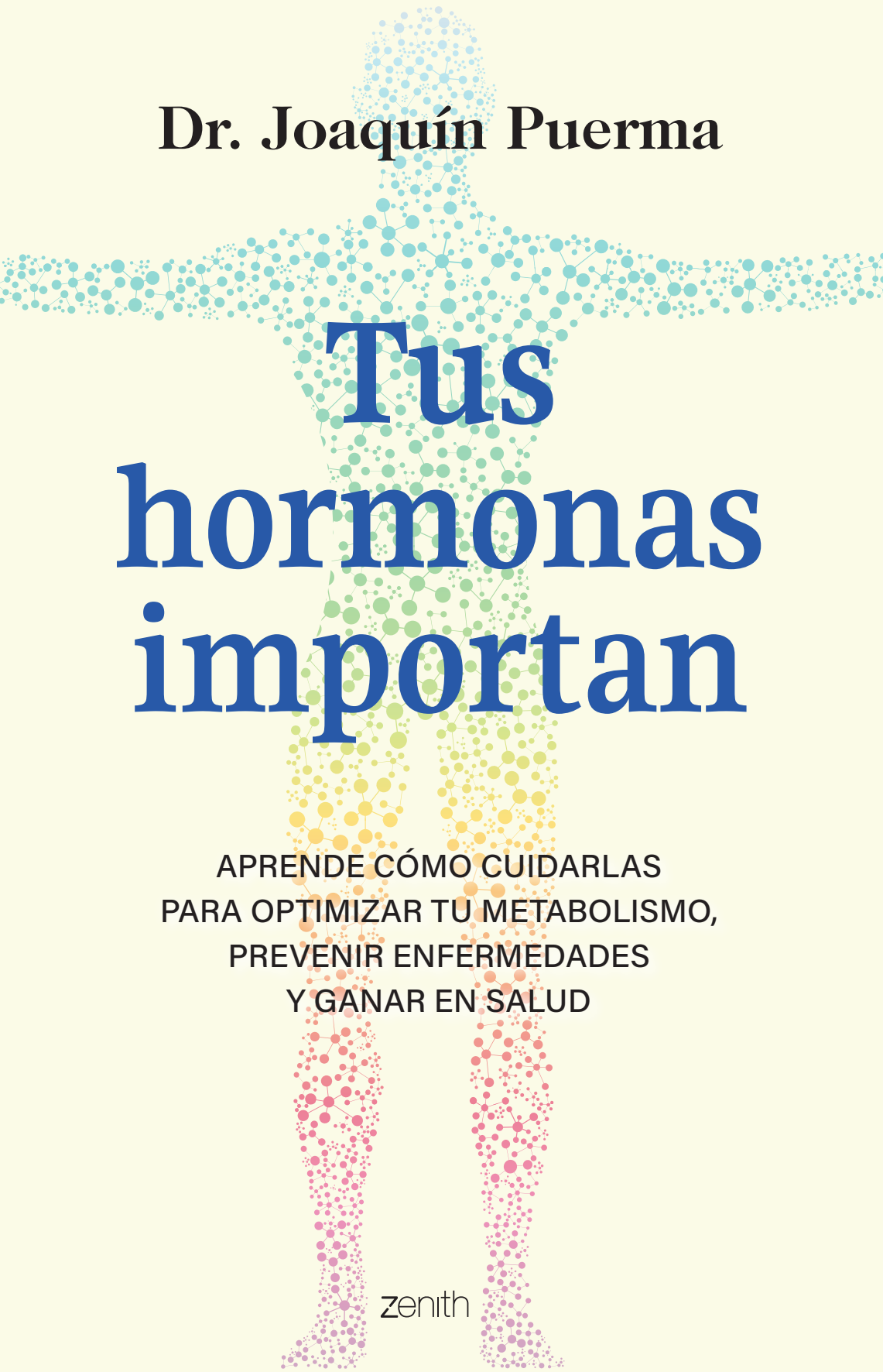




Dr. Joaquín Puerma

Tus hormonas importan

APRENDE CÓMO CUIDARLAS
PARA OPTIMIZAR TU METABOLISMO,
PREVENIR ENFERMEDADES
Y GANAR EN SALUD

zenith

DR. JOAQUÍN PUERMA

TUS HORMONAS IMPORTAN

Aprende cómo cuidarlas para optimizar tu metabolismo,
prevenir enfermedades y ganar en salud

