

REVISIÓN CIENTÍFICA Y DE MERCADO | SEPTIEMBRE 2026

TESTOSTERONA BAJA EN LA ERA GLP-1

Replantando la salud hormonal masculina, el hipogonadismo metabólico, la terapia de reemplazo de testosterona y la oportunidad emergente en nutraceuticos

TESIS CENTRAL

La oportunidad más sólida no consiste en recrear una «TRT natural», sino en construir una categoría clínicamente creíble de salud metabólico-androgénica masculina en torno a la recuperación metabólica, la preservación muscular, la fisiología hormonal normal, el bienestar sexual y el envejecimiento saludable.

por

José M. López, BSc, MD, PhD, LLD (c)
Director Técnico & I+D+i

INTABIOTECH

Revisión de la literatura y del estado regulatorio actualizada hasta el 9 de septiembre de 2026

RESUMEN EJECUTIVO

La oportunidad en salud masculina ha ido más allá de los «potenciadores de testosterona»

La testosterona baja es un determinante importante de la salud masculina, pero la expresión de consumo «T baja» suele agrupar varias situaciones clínicas distintas bajo una única narrativa. El hipogonadismo verdadero requiere síntomas o signos compatibles junto con concentraciones de testosterona repetidamente bajas; la fatiga, la baja libido o la reducción de la vitalidad, por sí solas, no son diagnósticas. Una distinción especialmente importante es la existente entre el hipogonadismo orgánico y el hipogonadismo funcional potencialmente reversible asociado a obesidad, resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, trastornos del sueño, medicamentos y enfermedad crónica. [1,2]

La rápida adopción de los agonistas del receptor de GLP-1 y de terapias relacionadas basadas en incretinas está modificando este panorama. La pérdida de peso y la mejora metabólica pueden revertir parcialmente la supresión del eje hipotálamo-hipófisis-gonadal asociada a la obesidad. Estudios clínicos y metaanálisis recientes describen cada vez con mayor frecuencia mejoras de la testosterona total, libre o biodisponible en hombres con alteraciones metabólicas tratados con terapias basadas en GLP-1, aunque sigue sin demostrarse un efecto gonadal directo. [8-13]

Al mismo tiempo, la reducción de peso inducida farmacológicamente puede incluir pérdida de tejido magro, creando una segunda oportunidad en torno a la preservación muscular, una ingesta proteica adecuada, el ejercicio de fuerza y la suficiencia de micronutrientes. [14,15] Esta convergencia respalda una categoría más sofisticada: la salud metabólico-androgénica masculina. La propuesta comercial debe complementar, no imitar, la TRT médicamente indicada.

CONCLUSIÓN CLAVE

Las terapias GLP-1 no convierten los complementos alimenticios en fármacos endocrinos. Lo que sí crean es una gran población médicamente implicada en la que la salud metabólica, la composición corporal, el músculo, el estado de testosterona y el bienestar sexual se entrecruzan cada vez más.

Cifras clave que enmarcan el debate

332 → 399

ng/dL de testosterona total media durante el tratamiento con incretinas

Portillo-Canales et al., 2026 [10]

67% → 86%

pacientes con testosterona total dentro del intervalo normal

Portillo-Canales et al., 2026 [10]

~25%

del peso perdido correspondió a masa magra en el subestudio DXA de SURMOUNT-1

Look et al., 2025 [14]

7.0% vs 7.3%

MACE: TRT frente a placebo en TRAVERSE

Lincoff et al., 2023 [4]

Marco conceptual

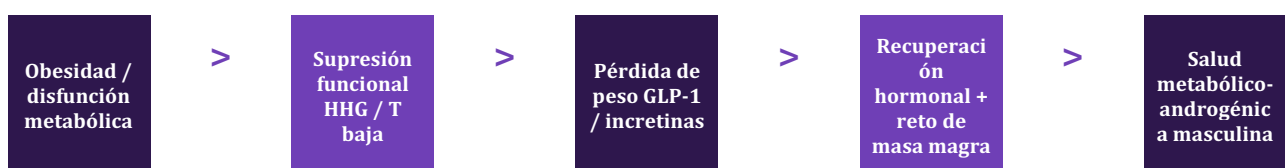


Figura 1. Replanteamiento estratégico de la testosterona baja en la era GLP-1. HHG: hipotálamo-hipófisis-gonadal.

CONTENIDO

01	La testosterona baja es importante, pero la «T baja» no constituye por sí sola un diagnóstico
02	Hipogonadismo orgánico frente a funcional
03	La pérdida de peso puede restaurar la testosterona
04	TRT: terapia eficaz, no optimización del bienestar
05	Por qué la revolución GLP-1 cambia la salud hormonal masculina
06	¿Las terapias GLP-1 aumentan la testosterona?
07	La paradoja de la masa magra
08	El problema de los potenciadores tradicionales de testosterona
09	Evidencia sobre ingredientes naturales
10	El zinc y la ventaja regulatoria europea
11	Declaraciones en EE. UU.: mayor flexibilidad, límites claros
12	El consumidor masculino de GLP-1
13	Del potenciador de testosterona a la resiliencia metabólico-androgénica
14	Convergencia potencial de la terapia GLP-1 y la TRT
15	La función sexual no es sinónimo de testosterona
16	La fertilidad como punto de diferenciación
17	Definición de la oportunidad comercial
18	Prioridades para las formulaciones de nueva generación
19	Lección estratégica de GLP-1
20	Conclusión
—	Referencias

01. La testosterona baja es importante, pero la «T baja» no constituye por sí sola un diagnóstico

La testosterona influye en la función sexual, la espermatogénesis, el músculo esquelético, el metabolismo óseo, la eritropoyesis, la distribución del tejido adiposo y múltiples aspectos de la fisiología masculina. Por tanto, una deficiencia de testosterona clínicamente significativa puede deteriorar la calidad de vida y contribuir a una reducción de la libido, pérdida de erecciones espontáneas, disfunción eréctil, disminución de la masa muscular, menor densidad mineral ósea, anemia y deterioro de la función física.

