Hormonaly ACADEMY

MONOGRAFÍA DE EVIDENCIA · SOLO PARA CLÍNICOS

Testosterona

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

Una referencia fundamentada y graduada por evidencia: diagnóstico en hombres y la vía clínica diferenciada en mujeres, cada formulación y cómo monitorizarla, qué pueden y qué no pueden lograr el estilo de vida y los suplementos, qué muestran los ensayos de referencia, y el mapa regulatorio y medicolegal a través de los países — expuesto con claridad.

Primera edición · 2026



288.4 g/mol

C19H28O2

Fady Hannah-Shmouni, MD FRCPC
Endocrinólogo y genetista bioquímico

MONOGRAFÍA DE EVIDENCIA · SOLO PARA CLÍNICOS

Testosterona

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

Una referencia autorizada para profesionales de la salud con licencia. Contenido educativo y una referencia para el razonamiento clínico — no constituye asesoramiento médico para ningún individuo en particular.

Fady Hannah-Shmouni, MD FRCPC

Endocrinólogo y genetista bioquímico

PRIMERA EDICIÓN · 2026

Hormonaly Academy · 2026

Contenido

Cómo usar este libro 3
La testosterona de un vistazo 5

PARTE 01 · FUNDAMENTOS 8

1 Testosterona: la hormona y sus acciones 9
2 La testosterona a lo largo de la vida 16
B 3 Medición de la testosterona 19
B 4 Lectura del informe de laboratorio de testosterona 37
Comparación de los métodos de testosterona libre 49
B-C 5 La testosterona y la conducta 51
La testosterona y la conducta: evidencia de un vistazo 66

PARTE 02 · DIAGNÓSTICO 68

B 6 Hipogonadismo masculino 69
C 7 Intervalos de referencia, 'óptimos' y guías 76
Intervalos y umbrales de las guías 97
Evolución temporal de los efectos de la testosterona 103
8 Causas y estudio diagnóstico 106
Clasificación del hipogonadismo masculino 117
A 9 Insuficiencia androgénica femenina y HSDD 118
10 Contraindicaciones y a quién no tratar 124

PARTE 03 · TRATAMIENTO 129

A 11 Formulaciones de testosterona para hombres 130
Formulaciones de testosterona en hombres 139
Farmacocinética de las formulaciones (EAU 2026) 149
A 12 Tratamiento con testosterona en mujeres 153
B 13 Mujeres más allá de la HSDD 157
Hiperandrogenismo en mujeres: panorama general del manejo 173
B 14 Coadyuvantes y preservación de la fertilidad 175
C 15 Alternativas médicas: SERMs y gonadotropinas 179
Alternativas médicas: la evidencia de un vistazo 197
B 16 Estilo de vida y testosterona 203
Estilo de vida y testosterona: evidencia de un vistazo 229
C 17 Suplementos y testosterona 236
Suplementos y testosterona: evidencia de un vistazo 253
C 18 Monitorización, objetivos y efectos adversos 259
Esquema de monitorización 269
19 Beneficios y riesgos según los ensayos 273
B 20 Interacciones farmacológicas y seguridad en la prescripción 285
Interacciones farmacológicas (ficha técnica y literatura) 297
C 21 Suspensión de la testosterona y recuperación del eje 300
Recuperación tras testosterona o AAS 315
B 22 La testosterona en comorbilidades frecuentes 318
Comorbilidades: qué cambia en la práctica 336
B 23 Pubertad, hombres jóvenes y síndrome de Klinefelter 339
Retraso constitucional vs CHH: características clave 355

PARTE 04 · REGULACIÓN Y PRÁCTICA CLÍNICA 357

24 Comparación de guías internacionales 358

25 Clasificación y regulación por jurisdicción 361
Regulación por jurisdicción 366
C 26 Telesalud, preparación magistral y atención DTC 369
Comparación de canales de suministro de testosterona 381
27 Aspectos medicolegales y consentimiento 383
28 Poblaciones especiales e integrando todo 388
B 29 Casos clínicos 392
30 Herramientas para la consulta 409
31 Apéndices 417
Ensayos clave de un vistazo 422
Conversiones de unidades 428
Abreviaturas 430

ACERCA DE 438

Acerca del autor 438
Acerca de esta monografía 441
Acerca de esta edición 443

Cómo usar este libro

Cómo están estructurados los capítulos, qué significan los grados de evidencia y los límites de esta referencia.

