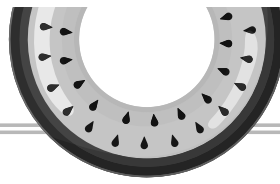


Dra. Odile Fernández

HÁBITOS QUE TE SALVARÁN LA VIDA

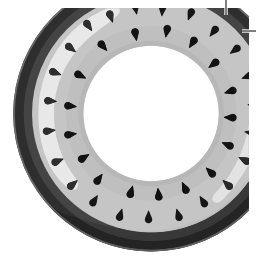
Cómo controlar la inflamación,
los picos de glucosa y el estrés





Bloque I

LOS PICOS DE GLUCEMIA, UNOS ASESINOS SILENCIOSOS QUE TIENES QUE CONOCER



ENTENDER EL CUERPO: NOCIONES DE FISIOLOGÍA HUMANA

Quierido lector, vamos a empezar con la parte más árida del libro, la parte teórica. Entiendo que quizás no te apetezca mucho conocer la fisiología humana: son muchos conceptos, muchos términos que a lo mejor no conoces, mucha información sobre cómo funciona el cuerpo humano y, además, vamos a explicar algunos procesos que pueden resultar difíciles de entender. Pero te ruego que **no te la saltes, porque es muy importante que conozcas cómo funciona tu cuerpo y que aprendas a escuchar sus mensajes para que entiendas qué te está diciendo.** Te prometo que vamos a desmenuzar la información para que sea fácil de asimilar y así puedas hacer un curso exprés de fisiología.

Decía Sócrates que solo hay un mal, la ignorancia. La información es poder y, **si sabemos qué ocurre en nuestro cuerpo, podremos ayudarlo a sanar de manera consciente, entendiendo, por ejemplo, por qué le vamos a dar brócoli en vez de azúcar o a preferir las**

legumbres a la carne. En fin, que antes de poner en práctica las recomendaciones de este libro, **quiero que entiendas el porqué; en qué me baso para proponerte un estilo de vida concreto y no otro.** Así que vamos allá. Vamos a introducirnos en el maravilloso mundo de la fisiología humana.



**FISIOLOGÍA HUMANA:
PARTE DE LA BIOLOGÍA QUE
ESTUDIA LOS ÓRGANOS DE LOS SERES
HUMANOS Y SU FUNCIONAMIENTO.**



Presta atención a las señales

Nuestro cuerpo nos habla todos los días. A veces lo hace bajito y otras a gritos, aunque no siempre lo oímos, porque en ocasiones estamos tan desconectados de lo que sentimos que pasamos por alto muchas señales de alarma. Yo era así antes de mi cáncer. No le daba im-

portancia al cansancio constante, ni a las malas noches, ni a un estado de ánimo deprimido sin razón aparente. Cuando me puse a investigar para escribir mi primer libro, *Mis recetas anticáncer*, todo encajó y entendí todos los síntomas que había estado experimentando desde mi adolescencia hasta el momento de enfermarme. Desde entonces, aguzo el oído para escucharme y estar atenta a las señales que me envía el cuerpo.

Lo que ingerimos y la actividad física que hacemos a diario influyen en los millones de células y bacterias que habitan nuestro interior. Y, cuando hay problemas, el cuerpo nos avisa en forma de **cansancio crónico, diarrea o estreñimiento, dolores de cabeza, antojos, acné, cambios de humor** y, en los casos más graves, **diabetes, enfermedades cardíacas, problemas de fertilidad, alzhéimer o cáncer**.

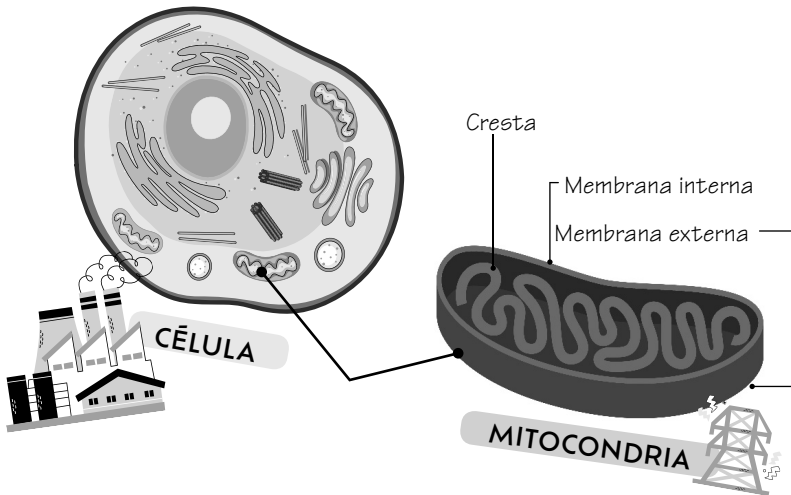
Nuestro entorno nos dificulta la tarea de cuidar de nuestro templo. Vivimos en una **sociedad estresada**, en la que no tenemos tiempo para ir a comprar productos frescos, cocinar o hacer ejercicio. A veces no tenemos ni tiempo para sentarnos a comer. **Nutrir nuestro cuerpo se está convirtiendo en una tarea ardua**. La industria nos bombardea con anuncios que invitan a comer alimentos ultraprocesados, sobre todo al público infantil. Los pasillos de los supermercados están repletos de alimentos ricos en azúcares y grasas poco saludables. Los pasillos donde encontramos productos frescos y sin procesar se pueden contar con los dedos de una mano. Los mensajes que nos envían la industria y algunos profesionales y los que envía la ciencia no acostumbran a coincidir. «Come de todo», «El desayuno es la comida