Sin embargo, los síntomas comúnmente atribuidos a la testosterona baja son muy inespecíficos. La fatiga, la disminución de la motivación, la dificultad de concentración, el estado de ánimo depresivo, las alteraciones del sueño y la menor tolerancia al ejercicio aparecen en numerosas situaciones no relacionadas con una deficiencia androgénica. Los síntomas sexuales —en particular, la reducción de la libido y la pérdida de erecciones espontáneas o matutinas— son más informativos, pero tampoco establecen por sí solos el diagnóstico de hipogonadismo sin confirmación bioquímica.

La revisión de JAMA de 2026 sobre hipogonadismo masculino adulto reitera que el diagnóstico requiere manifestaciones clínicas de deficiencia androgénica junto con concentraciones de testosterona consistentemente bajas a primera hora de la mañana, generalmente confirmadas en al menos dos ocasiones. La obesidad complica la interpretación porque una globulina fijadora de hormonas sexuales (SHBG) reducida puede disminuir la testosterona total medida sin una caída equivalente del andrógeno biológicamente disponible; por ello, la testosterona libre adquiere especial relevancia en hombres con obesidad, diabetes o alteraciones de SHBG. [1]

La implicación práctica es fundamental: «testosterona baja», «síntomas de T baja» e hipogonadismo no son conceptos intercambiables. Un producto nutricional destinado a apoyar la fisiología hormonal normal ocupa un territorio clínico y regulatorio fundamentalmente distinto al de un medicamento destinado a tratar un hipogonadismo establecido.

02. Hipogonadismo orgánico frente a funcional: la distinción que cambia el mercado

El hipogonadismo masculino puede originarse por insuficiencia testicular primaria o por una estimulación hipotálamo-hipofisaria inadecuada. En el hipogonadismo primario, la disminución de testosterona se acompaña de elevación de la hormona luteinizante (LH) y, con frecuencia, de la hormona foliculoestimulante (FSH). El hipogonadismo secundario se caracteriza por testosterona baja con gonadotropinas bajas o inapropiadamente normales.

Las enfermedades estructurales o genéticas representan uno de los extremos del espectro: el síndrome de Klinefelter, los trastornos hipofisarios, el daño testicular, la quimioterapia, la radioterapia y otras causas orgánicas pueden producir una deficiencia androgénica persistente que requiere tratamiento especializado.

En el otro extremo se encuentra el hipogonadismo secundario funcional, asociado cada vez más a obesidad y enfermedad metabólica. La adiposidad visceral, la resistencia a la insulina, la hiperinsulinemia, la señalización inflamatoria, las alteraciones de la biología de la leptina, los trastornos respiratorios del sueño y el aumento de la aromatización de testosterona a estradiol pueden suprimir el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal. La reducción de SHBG disminuye además la testosterona total circulante. A su vez, una testosterona más baja puede favorecer un aumento de la masa grasa y una reducción de la masa muscular, creando un ciclo metabólico-endocrino bidireccional. [2]

Este mecanismo cuestiona la simplificación comercial según la cual todo hombre con testosterona baja necesita una intervención destinada directamente a aumentarla. En un subgrupo sustancial, es el propio entorno metabólico el que está suprimiendo la función gonadal.

03. La pérdida de peso puede restaurar la testosterona: una observación anterior a los fármacos GLP-1

La relación entre la reducción de peso y la recuperación del estado androgénico masculino no es nueva. Un metaanálisis de 2024 que incluyó 44 estudios y 1.774 hombres observó que la reducción de peso aumentaba tanto la testosterona total como la libre. La magnitud de la mejoría se correlacionó con la pérdida de peso y fue especialmente pronunciada en individuos con mayor obesidad y niveles basales de testosterona más bajos. [3]

Esto establece un marco causal importante para interpretar la literatura más reciente sobre GLP-1: si la obesidad contribuye a la supresión de la testosterona, cabe esperar que una terapia capaz de producir una reducción de peso sustancial y mantenida mejore la fisiología androgénica, al menos en algunos pacientes.

Por tanto, las terapias GLP-1 se incorporaron a un sistema biológico en el que la conexión metabólico-androgénica ya estaba bien establecida. Lo que ha cambiado es la magnitud, la escalabilidad y la reproducibilidad farmacológica de la pérdida de peso que ahora puede alcanzarse sin cirugía bariátrica.

04. La TRT sigue siendo una terapia médica eficaz, pero no debe confundirse con la optimización del bienestar

La terapia de reemplazo de testosterona es un tratamiento establecido para la deficiencia androgénica correctamente diagnosticada. En hombres hipogonadales puede mejorar la función sexual, corregir la anemia, aumentar la masa corporal magra y la densidad ósea y mejorar determinados parámetros de calidad de vida.