zenith

Nota: Este libro debe interpretarse como un volumen de referencia. La información que contiene está pensada para ayudarte a tomar decisiones adecuadas respecto a tu salud y bienestar. Ahora bien, si sospechas que tienes algún problema médico o de otra índole, la autora y la editorial te recomiendan que consultes a un profesional.

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.

Primera edición: marzo de 2025

© Joaquín Puerma, 2025

© Editorial Planeta, S. A., 2025

Zenith es un sello editorial de Editorial Planeta, S.A.

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

www.zenitheditorial.com

www.planetadelibros.com

ISBN: 978-84-08-29934-9

Depósito legal: B. 3.492-2025

Fotocomposición: Huertas Industrias Gráficas, S. A.

Impreso en España - *Printed in Spain*



SUMARIO

Introducción	7
PRIMERA PARTE. SOMOS NUESTRAS HORMONAS	
1. La importancia del sistema hormonal	13
2. No eres tú, son tus hormonas	23
3. Los siete factores que alteran tus hormonas	31
4. Conoce tus hormonas y lo que hacen por ti	57
SEGUNDA PARTE. CUIDA TUS HORMONAS	
5. Nutre tus hormonas al máximo	107
6. Activa tu músculo	145
7. Baños verdes	159
8. Un descanso reparador	165
9. Reduce tu exposición a disruptores endocrinos	175
10. Medicación responsable. No a la quimiofobia	181
Epílogo. Volver a los básicos	195
Agradecimientos	205
Bibliografía	207

LA IMPORTANCIA DEL SISTEMA HORMONAL

El sistema endocrino podría definirse como el conjunto de estructuras corporales encargadas de producir y liberar hormonas. Estas hormonas participan en múltiples funciones del organismo, ya que actúan en casi todos los órganos y tejidos del cuerpo. El objetivo del sistema endocrino es mantener las funciones del organismo en equilibrio y responder a las demandas del exterior.

¿QUÉ SON LAS HORMONAS?

Las hormonas son las mensajeras químicas del organismo y su función principal es transportar mensajes. Las glándulas del sistema endocrino sintetizan (fabrican) y liberan estas hormonas que circulan por la sangre hasta llegar al lugar donde deben entregar el mensaje, y una vez se encuentran en ese lugar, generan una respuesta. Las hormonas son capaces de actuar en casi todos los órganos y tejidos del cuerpo.

Las glándulas endocrinas son grupos de células que producen hormonas. Tenemos glándulas endocrinas en casi todos los lugares de nuestro organismo, desde el hipotálamo en el cerebro a la

tiroides en el cuello, pasando por el páncreas, los ovarios y los testículos, así como otros lugares que irás descubriendo a lo largo del libro.

Sabiendo que tenemos glándulas endocrinas ubicadas en casi todos los niveles, es fácil deducir que prácticamente regulan todas las funciones que realizamos:

- La frecuencia cardíaca
- La obtención de energía
- El metabolismo
- La función sexual
- La reproducción
- El apetito
- El sueño
- El estado de ánimo
- El funcionamiento del sistema inmunitario
- El crecimiento y desarrollo
- El estrés
- La salud ósea
- La temperatura corporal

Para que estas funciones se realicen correctamente, necesitamos que todas nuestras hormonas estén en equilibrio. Tener unos niveles adecuados de hormonas nos permite gozar de buena salud. Cuando estos niveles se elevan o disminuyen es una señal de que algo no funciona bien. Los desequilibrios hormonales causan alteraciones en nuestra salud y, por ello, hay que tratarlos.

Muchas veces, estas alteraciones están fuera de nuestro control. ¿Has escuchado la frase de «me ha tocado una genética muy mala»? Aunque la genética no es la única culpable de todo, hay alteraciones cuya causa tiene un gran componente genético, y eso difícilmente lo podemos modificar. Pero no te preocupes, porque cada vez hay más estudios que demuestran que la genética no es decisiva, a diferencia de nuestros hábitos, que sí lo son.

