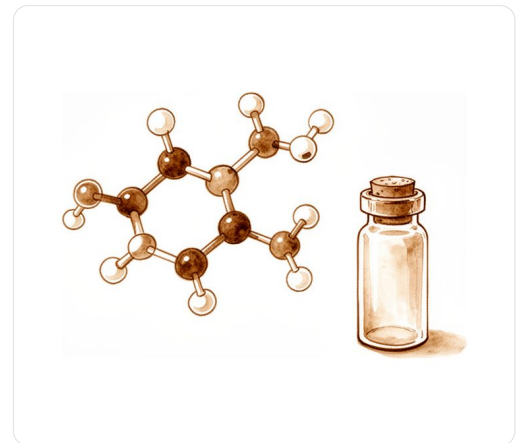


Esteroides anabólicos, testosterona y riesgo de ruptura tendinosa



La testosterona influye en los músculos y los huesos; sus niveles y la suplementación con esta hormona tienen implicaciones musculoesqueléticas que merecen ser comprendidas.

Kieran Hirpara © ⓘ ⓘ 4.0

Esta página se tradujo automáticamente y todavía no la ha revisado un médico. La **versión en inglés** es la versión oficial.

¿Qué son?

Los esteroides anabólicos son versiones sintéticas de la testosterona, la hormona que ayuda a desarrollar músculo y hueso. La terapia de reemplazo de testosterona (TRT) es un medicamento recetado que corrige los niveles bajos de testosterona en hombres cuyos cuerpos ya no producen suficiente. Un grupo más reciente de fármacos llamados SARMs (moduladores selectivos de los receptores androgénicos) actúan sobre el mismo sistema hormonal y a veces se utilizan para desarrollar músculo.

Algunas personas usan estos fármacos para tratar una verdadera deficiencia hormonal; otras los emplean para ganar masa muscular o fuerza, a menudo sin receta médica. Ambos grupos deben saber que estas hormonas afectan no solo al músculo, sino también a los tendones—las estructuras resistentes que unen el músculo al hueso—y a las articulaciones.

La investigación ha vinculado la testosterona recetada con lesiones en varios tendones. Las personas que recibieron receta de testosterona tuvieron mayor probabilidad de sufrir lesiones en el tendón del cuádriceps, en la parte frontal de la rodilla, durante el año siguiente [1]. También presentaron tasas más altas de lesiones en el tendón distal del bíceps, en el codo, y de desgarros del manguito rotador, en el hombro [2] [3]. Los usuarios de testosterona tuvieron un riesgo 2,9 veces mayor de ruptura tendinosa en comparación con quienes no la usaban [4]. El uso de esteroides anabólicos también se ha relacionado con la ruptura del músculo pectoral mayor en culturistas, es decir, el desgarrar de dicho músculo a nivel del tendón [5].

Parece que estas hormonas modifican el comportamiento de los tendones. Algunos estudios indican que la testosterona los vuelve más rígidos o más débiles, lo que incrementa el riesgo de lesiones; sin embargo, otro estudio no halló cambios estructurales en el propio colágeno tendinoso [6]. Los niveles bajos de testosterona también son relevantes: al parecer perjudican igualmente el sistema musculoesquelético [7]. Esta página explica lo que demuestran las investigaciones, para que pueda conversar sobre su caso particular con su médico.

¿Funciona?

No existe una respuesta sencilla, ya que estas hormonas desempeñan funciones distintas en distintas partes del cuerpo.

En cuanto a los tendones, el panorama es preocupante. Las personas que recibieron recetas de testosterona tuvieron mucha mayor probabilidad de sufrir lesiones en el tendón cuádriceps, situado en la parte frontal de la rodilla, dentro de un año; además, fueron más propensas a necesitar cirugía para repararlo [1]. Aquellas a quienes se recetó testosterona durante al menos 3 meses presentaron una tasa más alta de lesiones del ligamento cruzado anterior en la rodilla durante un período de 2 años [2]. Quienes usaron testosterona inyectable dentro del año posterior a una reconstrucción del ligamento cruzado anterior requirieron con mayor frecuencia una nueva intervención quirúrgica [3]. Los usuarios de testosterona también tuvieron un riesgo mayor de complicaciones tras una reparación del tendón bíceps distal en el codo [4].