El debate sobre la seguridad ha evolucionado de forma sustancial. El ensayo TRAVERSE aleatorizó a más de 5.200 hombres de 45 a 80 años con síntomas de hipogonadismo, dos concentraciones de testosterona en ayunas inferiores a 300 ng/dL y riesgo cardiovascular establecido o aumentado. Los eventos cardiovasculares adversos mayores ocurrieron en el 7,0% de los participantes tratados con testosterona y en el 7,3% de quienes recibieron placebo, estableciendo la no inferioridad para el criterio cardiovascular principal. No obstante, la embolia pulmonar, la fibrilación auricular y la lesión renal aguda se produjeron con una frecuencia algo mayor en el grupo de testosterona y siguen siendo relevantes para la valoración individual del riesgo. [4]

Tras TRAVERSE, en 2025 la FDA eliminó de los productos de testosterona el anterior recuadro de advertencia que sugería un mayor riesgo de eventos cardiovasculares mayores, al tiempo que incorporó una atención de clase al incremento de la presión arterial. En junio de 2026, los reguladores estadounidenses solicitaron además nuevas revisiones del etiquetado, incluida la eliminación de la limitación histórica relativa al hipogonadismo asociado a la edad. [5,6]

Por tanto, la TRT ocupa una posición respaldada por la evidencia más sólida de lo que sugieren muchas discusiones populares, pero sigue siendo una terapia médica, no un suplemento de estilo de vida. Una limitación especialmente importante es la fertilidad: la testosterona exógena suprime la señalización de gonadotropinas del eje hipotálamo-hipófisis y puede reducir notablemente la espermatogénesis. [7]

05. La revolución GLP-1 cambia la salud hormonal masculina

La rápida expansión de semaglutida, liraglutida, tirzepatida y otras terapias relacionadas basadas en incretinas suele analizarse en el contexto de la obesidad y la diabetes. Sin embargo, su relevancia para la salud hormonal masculina puede terminar siendo mucho más amplia.

Existen dos efectos diferenciados. El primero es biológico: las terapias basadas en GLP-1 pueden mejorar de forma sustancial la adiposidad, la resistencia a la insulina, la carga inflamatoria y otros factores que suprimen el eje reproductivo masculino. El segundo es conductual y comercial: han normalizado un modelo en el que los consumidores utilizan simultáneamente medicamentos de prescripción, productos nutricionales, monitorización digital de la salud e intervenciones sobre el estilo de vida.

Scott Dicker, Senior Director of Market Insights de SPINS, ha relacionado explícitamente la adopción generalizada de GLP-1 con una menor resistencia de los consumidores a combinar productos farmacéuticos y nutracéuticos, e identifica el soporte de testosterona y hormonal como una categoría emergente. [24]

Esta observación de mercado adquiere mayor fuerza porque la investigación clínica emergente aporta cada vez más una base biológica para la misma convergencia.

06. ¿Las terapias GLP-1 están aumentando realmente la testosterona?

La evidencia se acumuló rápidamente durante 2025-2026. Una revisión sistemática y metaanálisis de siete estudios con 680 pacientes encontró que el tratamiento con agonistas del receptor de GLP-1 se asociaba a un aumento significativo de la testosterona total, junto con cambios favorables en testosterona libre, SHBG, gonadotropinas y parámetros metabólicos. No obstante, los autores concluyeron que la literatura disponible no permitía demostrar una acción testicular directa independiente de la pérdida de peso. [8]

Un metaanálisis independiente de 2025 identificó cuatro estudios elegibles y observó una mejoría significativa de la testosterona biodisponible, mientras que los resultados para testosterona libre y SHBG fueron no concluyentes. La reducida base de evidencia y la heterogeneidad constituyen limitaciones importantes. [9]

Un estudio clínico retrospectivo de 2026 aporta una señal útil de práctica real. Entre 215 hombres con determinaciones pareadas de testosterona total, la media aumentó aproximadamente de 332 a 399 ng/dL. En el subgrupo con determinaciones pareadas de testosterona libre, esta también aumentó, y la proporción de hombres con testosterona total dentro del intervalo normal pasó del 67% al 86%. La mejoría de la testosterona se correlacionó con la pérdida de peso. [10]

Una revisión sistemática más amplia de 2026, que incluyó diez estudios y 639 hombres, encontró que la testosterona total aumentaba generalmente en varones con obesidad, diabetes o hipogonadismo funcional; las respuestas de testosterona libre fueron menos consistentes y algunos estudios sugirieron mejoras de los parámetros seminales. [11]

Un metaanálisis de 2026 de Corona y colaboradores comunicó aumentos significativos de la testosterona total, la testosterona libre calculada y las gonadotropinas con agonistas del receptor de GLP-1, con análisis que sugerían que la mejoría hormonal podría no explicarse exclusivamente por la pérdida de peso. Esto plantea la posibilidad de una modulación directa del eje hipotálamo-hipófisis-testicular, aunque la hipótesis todavía no debe considerarse un hecho clínico establecido. [12]

Un estudio piloto controlado con tirzepatida en hombres con obesidad e hipogonadismo metabólico también comunicó aumentos de testosterona total, libre y biodisponible, mayor LH y FSH, menor estradiol y mejores puntuaciones de función eréctil tras el tratamiento. El estudio fue pequeño y de corta duración, por lo que sus resultados siguen siendo generadores de hipótesis. [13]

POSICIÓN DE LA EVIDENCIA

La conclusión más defendible es que el tratamiento metabólico basado en GLP-1 puede revertir o atenuar la deficiencia funcional de testosterona en algunos hombres con obesidad o disfunción metabólica. Esto no convierte a los agonistas del receptor de GLP-1 en fármacos de testosterona ni en sustitutos de la TRT en el hipogonadismo orgánico.

07. Una paradoja: el tratamiento con GLP-1 puede mejorar la testosterona y, al mismo tiempo, crear nuevas vulnerabilidades nutricionales

Los beneficios endocrinos de la pérdida de peso coexisten con otra consideración fisiológica: el peso perdido no está constituido exclusivamente por tejido adiposo.

En el subestudio de composición corporal de SURMOUNT-1, la tirzepatida produjo una reducción del 21,3% del peso corporal tras 72 semanas. La masa grasa disminuyó un 33,9%, pero la masa magra también se redujo un 10,9%; aproximadamente el 75% del peso perdido correspondió a grasa y el 25% a masa magra. [14]

Esto no significa que las terapias GLP-1 provoquen intrínsecamente una pérdida muscular patológica. Una cierta pérdida de masa libre de grasa acompaña a reducciones sustanciales de peso mediante numerosas intervenciones. No obstante, la cuestión adquiere relevancia clínica en hombres de mayor edad, personas con sarcopenia, varones con testosterona basal baja o escasa reserva muscular y pacientes en los que la supresión del apetito conduce a una ingesta insuficiente de proteínas o micronutrientes.

