Hormonaly ACADEMY

MONOGRAFÍA DE EVIDENCIA · PARA PROFESIONALES CLÍNICOS HABILITADOS

Testosterona

Terapia en hombres y mujeres: la evidencia, las formulaciones y la ley

Una referencia rigurosa y graduada según la evidencia: el diagnóstico en hombres y la vía clínica diferenciada en mujeres, cada formulación y cómo monitorizarla, lo que el estilo de vida y los suplementos pueden y no pueden lograr, lo que demuestran los ensayos clínicos fundamentales y el panorama regulatorio y médico-legal entre países, expuesto con claridad.

Primera edición · 2026

288.4 g/mol $C_{19}H_{28}O_2$

Fady Hannah-Shmouni, MD FRCPC
Endocrinólogo y genetista bioquímico

MONOGRAFÍA DE EVIDENCIA · PARA PROFESIONALES CLÍNICOS HABILITADOS

Testosterona

Terapia en hombres y mujeres: la evidencia, las formulaciones y la ley

Una obra de referencia autorizada para profesionales clínicos habilitados. Contenido educativo y de consulta para el razonamiento clínico; no constituye consejo médico individualizado.

Fady Hannah-Shmouni, MD FRCPC
Endocrinólogo y genetista bioquímico

PRIMERA EDICIÓN · 2026

Hormonaly Academy · 2026

Testosterona: Terapia en hombres y mujeres: la evidencia, las formulaciones y la ley

Fady Hannah-Shmouni, MD FRCPC

Primera edición, 2026. Publicado por Hormonaly Academy.

© 2026 Hormonaly Academy. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación ni transmitirse en forma alguna ni por ningún medio sin la autorización previa y por escrito de la editorial.

Fecha de cierre de datos: 9 de noviembre de 2026. Las declaraciones regulatorias, de etiquetado, de fiscalización y de guías clínicas indican la fecha de consulta de su fuente en el texto o en la lista de referencias.

Esta monografía constituye contenido educativo para profesionales clínicos habilitados. No representa consejo médico para ningún paciente en particular ni sustituye la ficha técnica vigente del producto, la guía clínica aplicable ni el criterio del profesional tratante.

Correcciones y sugerencias: a través de Hormonaly Academy (véase Acerca de esta edición).

Composición tipográfica en Google Sans Flex (SIL Open Font License) con Noto Sans para caracteres griegos.

Contenido

Cómo usar este libro 4
La testosterona de un vistazo 6

PARTE 01 · FUNDAMENTOS 10

B 1 Testosterona: la hormona y sus acciones 11
El eje HHG y la acción de la testosterona 18
Testosterona unida y libre en hombres y mujeres 20

B 2 La testosterona a lo largo de la vida 22
Testosterona y edad en los hombres 25

B 3 Medición de la testosterona 27
Variación diurna y horario de extracción 45

B 4 Interpretación del informe de laboratorio de testosterona 47
Comparación de los métodos de testosterona libre 59

B-C 5 Testosterona y conducta 62
Testosterona y conducta: la evidencia de un vistazo 77

PARTE 02 · DIAGNÓSTICO 79

B 6 Hipogonadismo masculino 80

C 7 Rangos de referencia frente a rangos «óptimos» y guías clínicas 87
Comparación de rangos y umbrales de las guías clínicas 106
Evolución temporal de los efectos de la testosterona 114

B 8 Causas y evaluación diagnóstica 119
Clasificación del hipogonadismo masculino 129
Evaluación diagnóstica ante la sospecha de hipogonadismo masculino 130

A 9 Insuficiencia androgénica femenina y TDSH 133

C 10 Contraindicaciones y a quién no tratar 139

PARTE 03 · TERAPIA 144

A 11 Formulaciones de testosterona para hombres 145
Formulaciones masculinas de testosterona 156
Farmacocinética de las formulaciones (EAU 2026) 162
Testosterona sérica a lo largo de un intervalo de dosificación 165

A 12 Terapia con testosterona para mujeres 169
Metaanálisis: testosterona transdérmica en mujeres 174

B 13 Mujeres más allá del TDSH 179
Hiperandrogenismo en mujeres: manejo de un vistazo 195

B 14 Terapias adyuvantes y preservación de la fertilidad 197

C 15 Alternativas médicas: SERM y gonadotropinas 202
Alternativas médicas: evidencia de un vistazo 220
Metaanálisis: SERM en el hipogonadismo secundario 224
B 16 Estilo de vida y testosterona 228
Estilo de vida y testosterona: evidencia de un vistazo 252
Metaanálisis: pérdida de peso y testosterona total 258
C 17 Suplementos y testosterona 263
Suplementos y testosterona: evidencia de un vistazo 281
Metaanálisis: vitamina D y testosterona total 285
C 18 Monitorización, objetivos y efectos adversos 290
Calendario de monitorización 301
Metaanálisis: eritrocitosis según la vía de administración 305
Cronograma de monitorización en hombres en tratamiento con testosterona 309
A 19 Beneficios y riesgos: lo que muestran los ensayos 313
Metaanálisis: MACE y muerte en ensayos controlados con placebo ... 326
Metaanálisis: función sexual y DMO de columna 331
B 20 Interacciones farmacológicas y seguridad en la prescripción 338
Interacciones farmacológicas (ficha técnica y bibliografía) 350
C 21 Suspensión de la testosterona y recuperación del eje 353
Recuperación del eje tras suspender los andrógenos 367
B 22 Testosterona en comorbilidades frecuentes 372
Comorbilidades: qué cambia en la práctica 389
B 23 Pubertad, varones jóvenes y síndrome de Klinefelter 391
Retraso constitucional frente a CHH: características clave 407