Nuestras hormonas se ven muy influenciadas por nuestros hábitos. La alimentación, el ejercicio, el estrés o el sueño son elementos de nuestro día a día que pueden causarnos trastornos hormonales, pero también pueden asegurarnos una buena salud hormonal. Al nacer, heredamos una carga genética de nuestros progenitores, pero la manera en que gestionemos nuestro estilo de vida será clave para determinar si se activan ciertas enfermedades o cómo evolucionan.

Podemos encontrar alteraciones hormonales a cualquier edad. Aunque se tiende a relacionar las enfermedades con la vejez, desde el momento en que estamos dentro de la barriga de nuestra madre podemos tener alteraciones hormonales. Seguro que la mayoría habéis escuchado que la mujer debe suplementarse con yodo antes y durante el embarazo, ya que es necesario para que el bebé pueda tener un correcto aporte de hormonas tiroideas y desarrollarse con normalidad.

¿CÓMO SE FORMAN Y ACTÚAN LAS HORMONAS?

Como explicaba anteriormente, una glándula endocrina es un grupo de células que producen y secretan hormonas. Una vez secretada la hormona, esta empieza a circular por la sangre y puede llegar a todo el cuerpo a través del torrente sanguíneo. Por eso muchas hormonas pueden tener efectos en distintas partes del cuerpo. Una vez que la hormona llega al lugar donde tiene que llevar el mensaje, se une al receptor del tejido u órgano y provoca una respuesta.

Lo explico con un ejemplo: imagina que se van a celebrar las elecciones para elegir al presidente de España. Los ayuntamientos son las glándulas endocrinas, que deben ponerse a fabricar cartas donde se informe a la gente que tiene derecho a votar y el lugar adonde ir a votar. Esas cartas son las hormonas. Las hormonas se transportan por una serie de carreteras (el torrente sanguíneo) hasta las casas de los ciudadanos. Cuando la carta llega a tu

casa, tú recibes la carta porque eres el receptor (en este caso, tú eres el receptor que está presente en los tejidos y órganos y que está esperando a la hormona). Al llegar la carta a tus manos, genera en ti una respuesta que es ir a votar o no; es decir, la hormona llega a su receptor y genera una respuesta que puede ser, por ejemplo, estimular o parar la producción de calcio, o aumentar o disminuir la frecuencia cardíaca.

La secreción de la mayoría de las hormonas no es uniforme. Es decir, no producimos siempre la misma cantidad, sino que se suelen alternar periodos de secreción con periodos de reposo, porque la producción de hormonas se ve influida por factores internos y por factores externos como la luz, la comida o el estrés; esto lo irás viendo a lo largo del libro.

Nuestro organismo es muy inteligente y su objetivo es mantenernos en equilibrio la mayor parte del tiempo. Por una parte, la secreción hormonal está regulada por mecanismos de equilibrio interno. Por ejemplo, si nuestro cuerpo detecta que hay niveles bajos de una determinada hormona, activará mecanismos que aumenten la producción de esa hormona; si, por el contrario, detecta niveles elevados, inhibirá su producción.