Una revisión narrativa de 2026 que examinó el posible uso combinado de TRT y terapias GLP-1 concluyó que el concepto es fisiológicamente plausible, pero que actualmente ningún ensayo aleatorizado respalda el uso combinado rutinario específicamente para preservar la masa magra. [15]

Esto crea una oportunidad nutricional legítima: apoyar la fisiología de la pérdida de peso, en lugar de afirmar que se sustituye farmacológicamente a la testosterona.

08. El problema de la categoría tradicional de «potenciadores de testosterona»

El mercado de complementos nutricionales ha abordado históricamente la testosterona mediante una promesa sencilla: tomar el ingrediente X hará que aumente la testosterona. La literatura científica no respalda una proposición tan general.

Una revisión sistemática que evaluó 52 estudios sobre 27 ingredientes comercializados habitualmente para aumentar la testosterona concluyó que la mayoría de los denominados potenciadores de testosterona no lograban incrementar de manera consistente la testosterona total. La evidencia variaba considerablemente en función de la población estudiada, la estandarización del ingrediente y el estado hormonal basal. [16]

Los nutrientes necesarios para una esteroidogénesis normal pueden restaurar la función fisiológica cuando existe una deficiencia. Esto es fundamentalmente distinto de aumentar la testosterona por encima de los niveles fisiológicos normales en una persona con estado nutricional suficiente. Los extractos botánicos pueden ejercer efectos endocrinos medibles, pero los hallazgos obtenidos con un extracto propietario químicamente estandarizado no pueden extrapolarse automáticamente a todos los extractos de la misma planta.

Una mejoría de la libido no indica necesariamente una testosterona más alta. Una mejora de la fuerza o de la composición corporal no demuestra actividad androgénica. Un aumento de la testosterona total tampoco equivale automáticamente a una mejora de la testosterona libre, los síntomas o los resultados clínicamente relevantes para la salud masculina.

REPLANTEAMIENTO DE LA CATEGORÍA

El cambio estratégico consiste en pasar de «aumentar la T» como promesa de un único biomarcador a un modelo multidominio que integre salud metabólica, fisiología androgénica, músculo, sueño, estrés, función sexual y suficiencia nutricional.

09. ¿Qué dice realmente la evidencia sobre los ingredientes naturales?

La conclusión emergente no es que las intervenciones naturales sean irrelevantes. Es que la categoría necesita una mejor selección biológica de objetivos, una mayor estandarización de los ingredientes y una arquitectura de declaraciones mucho más disciplinada.

Ingrediente / enfoque	Evidencia relevante para la testosterona	Interpretación científica	Nivel de evidencia
Zinc	La deficiencia se asocia a una testosterona más baja; la suplementación puede restaurar el estado cuando la ingesta o el estatus de zinc son inadecuados. La UE autoriza una declaración sobre el mantenimiento de niveles normales de testosterona en sangre. [20,22]	Fundamento fisiológico sólido / gran utilidad regulatoria en la UE	Establecida para la fisiología normal
Ashwagandha	Un metaanálisis de 2026 de 23 ECA (1.706 adultos) comunicó un aumento significativo de la testosterona en hombres; la heterogeneidad y las limitaciones de los criterios de valoración siguen siendo importantes. [17]	Prometedora, especialmente donde confluyen estrés, vitalidad y salud masculina	Moderada / emergente
Fenogreco	Un metaanálisis comunica pequeños aumentos de testosterona total en algunas poblaciones; los efectos varían de forma sustancial según el extracto y la población estudiada. [18]	Potencialmente útil, pero dependiente del extracto	Moderada / inconsistente
Eurycoma longifolia	Un metaanálisis de cinco ECA comunicó un aumento de la testosterona total, incluida una señal en hombres hipogonadales. [19]	Prometedora, pero la base de evidencia es reducida; importan la estandarización y el estatus regulatorio	Emergente
Vitamina D	Existen asociaciones observacionales, pero el metaanálisis más reciente de ECA no demostró un efecto claro y reproducible sobre testosterona total, SHBG o biodisponibilidad androgénica. [21]	Corregir la deficiencia por razones nutricionales establecidas; no posicionarla como potenciador fiable de la testosterona	Débil para elevar T
Magnesio	Biológicamente importante; la evidencia de un aumento clínicamente significativo de testosterona en hombres con estatus suficiente es inconsistente.	Útil para la suficiencia nutricional; posicionamiento conservador respecto a testosterona	Limitada
Boro	Se comercializa con frecuencia para modular la testosterona libre o SHBG, pero la evidencia en humanos es escasa e inconsistente.	Base insuficiente para una declaración sólida sobre testosterona	Limitada
Tribulus terrestris	La evidencia controlada no ha demostrado de manera consistente un aumento significativo de la testosterona. [16]	Base científica débil como elemento central de una plataforma guiada por la evidencia	Débil
Ácido D-aspartico	Los resultados son inconsistentes y dependen de la población; la evidencia de revisiones sistemáticas no respalda un aumento fiable. [16]	Su familiaridad comercial supera la solidez de la evidencia	Débil

Tabla 1. La evidencia se clasifica cualitativamente con fines estratégicos de formulación, no como una evaluación GRADE formal.

