

Dr. Antonio Hernández

T T T O N A

LA HORMONA DE LA VIDA

**Descubre cómo unos niveles correctos
pueden ayudar a hombres y mujeres a
conseguir una vida equilibrada y longeva**

Testosterona: la hormona de la vida

ANTONIO HERNÁNDEZ ARMENTEROS



© Antonio Hernández, 2021

Todas las tablas y gráficos pertenecen al autor

© Centro de Libros PAPP, SLU., 2021

Alienta es un sello editorial de Centro de Libros PAPP, SLU.

Av. Diagonal, 662-664

08034 Barcelona

www.planetadelibros.com

ISBN: 978-84-1344-112-2

Depósito legal: B. 14.486-2021

Primera edición: noviembre de 2021

Preimpresión: Realización Planeta

Impreso por CPI Black Print

Impreso en España - *Printed in Spain*

El papel utilizado para la impresión de este libro está calificado como papel ecológico y procede de bosques gestionados de manera sostenible.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

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

Sumario

Quiero ser un hombre	9
----------------------------	---

PARTE I

¿Qué es la testosterona?

Testosterona: luces y sombras	15
Conocimiento popular de la testosterona.....	19
Envejecimiento y cambios hormonales	25
Contexto histórico de la terapia de testosterona	33
Estado actual de la investigación sobre la testosterona	37

PARTE II

La testosterona en nuestro organismo

Fisiología de la testosterona	49
Hipogonadismo	67
Testosterona, masa muscular y fuerza	73
Testosterona y funciones cognitivas	81
Testosterona y sexualidad	85
Deseo sexual y testosterona	93
Testosterona, estado de ánimo y depresión	103
Testosterona y metabolismo.....	107
Testosterona y sistema cardiovascular	115
Testosterona y salud ósea	119

Testosterona y rendimiento deportivo	127
Testosterona y sistema inmunológico	141
Testosterona y próstata	149
La testosterona en las mujeres	159

PARTE III

Terapias de reposición de testosterona

Diagnóstico del déficit de testosterona	169
Diagnóstico del déficit de testosterona en la mujer . .	175
Antes de empezar tu terapia de reposición de testosterona	179
Uso de la testosterona	183
Cómo controlar tu terapia de reposición de testosterona	191
Efectos secundarios de la testosterona	199
Cuida tu metabolismo	209
Síndrome de ovario poliquístico y testosterona.	217
Herramientas nutricionales	223
Herramientas deportivas	237
Estrés y testosterona	241
Controla el resto de tus hormonas.	249
Suplementación y testosterona	263
Casos clínicos	271
Glosario	299
Agradecimientos	303
Bibliografía	305

PARTE I

¿QUÉ ES LA TESTOSTERONA?

Testosterona: luces y sombras

¿Qué es la testosterona? ¿Cómo funciona la testosterona en tu organismo? ¿La testosterona es sólo necesaria para los hombres o también aporta beneficios a las mujeres? En caso de no producir suficiente testosterona, ¿puede ser introducida de forma externa? Todas estas cuestiones y muchas más van a ser abordadas en las páginas de este libro.

Soy un enamorado del funcionamiento y la repercusión de las diferentes hormonas en el organismo. Tener unas concentraciones adecuadas de hormonas tiroideas, estrógeno, cortisol, progesterona y testosterona resulta vital para nuestra calidad de vida.

La testosterona es una hormona que no sólo se encuentra ligada al desarrollo de características sexuales masculinas como el aumento de la fuerza, la potencia, la voz grave o la calidad de vida sexual. Mantener adecuadas concentraciones de testosterona en sangre resulta necesario para el buen funcionamiento del sistema cardiovascular, el sistema inmunológico, los huesos o un equilibrado estatus cognitivo y emocional. Tener adecuadas concentraciones de testosterona en sangre permitirá que el desarrollo de síndrome metabólico, diabetes tipo 2, patologías cardiovasculares o neurovasculares sea mucho menor.

Todos estos beneficios han provocado el interés de la ciencia para profundizar en el conocimiento sobre la testosterona y sus efectos en nuestro cuerpo. A la vez, en los últimos años observo con cierto asombro cómo surgen clínicas, productos y protocolos sobre el uso de la testosterona, en un intento de vender la panacea para obtener la eterna juventud.