CÓMO ESTÁ ESTRUCTURADO CADA CAPÍTULO

- Una declaración de una línea con la idea clínica, seguida de un texto enfocado con citas incorporadas [1].
- Las insignias de evidencia indican el tipo de datos que respaldan una afirmación: humano, regulatorio o mecanístico.
- Una calificación por letra (de A a D) evalúa la solidez de la evidencia para el uso específico descrito, no la elegancia de la biología.
- Los recuadros PUNTO CLAVE contienen la conclusión práctica; una lista de Referencias cierra cada capítulo.

QUÉ SIGNIFICAN LAS CALIFICACIONES

GRADO	SIGNIFICADO
A	Ensayos aleatorizados o metanálisis consistentes para la indicación declarada.
B	Ensayos de menor calidad o evidencia observacional sólida.
C	Datos limitados; mecanismo más estudios pequeños o no controlados.
D	Muy bajo: solo preclínico, in vitro o anecdótico.

CÓMO USAR ESTE LIBRO · CONTINUACIÓN

ALCANCE Y UN DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

La testosterona es una terapia aprobada con indicaciones reales, pero también es una sustancia controlada en la mayoría de los países y se utiliza ampliamente fuera de indicación (off-label) y para fines no aprobados. Este libro indica dónde la evidencia es sólida (hipogonadismo masculino; HSDD posmenopáusico en mujeres), dónde es débil y qué usos son fuera de indicación (off-label) o no aprobados. Los grados de evidencia reflejan la evidencia para la indicación específica analizada, no la plausibilidad biológica.

Este es un contenido educativo para profesionales clínicos con licencia y sirve como referencia para el razonamiento clínico. No constituye asesoramiento médico para ningún paciente individual, no establece una relación entre profesional clínico y paciente, y no sustituye la opinión de un especialista ni las guías de práctica clínica formales. Los esquemas de sustancias controladas, las aprobaciones y las normas de preparación magistral cambian con rapidez y difieren según el país; las afirmaciones aquí expuestas corresponden a 2026. Verifique las fuentes nacionales vigentes y confirme cada cita con la bibliografía primaria antes de actuar.

ANTES DE EMPEZAR

El tratamiento se justifica por la presencia de síntomas junto con una deficiencia confirmada y medida de manera adecuada, no por un valor numérico aislado. Un nivel bajo en un informe de laboratorio no constituye automáticamente una deficiencia que deba corregirse.

La testosterona de un vistazo

Los datos esenciales de la monografía en una página.

CAMPO	RESUMEN
Principio diagnóstico	Hipogonadismo masculino: síntomas/signos compatibles MÁS testosterona total en ayunas de primera hora de la mañana baja (las guías que establecen un límite horario indican las 10-11 am como máximo; Sección 3.3) confirmada en ≥2 ocasiones (mismo laboratorio/ensayo) — nunca una sola extracción ni los síntomas por sí solos. HSDD femenino: un diagnóstico CLÍNICO, biopsicosocial; no se requiere ni es diagnóstico ningún nivel sanguíneo — la testosterona se mide únicamente para excluir un valor basal elevado y respaldar una prescripción segura.
Umbral masculino	Intervalo de referencia armonizado por los CDC de 264-916 ng/dL (hombres no obesos de 19-39 años). La AUA utiliza testosterona total < 300 ng/dL (~10.4 nmol/L) como punto de corte razonable, confirmado en dos extracciones de primera hora de la mañana.
Indicación femenina	Trastorno del deseo sexual hipoactivo (HSDD) posmenopáusico únicamente, tras una evaluación biopsicosocial. Ningún nivel sanguíneo define la deficiencia androgénica femenina; no existe indicación basada en la evidencia más allá del HSDD.
Principales formulaciones	Cipionato/enantato IM; autoinyector SC de enantato; undecanoato IM de acción prolongada; geles y solución tópicos (parche discontinuado en EE. UU.); undecanoato oral; implante (pellet) SC; gel intranasal.