En relación con las articulaciones, un estudio determinó que niveles más altos de testosterona disponible en la sangre se asocian con artritis por desgaste [5]. En cuanto a la salud general, tanto los niveles bajos de testosterona como el uso de esteroides anabólicos parecen perjudicar al sistema musculoesquelético, es decir, a los músculos, tendones, huesos y articulaciones en conjunto [6].

No todo es negativo, sin embargo. Cuatro ensayos aleatorizados —el tipo de estudio más fiable— demostraron que la administración de testosterona alrededor del momento de la cirugía mejora los indicadores de recuperación, la composición corporal y la densidad ósea en cirugías ortopédicas [7]. En lo referente a la reparación del manguito rotador en el hombro, un estudio no halló aumento de complicaciones a corto plazo en pacientes que recibían reemplazo de testosterona [8]; otro estudio concluyó que la decisión de suspenderlo previamente a la cirugía debe tomarse caso por caso [9]. En el caso de la ruptura del músculo pectoral mayor, continuar con el uso de esteroides durante la recuperación no pareció afectar negativamente la recuperación muscular [10].

En resumen: estas hormonas se relacionan con tasas más altas de ciertas lesiones tendinosas y complicaciones quirúrgicas. No obstante, existen evidencias de beneficios en situaciones quirúrgicas específicas. Gran parte de esta investigación es de tipo observacional, es decir, sigue a los pacientes a lo largo del tiempo en lugar de probar directamente un tratamiento; por ello, no puede establecer una relación causal. Lo que sí puede hacer es ayudarle a usted y a su médico a evaluar sus propios riesgos antes de la cirugía.

¿Cuáles son los riesgos?

Los riesgos dependen de qué fármacos se utilicen y del motivo de su uso. Si se toma testosterona recetada, la investigación ha asociado su uso con lesiones en varios tendones: el tendón del cuádriceps en la parte frontal de la rodilla, el tendón del bíceps en el codo y el manguito rotador del hombro [1] [2] [3]. Los hombres en tratamiento con testosterona presentan un riesgo mayor de ruptura tendinosa que las mujeres que reciben el mismo tratamiento [4]. Quienes toman SARMs suelen ingerir dosis mucho superiores a las bajas utilizadas en los estudios, lo que incrementa la probabilidad de daño tendinoso, lesión hepática y problemas cardíacos o vasculares [5] [6].

También existen riesgos relacionados con la cirugía. En pacientes que reciben testosterona y necesitan una prótesis de hombro, los estudios muestran una tasa más alta de intervenciones quirúrgicas repetidas, incluso por infección [7] [8]. Tras una reparación del tendón distal del bíceps, quienes siguen terapia con testosterona presentan mayor número de complicaciones [9]. En la reconstrucción del LCA de la rodilla, el uso de testosterona inyectable durante el año previo a la cirugía se asoció con un aumento de 3,3 veces en la necesidad de repetir dicha intervención [10]. La decisión de suspender o no la testosterona antes de una reparación del manguito rotador debe tomarse caso por caso [11].

No obstante, hay hallazgos que indican lo contrario. Un estudio no encontró aumento alguno en las complicaciones a corto plazo tras una reparación artroscópica del manguito rotador en pacientes en tratamiento con testosterona [12]. Continuar usando esteroides anabólicos durante la recuperación tras una ruptura del músculo pectoral mayor no pareció afectar negativamente la recuperación muscular [13]. Además, cuatro ensayos aleatorizados demostraron que la administración de testosterona alrededor del momento de la cirugía mejora los indicadores de recuperación, la composición corporal y la densidad ósea [14].