PARTE 04 · REGULACIÓN Y PRÁCTICA 409

B 24 Comparación de las guías internacionales 410
C 25 Fiscalización y regulación entre jurisdicciones 414
Regulación por jurisdicción 421
C 26 Telemedicina, formulación magistral y atención directa al consumidor 425
Comparación de los canales de suministro de testosterona 437
C 27 Consideraciones médico-legales y consentimiento informado 438
B 28 Poblaciones especiales e integración clínica 443
B 29 Casos clínicos 447
C 30 Herramientas para la consulta 464
B 31 Apéndices 472
Ensayos clave de un vistazo 477

Metaanálisis originales de un vistazo 481
Conversión de unidades 485
Abreviaturas 487

ACERCA DE ESTA EDICIÓN 494

Acerca de esta edición 494

Cómo usar este libro

Cómo se estructuran los capítulos, qué significan los grados de evidencia y cuáles son los límites de esta obra de referencia.

ESTRUCTURA DE CADA CAPÍTULO

- Un enunciado conciso de la idea clínica en una línea, seguido de texto enfocado con citas integradas [1].
- Las etiquetas temáticas y de evidencia al cierre de capítulos y secciones señalan el ámbito clínico, las precauciones y el grado de evidencia.
- Una calificación con letra (de A a D) evalúa la solidez de la evidencia para la indicación específica descrita, no la elegancia del mecanismo biológico.
- Los recuadros de PUNTO CLAVE recogen la conclusión práctica; una lista de Referencias cierra cada capítulo.

QUÉ SIGNIFICAN LOS GRADOS

GRADO	SIGNIFICADO
A	Ensayos aleatorizados consistentes o metaanálisis publicados para la indicación señalada. Los análisis agrupados propios de este libro (Metaanálisis originales de un vistazo) y los subestudios de ensayos se califican como máximo con grado B.
B	Ensayos de menor calidad o datos observacionales sólidos.
C	Datos limitados; mecanismo biológico respaldado por estudios pequeños o no controlados.
D	Evidencia muy baja: únicamente datos preclínicos, in vitro o anecdóticos.

CÓMO USAR ESTE LIBRO · CONTINUACIÓN

ALCANCE Y DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

La testosterona es una terapia aprobada con indicaciones reales, pero también es una sustancia sujeta a fiscalización en la mayoría de los países y se utiliza ampliamente fuera de indicación autorizada (off-label) y con fines no aprobados. Este libro expone dónde la evidencia es sólida (hipogonadismo masculino; TDSH posmenopáusico en mujeres), dónde es débil y qué usos carecen de aprobación regulatoria o se realizan fuera de ficha técnica. Los grados de evidencia reflejan el respaldo científico para la indicación específica analizada, no la plausibilidad biológica.

Este material es contenido educativo para profesionales clínicos habilitados y una referencia para el razonamiento clínico. No constituye consejo médico para ninguna persona en particular, no establece una relación médico-paciente ni sustituye el criterio del especialista o las guías clínicas oficiales. Las listas de sustancias fiscalizadas, las aprobaciones sanitarias y la normativa sobre formulación magistral cambian con rapidez y difieren según el país; las afirmaciones aquí recogidas están actualizadas a 2026. Verifique las fuentes nacionales vigentes y contraste cada cita con la literatura primaria antes de actuar.

ANTES DE EMPEZAR

El tratamiento se justifica por la presencia de síntomas junto con una deficiencia confirmada y medida de forma adecuada, no por una cifra aislada. Un valor bajo en un informe de laboratorio no equivale automáticamente a una deficiencia que deba corregirse.

La testosterona de un vistazo

Los datos esenciales de la monografía reunidos en una sola página.

CAMPO	RESUMEN
Principio diagnóstico	Hipogonadismo masculino: síntomas y signos compatibles MÁS testosterona total matutina en ayunas baja (07:00–10:00 por defecto, EAU 2026; la BSSM admite 07:00–11:00; Sección 3.3) confirmada en ≥2 ocasiones (mismo laboratorio y método), nunca a partir de una sola extracción ni de los síntomas por sí solos. TDSH femenino: diagnóstico CLÍNICO y biopsicosocial; no se requiere ni es diagnóstica ninguna concentración sanguínea; la testosterona se mide únicamente para descartar un valor basal elevado y respaldar una prescripción segura.
Umbral masculino	Rango de referencia armonizado por los CDC: 264–916 ng/dL (9.2–31.8 nmol/L; hombres sin obesidad de 19–39 años); la Endocrine Society emplea su límite inferior, 264 ng/dL (9.2 nmol/L), para métodos certificados por los CDC. La AUA utiliza una testosterona total < 300 ng/dL (~10.4 nmol/L) como punto de corte razonable, confirmado en dos extracciones matutinas tempranas.
Indicación femenina	Únicamente el trastorno del deseo sexual hipoactivo (TDSH) posmenopáusico, tras una evaluación biopsicosocial. Ninguna concentración sanguínea define la insuficiencia androgénica femenina; no existe ninguna indicación basada en la evidencia más allá del TDSH.
Formulaciones principales	Cipionato/enantato IM; autoinyector de enantato SC; undecanoato IM de acción prolongada; geles y solución tópicos (parche retirado en EE. UU.); undecanoato oral; implante subcutáneo (pellet); gel intranasal.