LA TESTOSTERONA DE UN VISTAZO · CONTINUACIÓN

CAMPO	RESUMEN
Monitorización	Hombres: síntomas + T total a los 3 y 6 meses y luego anualmente (extracción cronometrada según la dosis o la aplicación, según la ficha técnica); hematocrito al inicio, a los 3–6 meses, anualmente; presión arterial; PSA/DRE según edad/riesgo. Mujeres: lípidos/hígado al inicio; T total al inicio, a las 3–6 semanas, luego cada 6 meses; vigilancia androgénica activa.
Riesgos clave	Hombres: eritrocitosis (limitante de la dosis), acné, ginecomastia, atrofia testicular/infertilidad, posible empeoramiento de la apnea obstructiva del sueño (OSA) grave no tratada (precaución de la ficha técnica; la EAU no halla evidencia en la OSA leve, moderada o tratada con CPAP); señal de fibrilación auricular no mortal (TRAVERSE); sin exceso de cáncer de próstata ni MACE en las poblaciones del ensayo. Mujeres: acné/hirsutismo generalmente leves y reversibles, pero algunos cambios virilizantes pueden ser irreversibles — se recomienda vigilancia activa.
Estatus en EE. UU. (fichas técnicas consultadas del 1 al 3 nov 2026)	Sustancia controlada de Lista III (Schedule III). Feb 2025: se eliminó el texto de la advertencia en recuadro (Boxed Warning) sobre desenlaces CV adversos; se añadieron los resultados de TRAVERSE y una advertencia sobre el aumento de la presión arterial; se mantuvo la Limitación de Uso relacionada con la edad. Jun 2026: el HHS/la FDA solicitaron la eliminación de esa limitación y una contraindicación de cáncer de próstata limitada a la enfermedad metastásica (fichas técnicas sin cambios al 3 nov 2026). Dic 2025: un panel de expertos de la FDA debatió ampliar la indicación al hipogonadismo sintomático — NO se trata de una acción de reclasificación (descheduling). Verifique las fuentes vigentes.

LA TESTOSTERONA DE UN VISTAZO · CONTINUACIÓN

CAMPO	RESUMEN
Estatus WADA	Lista de Sustancias Prohibidas S1 (esteroides androgénicos anabólicos), prohibido en todo momento; se requiere una Exención por Uso Terapéutico para el uso médico en deportistas.

Fuentes: Bhasin S, Brito JP, Cunningham GR, Hayes FJ, Hodis HN, Matsumoto AM, Snyder PJ, Swerdloff RS, Wu FC, Yialamas MA. Tratamiento con testosterona en hombres con hipogonadismo: guía de práctica clínica de la Endocrine Society. J Clin Endocrinol Metab. 2018;103(5):1715-1744. Mulhall JP, Trost LW, Brannigan RE, et al. Evaluación y manejo de la deficiencia de testosterona: guía de la AUA. J Urol. 2018;200(2):423-432. Davis SR, Baber R, Panay N, et al. Declaración de consenso global sobre el uso del tratamiento con testosterona en mujeres. J Clin Endocrinol Metab. 2019;104(10):4660-4666. Parish SJ, Simon JA, Davis SR, et al. Guía de práctica clínica de la International Society for the Study of Women's Sexual Health (ISSWSH) para el uso de testosterona sistémica en el trastorno de deseo sexual hipoactivo en mujeres. J Sex Med. 2021;18(5):849-867. US Food and Drug Administration. La FDA emite cambios de etiquetado para toda la clase de productos de testosterona; eliminación de la advertencia en recuadro cardiovascular y adición de una advertencia sobre la presión arterial. 28 de febrero de 2025. US Food and Drug Administration. Panel de Expertos sobre el Tratamiento de Reemplazo de Testosterona en Hombres, 10 de diciembre de 2025 (mesa redonda); Solicitud de Información, expediente FDA-2025-N-6743, 90 FR 57474 (11 de diciembre de 2025). World Anti-Doping Agency. La Lista de Sustancias y Métodos Prohibidos - esteroides androgénicos anabolizantes (S1); la testosterona exógena está prohibida en todo momento; se requiere una exención de uso terapéutico. Declaraciones regulatorias verificadas hasta el 1 de noviembre de 2026 — verificar con las fuentes nacionales vigentes.

C 19 H 28 O 2

PARTE 01

Fundamentos

Qué es la testosterona, cómo actúa en ambos sexos y cómo la maneja el organismo, cómo cambia a lo largo de la vida, cómo se relaciona con la conducta y cómo se mide.

EN ESTA PARTE

Testosterona: la hormona y sus acciones

La testosterona a lo largo de la vida

Medición de la testosterona

Lectura del informe de laboratorio de testosterona

La testosterona y la conducta