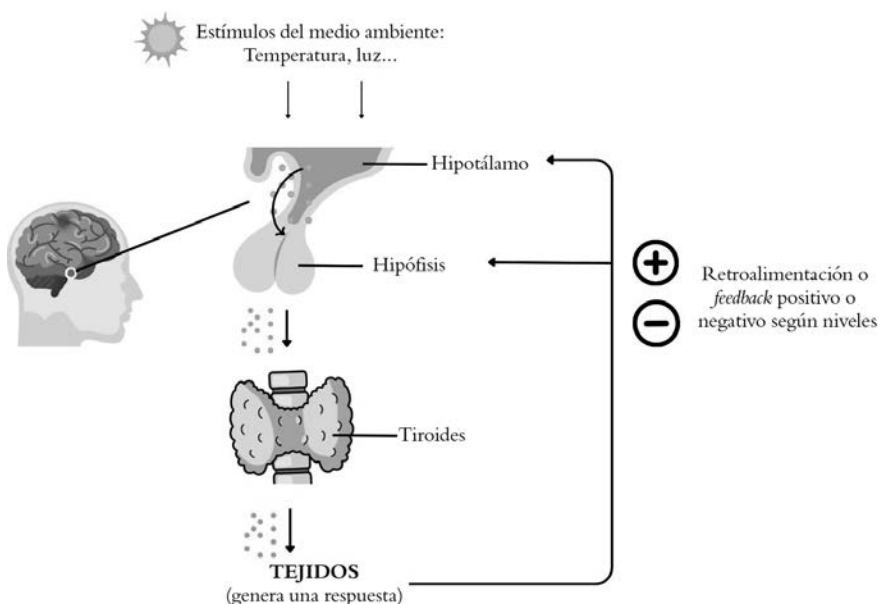
Uno de los principales y más conocidos mecanismos de regulación hormonal es el llamado «eje hipotálamo-hipófisis». El hipotálamo y la hipófisis son dos glándulas endocrinas situadas en el interior del sistema nervioso y, por ello, podemos deducir por qué aspectos como el estrés y las emociones pueden afectar tanto a la producción de hormonas. Digamos que esto funciona como una empresa: el hipotálamo es el director de la empresa y, cuando detecta que necesitamos más material, ordena al subdirector (la hipófisis) conseguir más material. A su vez, el subdirector ordena a los empleados (las glándulas) fabricar más cantidad. Pues eso es lo que ocurre: el hipotálamo detecta que faltan o sobran hormonas, y libera una hormona que manda la señal a la hipófisis de liberar más cantidad de hormonas o no. Estas hormonas liberadas por la hipófisis llegan a una glándula (por ejemplo, los ovarios, la tiroides o el páncreas) que secretará

más o menos hormonas en función de la orden recibida de sus jefes.

El hipotálamo, el director de la empresa, tiene células capaces de captar tanto las señales internas del cuerpo, que le indican qué cantidad de hormonas tenemos, como las señales externas del medio ambiente, como la luz o la temperatura. El hipotálamo interpreta ambos tipos de señales, tanto externas como internas, y produce hormonas en consecuencia.

Como veis, el sistema nervioso y el sistema endocrino están estrechamente relacionados.

Entender cómo funciona tu organismo, cómo se producen tus hormonas y cómo los distintos órganos y tejidos se relacionan entre sí te hace entender por qué influyen tanto nuestros hábitos. Por ejemplo, en este capítulo ya os podréis ir imaginando por qué el estrés o el estar nerviosos puede alterar las funciones de nuestras hormonas.



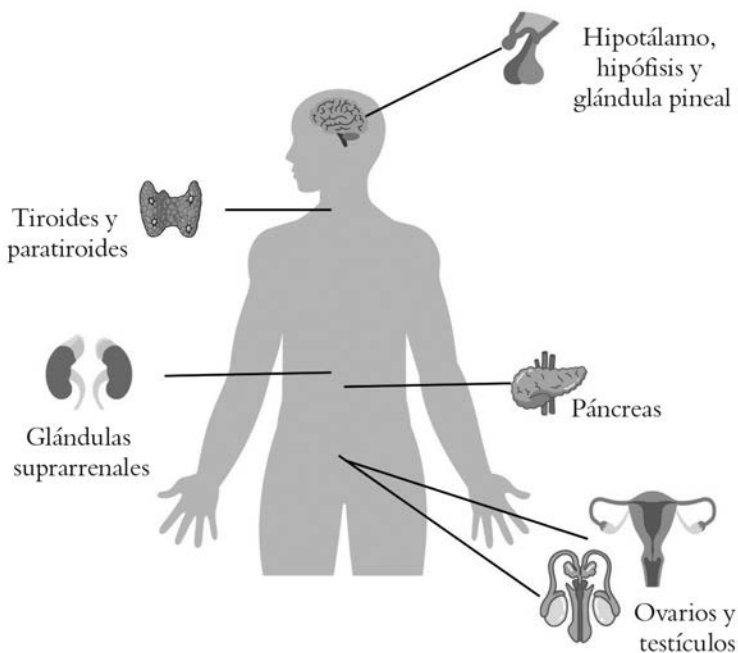
Mecanismo de regulación hormonal por retroalimentación. En este caso, regulado por el eje hipotálamo-hipófisis-tiroides