10. El zinc merece especial atención en Europa

Desde una perspectiva regulatoria europea, el zinc tiene un valor singular. El Reglamento (UE) n.º 432/2012 de la Comisión autoriza la declaración de propiedades saludables: «El zinc contribuye al mantenimiento de niveles normales de testosterona en sangre», siempre que se cumplan las condiciones de uso aplicables. [22]

La redacción es científica y comercialmente potente precisamente porque no promete elevar una testosterona anormalmente baja ni tratar el hipogonadismo. «Mantenimiento de niveles normales de testosterona» es una declaración nutricional homeostática. «Trata la testosterona baja», «revierte el hipogonadismo», «TRT natural» o posicionamientos equivalentes de tratamiento de enfermedad pertenecerían a una categoría regulatoria completamente distinta.

La vitamina B6 también dispone en la UE de una declaración autorizada según la cual contribuye a la regulación de la actividad hormonal. Esto puede respaldar una formulación orientada al soporte hormonal, pero no debe transformarse en una afirmación específica sobre testosterona que carezca de respaldo. [22]

ARQUITECTURA DE DECLARACIONES EN LA UE

Defendible: «El zinc contribuye al mantenimiento de niveles normales de testosterona en sangre». Posicionamiento de alto riesgo / no conforme: «trata la testosterona baja», «revierte el hipogonadismo», «TRT natural» o declaraciones medicinales equivalentes.

11. Estados Unidos ofrece mayor flexibilidad, pero no una flexibilidad ilimitada

La legislación estadounidense sobre complementos alimenticios permite declaraciones de estructura/función cuando los fabricantes disponen de una justificación adecuada y las afirmaciones son veraces y no engañosas. Por tanto, un complemento puede potencialmente apoyar la función hormonal normal, la vitalidad o la producción fisiológica de testosterona cuando dichas afirmaciones están debidamente sustentadas.

La FDA establece una distinción clara entre las declaraciones de estructura/función y las declaraciones relativas a enfermedades. Un complemento alimenticio no puede presentarse legalmente como producto destinado a diagnosticar, tratar, curar o prevenir una enfermedad sin entrar en el marco regulatorio de los medicamentos. Las afirmaciones que posicionan un complemento como sustituto de una terapia farmacológica pueden, por sí mismas, generar problemas regulatorios. [23]

Por tanto, expresiones comercialmente seductoras como «la TRT de la naturaleza» deben abordarse con cautela. El marketing en torno a GLP-1 ya ha demostrado cómo comparaciones como «el Ozempic de la naturaleza» pueden captar atención a costa de una equivalencia farmacológica débil y una mayor exposición regulatoria.

12. Los usuarios de GLP-1 pueden convertirse en una de las nuevas poblaciones más importantes para la salud masculina

El nuevo consumidor masculino de GLP-1 no es necesariamente el consumidor tradicional de nutrición deportiva. Puede ser de mediana edad o mayor, presentar obesidad, resistencia a la insulina o diabetes tipo 2 y estar perdiendo una cantidad sustancial de peso por primera vez en décadas.

Puede percibir mejoras en movilidad y salud metabólica y, al mismo tiempo, preocuparse por la pérdida muscular, la fatiga, la fuerza, la función sexual, la suficiencia nutricional o los cambios en la composición corporal. Puede que ya controle biomarcadores mediante análisis de laboratorio y tecnologías «wearables» y que se sienta mucho más cómodo combinando farmacoterapia de prescripción con intervenciones nutricionales que las generaciones anteriores.

Esta es precisamente la transición destacada por SPINS: la adopción de GLP-1 ha contribuido a que la farmacoterapia médicamente supervisada y el consumo de nutracéuticos se perciban como comportamientos complementarios, y no mutuamente excluyentes. [24]

Ese consumidor no necesita necesariamente un «potenciador de testosterona». Puede necesitar un sistema de acompañamiento metabólico para la salud masculina.

13. Del «potenciador de testosterona» a la «resiliencia metabólico-androgénica»

Una arquitectura de producto científicamente más sólida puede construirse en torno a cuatro dominios interrelacionados: suficiencia nutricional androgénica; resiliencia musculoesquelética; recuperación metabólica; y vitalidad masculina / bienestar sexual.

La suficiencia nutricional androgénica implica garantizar una ingesta adecuada de zinc y otros nutrientes necesarios para una fisiología endocrina normal, en lugar de intentar elevar la testosterona por encima de niveles fisiológicos. La resiliencia musculoesquelética implica preservar el músculo esquelético durante la restricción energética mediante una ingesta proteica adecuada, ejercicio de fuerza y un soporte nutricional basado en la evidencia.

La recuperación metabólica reconoce que mejorar la obesidad, la resistencia a la insulina y la adiposidad visceral puede, por sí mismo, aliviar la supresión funcional del eje hipotálamo-hipófisis-gonadal. La vitalidad masculina y el bienestar sexual crean un espacio para intervenciones botánicas cuidadosamente seleccionadas y respaldadas por datos clínicos en humanos, siempre que sus efectos no se presenten automáticamente como mediados por la testosterona.

Este replanteamiento es comercialmente más sofisticado porque refleja lo que realmente está ocurriendo desde el punto de vista fisiológico. También crea una categoría capaz de atender a usuarios de GLP-1, hombres sometidos a programas de control de peso médicamente supervisados, consumidores de mediana edad preocupados por su composición corporal y vitalidad, usuarios de nutrición deportiva que evolucionan hacia el envejecimiento saludable y determinados hombres en TRT que requieren soporte nutricional general.