A lo largo de mi práctica clínica con pacientes con déficit constatado de testosterona he podido comprobar cómo reponer dicha hormona a través de geles, parches o inyecciones intramusculares podía solventar muchos síntomas asociados al envejecimiento, así como mejorar la calidad de vida de las personas. Por desgracia, también pude conocer a muchas personas que, guiadas por la tentación de usar testosterona para cambiar su vida, han terminado con numerosos efectos secundarios que afectan a su salud. Por todo ello, en este libro te hablaré de cómo funciona la testosterona, cómo se fabrica en hombres y mujeres y las funciones que tiene en nuestro organismo, y en qué casos se hace necesaria su reposición.

Cuando recibí la petición por parte de la editorial para llevar a cabo este libro tuve ciertas dudas ya que, a pesar de llevar más de quince años estudiando y trabajando el control de la testosterona en mis pacientes (tanto hombres como mujeres), me considero todavía un estudiante —más que un especialista— en dicha materia. Cada año surgen nuevos estudios, investigaciones y conocimientos alrededor de las implicaciones que tiene la testosterona en la salud de múltiples sistemas fisiológicos del organismo, y el aprendizaje es constante.

Durante los meses previos a la redacción de este libro han sido muchos los esfuerzos por recopilar y sistematizar casi la totalidad de estudios clínicos realizados en seres humanos sobre testosterona. Esto no habría podido efectuarse sin la ayuda de Gonzalo, *data scientist*, quien me ha ayudado en la búsqueda de datos relevantes y concluyentes de la literatura científica.

A lo largo de estas páginas podrás acceder a una síntesis de los avances científicos sobre los beneficios que proporcionan las terapias de reposición de testosterona y las incógnitas e incertidumbres que aún existen alrededor de este tratamiento. Observarás cómo, si quieres mejorar tu estética, rendimiento deportivo o remediar patologías de base, requerirás un plan organizado que incluya nutrición de calidad adaptada, realización de deporte o uso de determinados suplementos. De no ser así, la testosterona podría causarte múltiples efectos secundarios de los que también te hablaré.

Como ocurre con otros avances dentro de la medicina, pienso que nos encontramos en los albores de la investigación y la imple-

mentación de las terapias hormonales, particularmente, de la testosterona y su uso en pacientes con patologías inflamatorias, metabólicas crónicas y aquellos que quieren tener un envejecimiento sin perder calidad de vida.

Con este libro deseo generarte la curiosidad suficiente como para que mejores tus hábitos de salud y entiendas la necesidad de facilitar la función de las hormonas en tu organismo.

Conocimiento popular de la testosterona

En la literatura popular es frecuente que la testosterona sea asociada con adjetivos positivos como juventud, vitalidad o fuerza. Esta hormona es ofrecida como medio para permitirnos enfrentar mejor el estrés, mejorar nuestro rendimiento físico o permitirnos lograr proezas sexuales. Es creciente el número de hombres y mujeres de mediana y avanzada edad que han utilizado productos de testosterona en diferentes formas (inyectables, cremas, geles, etc.) para intentar alargar todos los comportamientos fisiológicos, mentales o sexuales propios de la juventud. El interés por la testosterona ha aumentado tanto en el público general como en la comunidad científica dado que su uso parece retrasar el envejecimiento.

Nos encontramos en tiempos de revolución en la ciencia médica, el conocimiento sobre el organismo y su funcionamiento aumentan constantemente y cada vez conocemos mejor los genes vinculados a enfermedades como el cáncer, las enfermedades autoinmunes, la diabetes, etc. Hemos establecido claramente las rutas moleculares que giran en torno a múltiples enfermedades. Pero aún existe un gran desconocimiento acerca del funcionamiento, los pros y contras de la testosterona, tanto en el hombre como en la mujer.

Cuando de forma incesante he buscado información en internet sobre el uso de la testosterona, ya sea en *PubMed* o en bibliotecas digitales, ha sido una constante encontrar estudios con poca consistencia estadística o una muestra muy débil de participantes. Esto representa un obstáculo a la hora de extraer conclusiones estadísticamente relevantes.

Mitos de la testosterona

Siempre han existido creencias populares alrededor de plantas, fármacos o determinados principios activos. La testosterona no ha escapado de estos mitos populares existentes en el inconsciente colectivo. Para el gran público, estas creencias han alimentado el miedo y el escepticismo sobre las terapias de reposición con testosterona. Adentrarnos en el estudio en profundidad de cómo funciona la testosterona, sus beneficios y sus posibles efectos secundarios, implica abordar con madurez las diferentes creencias falsas que involucran a esta hormona.