Quedan dos aspectos poco estudiados. La investigación sobre si la terapia con testosterona incrementa el riesgo de accidente cerebrovascular en adultos jóvenes es limitada y poco explorada [15]. En cuanto a la salud articular, la relación entre los niveles de testosterona y la artrosis no es lineal; por ello, tanto niveles excesivos como insuficientes podrían ser perjudiciales [16] [17]. Si utiliza cualquiera de estas hormonas, informe a su médico antes de la intervención quirúrgica. Su historial hormonal influye en la evaluación de los riesgos.

¿Es adecuado para usted?

Que estas hormonas sean apropiadas para usted depende del motivo por el cual desee tomarlas. Si su cuerpo ya no produce suficiente testosterona, una terapia prescrita puede ser de ayuda. Cuatro ensayos aleatorizados, que son el tipo de estudio más riguroso, demostraron que la administración de testosterona alrededor del momento de la cirugía mejora los indicadores de recuperación, la composición corporal y la densidad ósea [1]. No obstante, este mismo tratamiento está asociado a ciertas lesiones tendinosas y complicaciones quirúrgicas, tal como se explica en las secciones anteriores. Por lo tanto, la decisión no es sencilla ni unidireccional.

Si ya cuenta con niveles saludables de testosterona y desea tomar estos fármacos para desarrollar masa muscular, la evidencia apunta en sentido contrario. Las personas que consumen SARMs suelen tomar dosis mucho mayores que las bajas empleadas en los estudios, lo cual incrementa el riesgo de daño tendinoso, lesiones

hepáticas y problemas cardíacos o vasculares [2]. Tanto el uso de esteroides anabólicos como los niveles bajos de testosterona parecen perjudicar a los músculos, tendones, huesos y articulaciones en conjunto [3]. Existe, además, una vía intermedia: un estudio reveló que tanto niveles excesivos como insuficientes de testosterona pueden afectar las articulaciones; por ello, mantener los niveles dentro de un rango saludable parece ser importante [4].

Esta decisión debe tomarse en conjunto con su médico. Lleve a la consulta todo su historial hormonal, incluyendo cualquier tratamiento con testosterona, uso de esteroides o SARMs, tanto en el pasado como en el presente. Su médico podrá evaluar su perfil de riesgo y sopesar los beneficios frente a los riesgos en su caso particular [5]. Si tiene programada una cirugía, informe a su equipo quirúrgico acerca de su uso de hormonas con anticipación, pues esto influye en la evaluación y manejo de sus riesgos [6].

Conclusión

Si su cuerpo necesita testosterona según lo prescrito, puede ser beneficioso tomarla; cuatro ensayos aleatorizados demostraron que mejora los indicadores de recuperación, la composición corporal y la densidad ósea tras la cirugía [1]. No obstante, es fundamental conversar primero sobre los tendones, ya que esta misma terapia se asocia con lesiones en la rodilla, el codo y el hombro, así como con tasas de complicaciones más altas tras ciertas reparaciones tendinosas [2] [3]. La advertencia más importante: si utiliza testosterona, esteroides anabólicos o SARM, informe a su médico antes de cualquier intervención quirúrgica, pues su historial hormonal influye en la evaluación y gestión de los riesgos [3]. En caso de no padecer deficiencia hormonal y desear usar estos fármacos para desarrollar masa muscular, la evidencia científica no respalda su uso [4] [5].