Arquitectura de producto en cuatro pilares

01 ANDROGÉNICA SUFICIENCIA NUTRICIONAL Soporte liderado por zinc para la fisiología endocrina normal.	02 MUSCULOESQUELÉTICA RESILIENCIA Ingesta proteica adecuada, ejercicio de fuerza y preservación de la masa magra.	03 METABÓLICA RECUPERACIÓN Abordaje de la adiposidad, la resistencia a la insulina y la supresión funcional del eje HHG.	04 VITALIDAD Y BIENESTAR SEXUAL Soporte botánico basado en la evidencia sin exagerar los efectos sobre la testosterona.
--	--	---	--

14. La terapia GLP-1 y la TRT pueden converger en el futuro, pero la evidencia todavía no es suficiente

Un territorio clínico futuro especialmente interesante es el tratamiento combinado de la obesidad basado en GLP-1 y la TRT en hombres que realmente cumplen los criterios diagnósticos de hipogonadismo. El fundamento es sencillo: la terapia GLP-1 puede mejorar la salud metabólica y reducir la adiposidad, mientras que la TRT puede restaurar la señalización androgénica cuando la testosterona endógena sigue siendo patológicamente insuficiente.

Esto hace que el tratamiento combinado sea biológicamente plausible en pacientes seleccionados. Sin embargo, la plausibilidad biológica no equivale a prueba clínica. A septiembre de 2026, no existen grandes ensayos controlados y aleatorizados que demuestren que la adición rutinaria de TRT a la terapia GLP-1 mejore

suficientemente los resultados musculares, cardiovasculares o funcionales a largo plazo como para justificar un uso combinado amplio. [15]

Por el contrario, los hombres cuya testosterona baja refleja principalmente una supresión funcional asociada a la obesidad pueden experimentar una mejoría hormonal sustancial únicamente mediante la pérdida de peso y, por tanto, evitar una exposición innecesaria y de por vida a testosterona exógena. Esto refuerza la importancia de fenotipar a los pacientes en lugar de tratar un simple valor analítico.

15. La función sexual no es sinónimo de testosterona

La categoría comercial de testosterona confunde con frecuencia testosterona, libido y función eréctil. Fisiológicamente se solapan, pero no son equivalentes. La libido tiene un componente androgénico importante. La función eréctil depende en gran medida de la salud vascular, neurológica, psicológica y metabólica.

Diversos estudios indican mejoras en las puntuaciones de función eréctil tras el tratamiento metabólico, pero parte de este efecto podría derivarse de la reducción de peso, la mejora de la función endotelial, el control glucémico, la movilidad y el bienestar psicológico, y no de un efecto directo de la testosterona. [8,12,13]

La evidencia no es completamente uniforme. Los datos observacionales también han comunicado un pequeño aumento absoluto de diagnósticos de disfunción eréctil o de prescripciones de inhibidores de PDE5 en determinados hombres jóvenes tratados con semaglutida. Estos hallazgos retrospectivos no permiten establecer causalidad y muestran por qué deben evitarse las afirmaciones simplistas.

16. La fertilidad puede convertirse en un punto de diferenciación inesperadamente importante

La testosterona exógena suprime LH y FSH y puede deteriorar de forma sustancial la producción espermática. Por el contrario, la recuperación de la testosterona endógena mediada por GLP-1 parece conservar, en términos generales, la señalización de gonadotropinas. Algunos estudios iniciales describen mejoras en determinados parámetros seminales en hombres con obesidad o hipogonadismo. [11]

Un informe de 2026 de la Endocrine Society sobre evidencia procedente de ensayos clínicos destacó igualmente la posibilidad de que las terapias GLP-1 mejoren la testosterona y la calidad espermática en hombres con testosterona baja asociada a obesidad, al tiempo que abordan el estado metabólico subyacente. La evidencia no es suficiente para establecer la terapia GLP-1 como tratamiento de fertilidad.

Esta distinción puede adquirir una relevancia creciente a medida que hombres más jóvenes utilicen terapias GLP-1 y la optimización hormonal se generalice. También demuestra por qué la TRT, el soporte de la testosterona endógena y la recuperación metabólica nunca deben considerarse intervenciones equivalentes.

17. Una nueva definición de la oportunidad comercial

El mercado de la testosterona se está expandiendo en la intersección del envejecimiento saludable, la medicina metabólica, la farmacoterapia GLP-1, la nutrición deportiva, la monitorización continua de biomarcadores, la salud sexual, la optimización de la composición corporal y la creciente aceptación por parte del consumidor de la atención médica dirigida a las hormonas.

La industria tradicional de potenciadores de testosterona solo abordaba una parte de este panorama. La oportunidad de mayor alcance es la optimización fisiológica masculina durante la transición metabólica.

Un consumidor puede entrar en este ecosistema a través del tratamiento de la obesidad y, posteriormente, interesarse por el mantenimiento muscular, las proteínas, los micronutrientes, la determinación de testosterona, la libido, el rendimiento físico, el sueño y el envejecimiento saludable. Otro puede acceder desde la nutrición deportiva y desarrollar después interés por la salud metabólica y el estado hormonal. Otro puede iniciar TRT tras un diagnóstico formal y requerir un soporte nutricional y cardiometabólico más amplio.

Estas poblaciones se solapan de forma importante, pero no deben tratarse de manera idéntica. Esto abre espacio para una segmentación de precisión, en lugar de una única fórmula genérica de «vitalidad masculina».

18. Prioridades científicas y comerciales para las formulaciones de nueva generación

La estrategia de innovación más sólida debe comenzar por el fenotipo, no por el ingrediente. Una fórmula diseñada para hombres sometidos a una pérdida de peso sustancial mediada por GLP-1 debe priorizar la suficiencia nutricional, la preservación muscular y la resiliencia metabólica. Una formulación para hombres sanos de mediana edad preocupados por la fisiología hormonal normal puede otorgar mayor protagonismo al zinc y a botánicos adecuadamente sustentados.

Un producto posicionado en torno a la vitalidad relacionada con el estrés puede integrar racionalmente mecanismos adaptógenos, en lugar de pretender que todos sus beneficios están mediados por la testosterona. Una fórmula de envejecimiento activo podría integrar músculo, hueso, metabolismo energético y declaraciones de soporte hormonal dentro de un marco más amplio.

