo lo explicaré con mayor detalle en la tercera parte, pero, para resumirlo: el desayuno debe ser alto en grasas y proteínas, pero ligero en carbohidratos. Este estilo de desayuno es el que ayuda a prevenir la fatiga por azúcar durante el día.