Referencias

- [1] La terapia con testosterona se asocia con un mayor riesgo de lesión del tendón cuádriceps. *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 2023. DOI: 10.1097/corr.0000000000002744
- [2] Relación entre la terapia con testosterona y los desgarros del manguito rotador, así como sus reparaciones y revisiones. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2023. DOI: 10.5435/jaaos-d-22-00554
- [3] El uso de testosterona recetada se asocia con una mayor probabilidad de sufrir una lesión del tendón distal del bíceps y, posteriormente, requerir reparación quirúrgica. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2023. DOI: 10.1016/j.jse.2023.02.122
- [4] Póster 374: Desgarros tendinosos en pacientes tratados con esteroides anabólicos terapéuticos exógenos: análisis retrospectivo de ocho años en una sola institución. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2024. DOI: 10.1177/2325967124s00339
- [5] Ruptura del músculo pectoral mayor en culturistas: serie de casos que incluye el uso de esteroides anabólicos. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2023. DOI: 10.1186/s12891-023-06382-1
- [6] Análisis ultraestructural de tendones rotos en usuarios de esteroides anabólicos. *Injury*. 1998. DOI: 10.1016/s0020-1383(98)00183-1

- [7] Testosterona. *JBJS Reviews*. 2024. DOI: 10.2106/jbjs.rvw.24.00061
- [8] La testosterona recetada se asocia con un mayor riesgo de lesión del ligamento cruzado anterior. *Arthroscopy*. 2024. DOI: 10.1016/j.arthro.2024.10.032
- [9] La terapia de reemplazo con testosterona inyectable en el año previo a la reconstrucción del ligamento cruzado anterior se asocia con tasas más altas de revisiones quirúrgicas. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2026. DOI: 10.1177/23259671251399845
- [10] Artículo 30: Resultados comparativos de la reparación del tendón distal del bíceps en pacientes con y sin terapia con testosterona. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2026. DOI: 10.1177/2325967126s00288
- [11] Efecto causal de los niveles de testosterona biodisponible sobre la artrosis: estudio aleatorizado mendeliano bidireccional. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2025. DOI: 10.1186/s12891-025-08626-8
- [12] La suplementación con testosterona perioperatoria mejora los resultados de las cirugías ortopédicas: revisión sistemática de estudios heterogéneos. *Arthroscopy*. 2024. DOI: 10.1016/j.arthro.2024.12.026
- [13] Asociación entre la terapia de reemplazo con testosterona preoperatoria y las complicaciones postoperatorias tras la reparación del manguito rotador. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2026. DOI: 10.1016/j.jse.2025.12.013
- [14] Terapia de reemplazo con testosterona preoperatoria: posible factor de riesgo para complicaciones y reoperaciones tras la reparación del manguito rotador. *JSES International*. 2026. DOI: 10.1016/j.jseint.2025.10.002
- [15] Terapia con testosterona y tasas asociadas de desgarramiento tendinoso y reparación quirúrgica: análisis retrospectivo. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2026. DOI: 10.1177/23259671261430731
- [16] Póster 390: Revisión sistemática del abuso de moduladores selectivos de los receptores androgénicos en atletas. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2023. DOI: 10.1177/2325967123s00352
- [17] Abuso de moduladores selectivos de los receptores androgénicos en atletas: revisión sistemática. *The American Journal of Sports Medicine*. 2025. DOI: 10.1177/03635465241252435
- [18] Póster 149: La suplementación con testosterona aumenta el riesgo de reoperación tras la artroplastia total de hombro. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2024. DOI: 10.1177/2325967124s00118
- [19] La testosterona recetada se asocia con mayor riesgo de reoperaciones por infecciones y por cualquier causa tras la artroplastia total de hombro primaria en pacientes masculinos. *JSES International*. 2026. DOI: 10.1016/j.jseint.2026.101634
- [20] Suplementación con testosterona y accidente cerebrovascular en adultos jóvenes: revisión de la literatura. *Frontiers in Neurology*. 2024. DOI: 10.3389/fneur.2024.1422931
- [21] Correlación entre niveles bajos de testosterona y riesgo de artrosis: análisis transversal de datos de NHANES (2011–2016). *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2025. DOI: 10.1186/s12891-024-08272-6
- [22] *Comentario editorial:*