El desarrollo clínico debería ir más allá de la determinación aislada de testosterona total. Los ensayos de mayor calidad incorporarían testosterona libre o SHBG cuando proceda, composición corporal, fuerza muscular, instrumentos de evaluación de la función sexual, fatiga, calidad de vida y biomarcadores metabólicos relevantes.

Los productos de nueva generación más creíbles no serán necesariamente aquellos que muestren el mayor incremento llamativo de testosterona. Serán aquellos capaces de demostrar resultados funcionales clínicamente relevantes en una población masculina claramente definida.

19. La lección estratégica de GLP-1

La observación de Dicker sobre el espacio GLP-1 es más profunda que la simple predicción de que los complementos de testosterona puedan volver a ponerse de moda. Las terapias GLP-1 han modificado las expectativas de los consumidores respecto a la optimización de la salud.

Los consumidores comprenden cada vez mejor que la obesidad, la glucemia, la composición corporal, las hormonas, la nutrición y el rendimiento físico están interconectados. Se están acostumbrando a que la terapia farmacológica sea solo un componente de un sistema más amplio de gestión de la salud.

Esto abre una oportunidad para la industria de los complementos, pero también eleva el estándar científico. Un consumidor que utiliza semaglutida o tirzepatida, se somete regularmente a análisis de laboratorio y habla de testosterona con un médico es fundamentalmente distinto de quien compra un potenciador de testosterona anónimo a partir de un anuncio de culturismo.

El nuevo mercado está más medicalizado, más orientado por biomarcadores y exige cada vez más evidencia. Por tanto, las empresas capaces de integrar medicina clínica, ciencia nutricional, competencia regulatoria y formulación adaptada al consumidor probablemente tendrán ventaja frente a las marcas que se apoyan en afirmaciones exageradas sobre testosterona.

20. Conclusión

La testosterona baja es un componente real y clínicamente importante de la salud masculina, pero la cuestión ha sido simplificada en exceso por el marketing de consumo y por parte de la industria del bienestar. No todo hombre con fatiga presenta deficiencia de testosterona. No todo resultado analítico de testosterona baja representa un hipogonadismo permanente. Y no todo hombre con testosterona baja asociada a obesidad necesita necesariamente una terapia de reemplazo de testosterona de por vida.

La obesidad y la disfunción metabólica pueden suprimir de forma reversible el eje reproductivo masculino. La pérdida de peso puede aumentar la testosterona. Por tanto, el éxito de las terapias GLP-1 y basadas en incretinas introduce una dimensión fundamentalmente nueva en la salud hormonal masculina.

La evidencia aparecida en 2025 y 2026 indica cada vez con mayor consistencia que la terapia GLP-1 puede mejorar la testosterona total o biodisponible y, potencialmente, parámetros sexuales o reproductivos en hombres con alteraciones metabólicas. Sigue sin resolverse si estos efectos están mediados por completo por la pérdida de peso o incluyen acciones directas sobre el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal.

La TRT continúa desempeñando un papel importante cuando existe un hipogonadismo verdadero, y su perfil de seguridad cardiovascular está ahora mejor caracterizado tras TRAVERSE y la posterior reevaluación de la FDA. No obstante, la supresión de la fertilidad, la eritrocitosis, los efectos sobre la presión arterial, la vigilancia prostática y otras consideraciones clínicas refuerzan la necesidad de un diagnóstico adecuado y supervisión médica.

Las intervenciones naturales ocupan una posición diferente. La evidencia no justifica presentar los complementos nutricionales como sustitutos de la TRT. La mayoría de los potenciadores tradicionales de testosterona cuentan con respaldo clínico limitado o inconsistente. El zinc posee una justificación fisiológica y regulatoria particularmente sólida para apoyar el mantenimiento de niveles normales de testosterona; ashwagandha, fenogreco y Eurycoma longifolia aportan evidencia potencialmente útil, aunque menos definitiva.

Por tanto, la mayor oportunidad comercial generada por la revolución GLP-1 quizá no sea una nueva generación de potenciadores de testosterona. Puede ser la creación de una nueva categoría: SALUD METABÓLICO-ANDROGÉNICA MASCULINA, una plataforma científicamente fundamentada centrada en la recuperación metabólica, la preservación del músculo y de la capacidad funcional, una nutrición adecuada, la fisiología hormonal normal, el bienestar sexual y el envejecimiento saludable, capaz de coexistir con las terapias GLP-1, la intervención sobre el estilo de vida y la TRT médicamente indicada, en lugar de intentar sustituirlas.

No compita con la TRT pretendiendo ser una TRT. Construya la infraestructura nutricional alrededor de la transición metabólica, musculoesquelética y hormonal que las terapias GLP-1 han llevado al mercado general.