más importante del día», «Si no tomas leche te descalcificas», «El azúcar es imprescindible para el cerebro», «Para perder peso tienes que comer pocas calorías», «Los zumos son una fuente de vitaminas». Recibimos tantos mensajes, a menudo contradictorios, que ya no sabemos a quién creer y nos sentimos aturdidos. Por eso, antes de que empieces a hacer nada para mejorar tu salud, quiero que entiendas **los mensajes de tu cuerpo**, que entiendas **cómo funciona**, y ya después nos pondremos manos a la obra para **recuperar la salud** (si la hemos perdido) o a **cuidarnos un poquito más**.

Mitocondrias y glucosa: el origen de la enfermedad

Vamos a empezar hablando de las mitocondrias. Las mitocondrias son unos compartimentos especializados dentro de las células del cuerpo, responsables de generar la mayor parte de la energía que necesitamos. Son ellas las que transforman la energía química de los alimentos en energía mecánica para que podamos movernos y funcionar. Cuando las mitocondrias no funcionan de forma adecuada, hablamos de disfunción mitocondrial, que implica que las células no van a poder obtener suficiente energía. Cuando esto pasa, el combustible no utilizado se acumula en las células, lo que causa daños y lesiones en ellas, e incluso puede llegar a provocar la muerte celular. La mayoría de las enferme-

dades crónicas se originan por una disfunción mitocondrial. Vamos a ver cómo funcionan las mitocondrias y cómo influye en ellas la glucosa.



¿Cómo funciona nuestra maquinaria?

Nuestro cuerpo es una máquina de precisión, una gran fábrica donde trabajan empleados muy cualificados, las células, que realizan a las mil maravillas las funciones para las que han sido programadas. Nuestros órganos y tejidos constituyen los departamentos de esta fábrica, y tienen múltiples funciones. Unos están especializados en bombear sangre con alimento y oxígeno a todos los empleados, otros se encargan de que veamos, otros de que sintamos y nos emocionemos, otros de que oigamos, etcétera, y todos trabajan coordinados y en perfecta armonía. Para que estos empleados, las

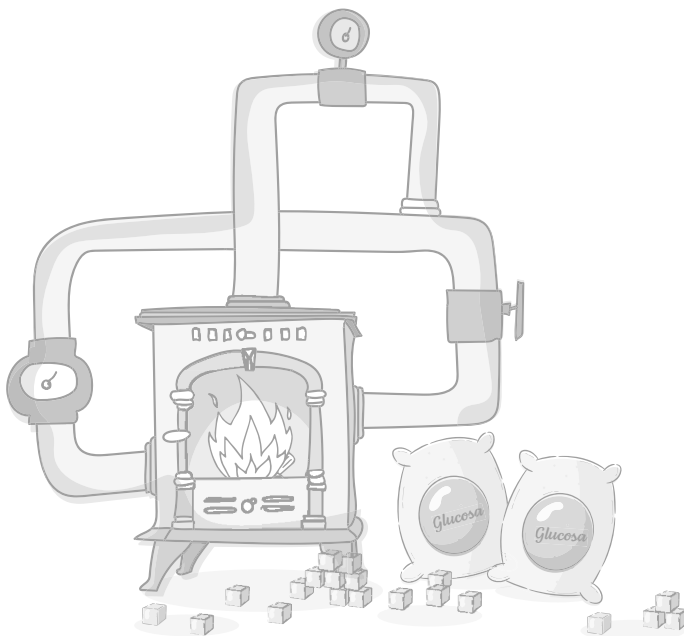
células, trabajen bien sincronizados y con un rendimiento excelente, necesitamos una gran caldera central que funcione adecuadamente y mantenga una temperatura y condiciones óptimas en todos los departamentos de la fábrica. Esta caldera son nuestras mitocondrias, que se encargan de la producción de energía o alimento para nuestras células y el mantenimiento de la temperatura corporal. Cuando la caldera no funciona bien, todo se desajusta y el sistema empieza a fallar. Estos fallos en la función de las mitocondrias constituyen la base de enfermedades como la obesidad, la diabetes tipo 2, las patologías cardiovasculares, el cáncer, el envejecimiento, el alzhéimer y el párkinson.¹