La testosterona te proporciona virilidad

El concepto de *virilidad* históricamente se ha relacionado con todas aquellas características psicológicas, físicas y sexuales identificadas con el sexo masculino, como el aumento de masa muscular, las facciones rudas, los comportamientos psicológicos agresivos, mayor fuerza y aumento del impulso sexual. Encontramos esos rasgos reflejados en los protagonistas masculinos de películas clásicas como *Espartaco*, *Aquiles*, *El padrino*, la saga de James Bond, *Gladiator*, etc. ¿Qué hombre no ha querido mostrar dichos rasgos masculinos al mundo? ¿Quién no ha sacado conclusiones falsas de lo que significa ser un hombre con liderazgo y triunfo a partir de ver esas películas? ¿Qué mujer no ha soñado con ser la elegida por un hombre así?

La sabiduría popular ha considerado que la testosterona liberada por los testículos es el principal agente causante de la expresión de dichas características masculinas. Sin embargo, la testosterona es sólo un favorecedor.

Sin una nutrición adecuada, o sin una realización de ejercicio dirigido al aumento de la fuerza, la testosterona no otorgará el aumento de la masa muscular ni de la fuerza del organismo. Por tanto, el desarrollo de todas las características y comportamientos asumidos como inherentes al hombre, aunque requieren de testosterona, igualmente deben ser favorecidos por un contexto nutricional, social y ambiental determinado.

La testosterona sólo es importante en varones

Debido a que la testosterona es la principal hormona encargada de la expresión de las características sexuales secundarias masculinas y que dicha hormona es liberada por parte del testículo, tradicionalmente se ha pensado que únicamente tiene funciones en el hombre. Sin embargo, la testosterona también es liberada por la mujer.

Los ovarios y la cápsula suprarrenal son capaces de liberar a lo largo de toda la vida pequeñas cantidades de testosterona. Igualmente, esta hormona es crucial para muchas funciones fisiológicas de la mujer. El sistema cardiovascular, inmune, metabólico, óseo o sexual dependen íntimamente de unas concentraciones adecuadas de testosterona que tienen que estar en equilibrio con las hormonas femeninas estrógeno y progesterona.

La testosterona disminuida no se puede recuperar

El mito alrededor de un déficit irreparable y sus consecuencias negativas recae sobre la totalidad de las hormonas. Hasta hace pocas décadas muchas de las patologías asociadas al envejecimiento generado por cierto déficit hormonal no habían sido abordadas. Es en los últimos veinte o treinta años cuando se impone a nivel médico la necesidad de restaurar las concentraciones adecuadas de hormonas importantes como la tiroides, la dehidroepiandrosterona (DHEA), los estrógenos, la progesterona, las hormonas de crecimiento y también la testosterona. En el caso de esta última existen diferentes estrategias que pueden ayudar a aumentar de forma natural sus niveles en sangre, sin necesidad de administrar fármacos. Esto puede lograrse mediante pautas de nutrición, actividad física, descanso o gestión de biorritmos (procesos biológicos del cuerpo que se desarrollan en función de si es de día o de noche). Aunque la literatura científica no recoge evidencias de ningún principio activo que haya demostrado elevar los niveles de testosterona por sí mismo, sí que pueden existir algunas moléculas, principalmente adaptógenas (que favorecen la adaptación al estrés físico y emocional), que pueden favorecer indirectamente su aumento.

Para aquellos casos en los que no se logran restablecer las concentraciones de testosterona en sangre de forma natural, la ciencia se hace cada vez más eco sobre las posibilidades y efectos positivos que se pueden lograr a través de las terapias farmacológicas de reposición de testosterona.

La testosterona es la molécula de la sexualidad

Nada más lejos de la realidad. Aunque luego hablaremos del impulso sexual y su vínculo con la testosterona, es importante saber que la libido, la calidad de los orgasmos y todo lo relativo a la esfera sexual depende de la testosterona sólo en parte.

Los niveles de inflamación, de estrógeno, cortisol, DHEA, la calidad del sueño o el contexto emocional en el cual se encuentra la persona son iguales o más importantes que la propia testosterona. Muchos hombres y mujeres que atraviesan problemas en su vida sexual y recurren a productos de testosterona no encuentran ningún alivio en éstos. Es más, si no se tiene en cuenta el resto de las variables, la testosterona puede ser contraproducente.