REFERENCIAS

Fuentes científicas, regulatorias y de mercado seleccionadas

1. Anawalt BD, O'Connor KM, Grossmann M. Adult Male Hypogonadism: A Review. *JAMA*. 2026;335(24):2146-2159. PMID 42207626. [Fuente](#)
2. Fernandez CJ, Chacko EC, Pappachan JM. Male obesity-related secondary hypogonadism: Pathophysiology, clinical implications and management. 2019. PMID 31616498. [Fuente](#)
3. Ken-Dror G, Fluck D, Fry CH, Han TS. Meta-analysis and construction of simple-to-use nomograms for approximating testosterone levels gained from weight loss in obese men. *Andrology*. 2024;12:297-315. PMID 37345263. [Fuente](#)
4. Lincoff AM, Bhasin S, Flevaris P, et al. Cardiovascular Safety of Testosterone-Replacement Therapy. *N Engl J Med*. 2023;389:107-117. doi:10.1056/NEJMoa2215025. [Fuente](#)
5. US Food and Drug Administration. FDA issues class-wide labeling changes for testosterone products. 2025. [Fuente](#)
6. US Department of Health and Human Services / FDA. Requested updates to Testosterone Therapy Product Labels. 2026. [Fuente](#)
7. Bhasin S, Brito JP, Cunningham GR, et al. Testosterone Therapy in Men With Hypogonadism: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2018. [Fuente](#)
8. Effects of glucagon-like peptide-1 receptor agonists on testicular dysfunction: A systematic review and meta-analysis. *Andrology*. 2025. PMID 40105090. [Fuente](#)
9. Orra SH, Nabhan Martinez JV, Porto BC, et al. Effect of GLP-1 agonists on testosterone levels: a systematic review and meta-analysis. *BMC Urol*. 2025;25:311. doi:10.1186/s12894-025-02005-0. [Fuente](#)
10. Portillo-Canales S, Iqbal I, Akande R, et al. Effect of Incretin-Based Weight Loss Drugs on Testosterone Concentrations in Men. *Endocr Pract*. 2026;32(5):696-703. doi:10.1016/j.eprac.2026.01.003. [Fuente](#)
11. Deameh MG, Ramez M, Rowaiee R, et al. Effects of glucagon-like peptide-1 receptor agonists on male reproductive hormones, semen parameters, and metabolic outcomes: a systematic review. *J Sex Med*. 2026;23(2). PMID 41498523. [Fuente](#)
12. Corona G, Sparano C, Romeo M, Rastrelli G, Vignozzi L, Maggi M. Emerging Effects of GLP-1 Receptor Agonists and SGLT2 Inhibitors on Male Sexual Hormones and Behaviors: Systematic Review and Meta-Analysis. *Andrology*. 2026. PMID 42011503. [Fuente](#)
13. Short-term impact of tirzepatide on metabolic hypogonadism and body composition in patients with obesity: a controlled pilot study. *Reprod Biol Endocrinol*. 2025;23:92. PMID 40604795. [Fuente](#)
14. Look M, Dunn JP, Kushner RF, et al. Body composition changes during weight reduction with tirzepatide in the SURMOUNT-1 study of adults with obesity or overweight. *Diabetes Obes Metab*. 2025;27:2720-2729. PMID 39996356. [Fuente](#)
15. Canal de Velasco LM, González Flores JE, Kraus Fischer G, et al. Testosterone Replacement Therapy as a Potential Strategy to Preserve Lean Mass in Men With Persistently Low Serum Testosterone Receiving GLP-1 Receptor Agonists: A Narrative Review. *Cureus*. 2026;18(3):e105734. doi:10.7759/cureus.105734. [Fuente](#)
16. Morgado A, Tsampoukas G, Sokolakis I, Schoentgen N, Urkmez A, Sarikaya S. Do "testosterone boosters" really increase serum total testosterone? A systematic review. *Int J Impot Res*. 2024;36:348-364. doi:10.1038/s41443-023-00763-9. [Fuente](#)
17. Fornalik M, Malkiewicz A, Adamczak D, et al. Hormonal Modulation with *Withania somnifera*: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized-Controlled Trials. *Planta Med*. 2026;92(8):790-805. PMID 41740946. [Fuente](#)
18. Mansoori A, Hosseini S, Zilae M, Hormoznejad R, Fathi M. Effect of fenugreek extract supplement on testosterone levels in male: A meta-analysis of clinical trials. *Phytother Res*. 2020;34:1550-1555. PMID 32048383. [Fuente](#)
19. Leisegang K, Finelli R, Sikka SC, Selvam MKP. *Eurycoma longifolia* Improves Serum Total Testosterone in Men: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Trials. *Medicina*. 2022;58:1047. PMID 36013514. [Fuente](#)
20. Te L, Liu J, Ma J, Wang S. Correlation between serum zinc and testosterone: A systematic review. *J Trace Elem Med Biol*. 2023. PMID 36577241. [Fuente](#)
21. Paez-Allendes L, Valenzuela-Fuenzalida JJ, Moya MP, et al. Vitamin D Supplementation, Total Testosterone, and Androgen Bioavailability Markers in Adult Men: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients*. 2026;18(13):2090. [Fuente](#)
22. European Commission. Commission Regulation (EU) No 432/2012 establishing a list of permitted health claims made on foods. [Fuente](#)
23. US Food and Drug Administration. Structure/Function Claims. [Fuente](#)
24. NutraIngredients. SPINS: Protein still reigns, but fiber and hormone support gain momentum. 24 February 2026. Comments by Scott Dicker, Senior Director of Market Insights, SPINS. [Fuente](#)
25. Endocrine Society. Clinical trials suggest GLP-1s may improve fertility in men with obesity. ENDO 2026 press release, 13 June 2026. [Fuente](#)

SALUD METABÓLICO- ANDROGÉNICA MASCULINA

Un marco para la innovación científicamente solvente en la intersección de la farmacoterapia GLP-1, la recuperación metabólica, la preservación muscular y la fisiología hormonal masculina normal.

NOTA CIENTÍFICA Y REGULATORIA

Esta revisión está destinada al debate científico, estratégico y profesional. No constituye consejo médico individual, diagnóstico ni tratamiento. El posicionamiento de los ingredientes y las declaraciones deben evaluarse en función de la formulación final, la dosis, la población objetivo, la jurisdicción, la categoría de producto y la legislación vigente aplicable.

ESTADO

Revisión de la literatura y del estado regulatorio actualizada hasta el 9 de septiembre de 2026. Las futuras revisiones deberán reevaluar los nuevos ensayos aleatorizados, la evolución de la farmacoterapia de la obesidad, los cambios en el etiquetado de testosterona y las directrices jurisdiccionales específicas sobre declaraciones en complementos.

INTABIOTECH

CIENCIA | REGULACIÓN | INNOVACIÓN