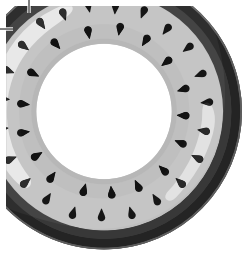


¿Cómo producen energía las mitocondrias?

Las mitocondrias son nuestra caldera, nuestra central energética, que se alimenta de los carburantes metabólicos (sobre todo de glucosa, pero también de grasas y proteínas) que obtenemos de los alimentos y los

transforma en ATP, el sustrato que necesitan las células para funcionar. A partir de este punto, y para simplificar un poco este tema tan complejo, vamos a centrarnos en el metabolismo de la glucosa como fuente de energía. Quiero dejar claro que la glucosa es necesaria como carburante metabólico, pero también que su exceso da origen a la mayoría de las enfermedades crónicas. Por eso, vamos a dedicar algo de tiempo a conocer la glucosa, antes de aprender a controlarla para mejorar nuestra salud.





LA GLUCOSA. ¿HÉROE O VILLANO?

Nuestras células necesitan glucosa para vivir, ya que es su principal fuente de energía. Dependiendo del tipo de célula donde se metabolice, la glucosa servirá para desempeñar una de las múltiples tareas que nos mantienen vivos y en marcha. Por ejemplo, las células inmunitarias la usan para defendernos de agresiones externas; las células del corazón, para contraerse; las células del ojo, para ver, y un largo etcétera.

¿Cómo obtienen las células la glucosa?

Nuestro organismo obtiene la glucosa que necesita para funcionar de los alimentos que ingerimos, principalmente de los **hidratos de carbono**, también conocidos como **carbohidratos** o **glúcidos**. Así, la glucosa es el hidrato de carbono más simple y el cuerpo la extrae mediante la descomposición de los distintos tipos de hidratos de carbono presentes en los alimentos. Vamos a verlos.

Azúcares naturales



Llamamos *azúcares naturales* al azúcar presente en la fruta, la leche y, en menor medida, los vegetales.

La fruta contiene tres tipos de azúcar: glucosa, sacarosa y fructosa, que son los responsables de su sabor dulce. El cuerpo absorbe y emplea cada uno de estos azúcares de forma distinta: la glucosa es la que absorbe más rápido, porque no tiene que descomponerla; la sacarosa tiene que descomponerla en glucosa y fructosa, un proceso también bastante rápido, y, por último, la fructosa la descompone a un ritmo más lento y solo tras alcanzar el intestino. El azúcar de la leche es la lactosa, que nuestro cuerpo descompone con facilidad en glucosa y galactosa. Los vegetales, por su parte, contienen glucosa y fructosa en proporciones pequeñas.

Así, los azúcares naturales, a excepción de la fructosa, se transforman y pasan a la sangre con rapidez. Esto tiene dos efectos: el primero, nos proporcionan energía de forma inmediata; el segundo, incrementan de forma brusca el nivel de glucosa en sangre, lo que produce un pico.

En cambio, la mayoría de las células del cuerpo no pueden metabolizar la fructosa, por lo que esta se absorbe en el intestino y, de ahí, pasa al hígado y los riñones para que estos la transformen en glucosa, glucógeno y partículas grasas, como los triglicéridos. Esto hace que el incremento de azúcar en sangre que provoca la fructosa no sea tan rápido, pero en cambio sea más peligroso.

Azúcar añadido



Llamamos azúcar añadido al que añade a los alimentos la industria alimentaria en forma de glucosa, sacarosa, fructosa y maltosa y también al que añadimos nosotros a los alimentos que cocinamos. Este tipo de azúcar está omnipresente en la alimentación occidental, sobre todo porque los ultraprocesados son muy ricos en azúcar añadido. Esto no es más que una estrategia comercial, ya que, al añadir azúcar a un alimento, este se convierte en más dulce y sabroso y, por lo tanto, en más apetecible y tentador. Por eso, los refrescos, los postres y las bebidas energéticas y deportivas son nuestras principales fuentes de azúcares añadidos.