Estoy nombrando mucho a las glándulas endocrinas. Aunque estoy seguro de que hay mucha gente que es capaz de nombrar algunas de ellas, también es posible que algunas personas no sepan exactamente cuáles son. Así que deja que enumere las principales glándulas endocrinas de nuestro organismo:

- **Hipotálamo.** Es el director de la empresa. Está ubicado en el cerebro y produce hormonas que mandan mensajes a la hipófisis.
- **Glándula pituitaria o hipófisis.** Es una glándula del tamaño de un guisante que está ubicada en la base del cerebro. Es la subdirectora de la empresa y fabrica hormonas que mandan señales a nuestros órganos o tejidos.
- **Glándula pineal.** Está ubicada en el cerebro. Produce la melatonina, una hormona imprescindible en el ciclo del sueño y el despertar, cuya alteración puede ser la culpable de un sueño de mala calidad.
- **Tiroides.** Es una glándula con forma de mariposa y ubicada en el cuello que produce hormonas tiroideas. Me atrevería a decir que esta glándula, junto con los ovarios y los testículos, es la más conocida por la mayoría de la gente.
- **Glándulas paratiroides.** Son cuatro glándulas pequeñas, ubicadas también en el cuello, por detrás de la tiroides. Producen una hormona que controla los niveles de calcio y fósforo del cuerpo, y es imprescindible para una correcta salud ósea.
- **Páncreas.** Ubicado en el abdomen, el páncreas es conocido tanto por su función digestiva, al producir jugos pancreáticos que facilitan la digestión, como por su papel en la regulación de los niveles de glucosa en sangre mediante la secreción de hormonas como la insulina y el glucagón. Estas hormonas son esenciales en el metabolismo de la glucosa y su disfunción se asocia con enfermedades como la diabetes y la resistencia a la insulina.
- **Glándulas suprarrenales.** Están situadas por encima de los riñones (de ahí su nombre) y tienen forma de gorrito. Las glándulas suprarrenales producen diversas hormonas, entre ellas el

cortisol, conocido como la hormona del estrés, y la aldosterona, que regula la presión arterial.

- **Ovarios.** Son las glándulas sexuales femeninas. Se trata de dos glándulas del tamaño de una almendra que están ubicadas a ambos lados del útero. Producen hormonas sexuales como los estrógenos, la progesterona y, en menor medida, la testosterona. Estas hormonas, además de ser necesarias para que tenga lugar el ciclo menstrual y el embarazo, participan en múltiples funciones del organismo y son necesarias para una correcta salud ósea, regulan los niveles de colesterol, participan en la formación de colágeno en la piel, etc.
- **Testículos.** Son dos glándulas en forma de huevo que se encuentran rodeadas por el escroto. Se trata de las glándulas sexuales masculinas, cuya función es producir espermatozoides, hormonas sexuales como la testosterona y, en menor medida, estrógenos y progesterona.



Anatomía de las glándulas endocrinas

En resumen, las glándulas endocrinas son grupos de células ubicadas en diferentes partes del cuerpo. Son capaces de producir hormonas en función de los estímulos internos y externos que reciben.

TIPOS DE HORMONAS

Ahora que ya conoces algunas de las glándulas endocrinas, creo que ya podrás entender mejor qué son, cómo se producen las hormonas y qué hormonas son las más importantes.

Como hemos ido comentando, las glándulas endocrinas producen hormonas. Pero ¿todas las hormonas son iguales? No. A nivel estructural podemos ver varias diferencias que serán clave para entender cómo funcionan las hormonas.