La testosterona es un fármaco antienvjecimiento

Leemos frecuentemente este tipo de titulares alrededor de la testosterona. Son muy utilizados por clínicas y profesionales que ejercen «medicina antienvjecimiento» y que han generado una publicidad engañosa en torno a los beneficios que puede generar la testosterona. Aunque es cierto que esta hormona puede favorecer la mejoría de ciertos aspectos y patologías asociadas al envejecimiento en hombres y mujeres, jamás se debería realizar ningún tipo de terapia en personas de tercera edad apoyándonos únicamente en la reposición de hormonas, en este caso en la testosterona.

Las patologías cardiovasculares, las demencias neuronales, los problemas óseos o inflamatorios asociados al paso de la edad deben ser abordados siempre de forma integral, asegurándonos de que la nutrición, el deporte y el descanso sean la base del tratamiento.

La testosterona genera agresividad

Éste es, sin duda, uno de los grandes mitos que giran en torno a la testosterona. Particularmente pienso que este mito surge en nuestra sociedad moderna, que nos ha inundado de imágenes y películas de hombres fornidos y musculados con comportamientos arrogantes y violentos. Hay muchas películas donde el héroe principal de la historia acaba triunfando a través de la guerra, de la agresividad y la competencia contra otros hombres violentos. Esto, sin duda, ha calado en el inconsciente colectivo haciéndonos pensar que el hombre triunfador, que tiene mayores cantidades de testosterona, tiende a ser más violento. Sin embargo, los estudios que se han realizado para comprobar el impacto que tiene la testosterona sobre los comportamientos humanos han constatado de forma reiterada que la testosterona no aumenta la frecuencia de violencia.

Existen múltiples experiencias que así lo demuestran. Por ejemplo, a partir de la observación de la terapia hormonal a personas transexuales que desean masculinizar su cuerpo. Para cambiar el sexo femenino adjudicado al nacer se administra testosterona exógena a fin de elevar sus niveles de hormona hasta alcanzar los rangos masculinos. Esto implica que los niveles de testosterona en sangre pueden aumentar entre ocho y diez veces las concentraciones que ha tenido esa persona antes del tratamiento. La evidencia demuestra que ese aumento de testosterona no genera ningún estado de agresividad; es más, normalmente la reasignación de sexo y la incorporación de testosterona conducen a mayor autoestima, calma y paz, por el hecho de que, gracias a los mayores niveles hormonales, esa persona finalmente se siente con las características masculinas que anhelaba.

Del mismo modo, son muchos los hombres de la tercera edad que, cuando parten de niveles de testosterona muy bajos en plasma y son sometidos a terapia de reposición, se encuentran de mucho mejor humor, elevan sus niveles de autoestima y alegría en comparación con el estado anterior, donde la frustración, el cabreo y la ira eran constantes. Es frecuente escuchar en consulta a hombres de edad madura cuyo pensamiento se encuentra en «piloto automático» alrededor de sus antiguas hazañas en la vida: «Yo antes era una máquina de trabajar», «Yo antes era capaz de

levantarme por la mañana a primera hora y poder con todo, el gimnasio, el trabajo, la familia, etc.», «Yo antes era una máquina sexual». Ese sentimiento de pérdida de competencias en las diferentes áreas de la vida genera depresión, ansiedad, incertidumbre y enojo. Evidentemente, cualquier ser humano en esas circunstancias que obtenga herramientas para retornar a su antigua normalidad alcanzará mayor sosiego, paz y tranquilidad.

La testosterona genera graves efectos secundarios para la salud

Resulta imprescindible aclarar este punto. La testosterona exógena no deja de ser un fármaco y, como tal, existen indicaciones, beneficios, interacciones y posibles efectos adversos en el paciente que es preciso considerar al momento de decidir su utilización. El uso de la testosterona puede presentar efectos secundarios tales como la ginecomastia (agrandamiento de las mamas), infertilidad, hipertensión, acné o alopecia. Será la correcta praxis por parte del profesional, la apropiada indicación de la dosis y el manejo de los posibles efectos secundarios los que brindarán la posibilidad de que los pacientes se beneficien de las terapias de testosterona sin que puedan presentarse efectos colaterales para la salud.