En el apartado anterior ya hemos explicado que nuestro cuerpo absorbe y transforma con mucha rapidez la glucosa y la sacarosa, por lo que ambas causan picos en sangre poco después de su ingesta. Con la maltosa, que se descompone en glucosa, sucede algo parecido. En cuanto a la fructosa, la industria alimentaria también la emplea como parte del azúcar añadido en muchos productos y esto tiene grandes efectos negativos para la salud, porque, como ya hemos dicho, los picos que genera la fructosa son los más peligrosos. Lo que sucede es que, para el ser humano, la fructosa era originalmente un nutriente natural de temporada, que se consumía sobre todo en verano y otoño, que eran las épocas de producción natural de las frutas y vegetales. Sin embargo, en la actualidad, se ha convertido en parte permanente y abundante de nuestra dieta como azúcar añadido en muchos productos. Si quieres encon-

trarla, busca estas denominaciones en las etiquetas: jarabe de maíz de alta fructosa y jarabe de fructosa.



Almidón

Los almidones son azúcares complejos. Para que te hagas una idea, son el equivalente a que varias moléculas de glucosa se dieran la mano y nuestro cuerpo tuviera que separarlas para metabolizarlas. Para lograrlo, el organismo emplea una enzima llamada **alfa-amilasa**. Los alimentos ricos en almidón son la fécula de maíz (conocida también como *maicena*), las patatas, los boniatos, la tapioca, el arroz, etcétera. Como el cuerpo tiene que romper las uniones entre las moléculas de glucosa antes de metabolizar el almidón, este se asimila más despacio después de la ingesta, lo que hace que el nivel de azúcar en sangre se incremente de forma más lenta y progresiva y, también, que estos alimentos nos sacien durante más tiempo.



Fibra

La fibra son hidratos de carbono que no podemos descomponer o, al menos, no del todo. Así, la fibra no se transforma en glucosa, por lo que no nos aporta energía; sin embargo, su presencia es muy importan-

te, porque contribuye a la digestión de los hidratos, cuida nuestra microbiota y ralentiza la absorción de la glucosa.

Tipos de hidratos de carbono

Acabamos de explicar los hidratos de carbono según su origen y composición química, pero esta no es la única manera que tenemos de clasificarlos. El almidón, la glucosa, la sacarosa, la lactosa, la fructosa y la fibra también pueden dividirse en dos grupos bien diferenciados: los **azúcares o hidratos de absorción rápida** y los **azúcares o hidratos de absorción lenta**.

La glucosa, la sacarosa, la fructosa y la lactosa, que se convierten rápidamente en energía y provocan picos o incrementos bruscos de los niveles de glucosa en sangre, pertenecen al primer grupo, mientras que la fibra y el almidón, que aportan energía de forma regular y progresiva durante más tiempo, pertenecen al segundo.

La complicación llega porque la mayoría de los alimentos contienen hidratos de distintos tipos en distintas proporciones. Por ejemplo, la patata es rica en almidón, pero también contiene glucosa, fructosa y sacarosa, aunque en proporciones pequeñas. El brócoli, en cambio, está compuesto principalmente por fibra, pero también contiene pequeñas cantidades de azúcares y almidón.



¿Podemos funcionar sin hidratos de carbono?

Hay gente que cree que si no toma hidratos de carbono su cuerpo no va a obtener suficiente energía y quizá hayas oído alguna vez la afirmación de que nuestro cerebro no funciona sin azúcar. Pero nada de eso es cierto, porque la verdad es que nuestro cuerpo está preparado para obtener energía hasta de debajo de las piedras y puede obtener glucosa tanto de las proteínas como de las grasas que ingerimos, mediante un proceso llamado **gluconeogénesis**. De hecho, hasta en los momentos en los que la glucosa procedente de alimentos escasea, el cuerpo es capaz de metabolizarla a partir de sus propios depósitos de grasa. Es algo que a veces deseamos que suceda, *quemar grasa* lo llamamos.

Puede que después de leer esto creas que, entonces, lo que hay que hacer es dejar de tomar hidratos. Pero tampoco. Aunque el cuerpo se las apañe para obtener la glucosa que necesita, lo cierto es que no es aconsejable eliminar los hidratos de carbono de la dieta, ya que contribuyen favorablemente al buen funcionamiento del organismo. Lo que sí conviene es que sepamos reconocer qué hidratos son los más saludables y en qué cantidades los necesitamos, porque gran parte de las calorías que gastamos todos los días deben proceder de los carbohidratos.