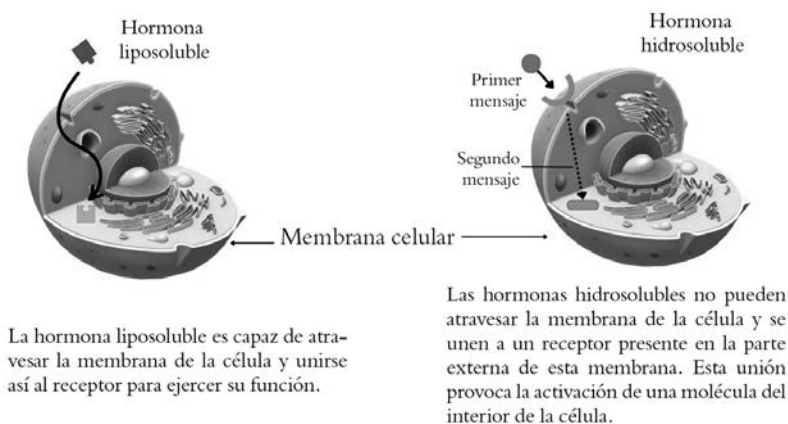
Existe un primer tipo de hormonas, las hormonas liposolubles, que se fabrican a partir del colesterol. Y aquí hago un inciso importante para recalcar la importancia del colesterol, que tan demonizado está, en la producción de determinadas hormonas. El colesterol es necesario para sintetizar hormonas sexuales como los estrógenos y la progesterona; por eso, en las mujeres con un bajo porcentaje de grasa corporal, en las que es común encontrar bajos niveles de colesterol, puede verse afectada la producción de estas hormonas.

Estas hormonas liposolubles, al estar formadas por colesterol, que es un tipo de ácido graso, no pueden viajar solas por la sangre y necesitan una molécula de proteína que las transporte. Así, circulan por la sangre unidas a una proteína y, al llegar al tejido donde tienen que actuar, se separan de esa proteína y atraviesan la membrana de la célula. Una vez atravesada la membrana, las hormonas liposolubles se unen a su receptor y realizan su función.

Un segundo tipo de hormonas, las hormonas hidrosolubles, están formadas por cadenas de aminoácidos (los aminoácidos son las moléculas que se unen para formar proteínas). Estos aminoá-

cidos sí se disuelven en la sangre y, por lo tanto, este tipo de hormonas pueden viajar solas por la sangre. Sin embargo, no pueden atravesar la membrana de la célula, así que deben unirse a un receptor presente en la parte externa de esta membrana. Esta unión provoca la activación de una molécula que se encuentra dentro de la célula y que actuaría como un «segundo mensajero». La hormona hidrosoluble sería un «primer mensajero», pero necesita a ese «segundo mensajero» en el interior de la célula para realizar su función, porque es incapaz de atravesar la membrana celular.

Las características químicas de las hormonas son importantes, porque de ello depende su capacidad para interactuar con el tejido u órgano. Saber todo esto es importante, porque en ocasiones no están alteradas las hormonas, sino las proteínas que las transportan.



Mecanismo de acción según la estructura química de la hormona

¿POR QUÉ DEBEMOS PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN A NUESTRAS HORMONAS?

Podría decirse que casi todas las personas han sufrido alguna alteración hormonal a lo largo de su vida. Cuando eres consciente de

cómo se producen y actúan las hormonas, parece un proceso interno que no depende mucho de nosotros, ni tiene por qué influir en nuestra vida, pero es todo lo contrario. Una alteración hormonal de cualquier tipo mantenida de manera crónica puede producir síntomas que empeoren nuestra calidad de vida, así como causar o contribuir al desarrollo de enfermedades graves como la diabetes.

Por suerte, hay muchos signos que nos dan la señal de alarma de que algo no funciona correctamente en el sistema hormonal, como pueden ser las irregularidades menstruales, las manchas en la piel, el cansancio, el dolor articular... Saber detectar estos signos o síntomas a tiempo y consultar con un profesional sanitario es clave para iniciar el tratamiento. Y aunque cuando hablamos de tratamiento lo normal es pensar en un fármaco, hay muchísimas alteraciones hormonales que son consecuencia de nuestros hábitos y, a veces, el tratamiento es precisamente una mejora de hábitos como la alimentación o el descanso.