

# Esteroides anabólicos, lo que no se conoce.

Elena Dorado Ruiz, Alba Granados Caballero.

**Resumen**— Los esteroides anabólicos son una versión artificial de la testosterona y su uso está en auge, pero, ¿conocemos toda la verdad sobre ellos? ¿somos conscientes de todos sus efectos?

**Palabras Claves**— Efectos, Testosterona, Andrógenos, Masa muscular, Masculinidad.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los esteroides anabólicos o técnicamente conocidos como esteroides anabólicos androgénicos (EAA) son versiones sintéticas (artificiales) de testosterona, la principal hormona sexual de los hombres. Es necesaria para desarrollar y mantener las características sexuales masculinas, como el bello facial, la voz profunda y el crecimiento muscular. Las mujeres también tienen algo de testosterona en el cuerpo, pero en menor cantidad.

Estos esteroides son derivados del grupo andrógeno en los que se trata de disminuir químicamente los efectos androgénicos y virilizantes e incrementar las acciones anabólicas. Aunque se han logrado algunos avances, estas dos acciones fundamentales no han sido separadas completamente, y por eso los andrógenos anabólicos conservan sus efectos virilizantes, más evidentes en la mujer y con el uso prolongado.

El primer descubrimiento destacable sobre los esteroides anabólicos ocurrió a mediados de los años 30, cuando el farmacólogo alemán Dr. Laqueur, aisló cristales de los testículos de los toros. Los químicos alemanes llamaron a la sustancia testosterona.

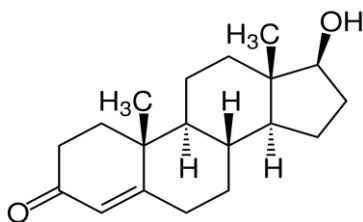


Fig.1. Fórmula de la testosterona.

Estos se han usado desde los años 50 con la finalidad de mejorar el rendimiento atlético y el atractivo físico masculino ya que incrementan el peso corporal, la masa muscular y la fuerza cuando se combinan con el entrenamiento. Esto es algo que en la actualidad llama mucho la atención y por eso se ha aumentado notablemente el uso de estos entre la población, en especial entre los hombres.

## 2. CLASIFICACIÓN.

Se han sintetizado más de mil derivados de la testosterona, que pueden agruparse en dos clases:

- **Clase A:** son ésteres de la 17-beta-hidroxi-testosterona de liposolubilidad elevada, por lo que requieren una dosificación por vía intramuscular. Como ejemplos cabría citar:
  - Nandrolona: ayuda en el aumento de masa muscular y la mejora de la resistencia.
  - Decanoato de nandrolona: utilizado para tratar afecciones médicas y mejorar el rendimiento deportivo.
  - Boldenona: favorece el desarrollo de masa muscular magra.
- **Clase B:** son compuestos alquilados en la posición 17-alfa-hidroxi-testosterona que pueden administrarse por vía oral ya que son compuestos más resistentes al metabolismo hepático y por eso resisten el primer paso hepático. La vida media de los compuestos alquilados es más larga y permite intervalos de administración más prolongados por vía oral. Como ejemplos cabría citar:
  - Oxandrolona: utilizado para promover el aumento de peso en diversas condiciones médicas.
  - Dianabol: conocido por su rápido aumento de masa muscular.
  - Winstrol: se utiliza para mejorar la potencia y la velocidad en atletas.



Fig.2. Via oral.



Fig.3. Via inyectable.

### 3. EFECTOS.

Tanto el buen como el mal uso de los EAA produce una serie de efectos dependiendo de quién los consume.

#### Uso médico.

Los EAA se utilizan en medicina para tratar diversas condiciones médicas, algunos de los usos médicos de estas sustancias incluyen:

-Trastornos hormonales: Pueden ser recetados para corregir deficiencias hormonales, como la testosterona en hombres con hipogonadismo.

-Pérdida de masa muscular: Se emplean en situaciones donde existe una pérdida significativa de masa muscular, como en pacientes con VIH/SIDA o cáncer.

-Requerimientos anabólicos: A veces se recetan para estimular el crecimiento y la maduración de los huesos y para tratar afecciones que afectan negativamente a la masa corporal magra.

-Anemias aplásicas: En casos específicos, los EAA pueden utilizarse para tratar ciertos tipos de anemias aplásicas.

#### Uso en niños.

El uso de esteroides anabólicos en niños es altamente controvertido y generalmente no está recomendado, excepto en casos muy específicos y bajo supervisión de un médico especializado.

Normalmente, cuando se usan los EAA para un niño es por problemas de salud, como el cáncer. Destacan la prednisona y la dexametasona como parte de su tratamiento. Puede tener efectos secundarios graves y afectar al desarrollo normal; pueden generar aumento de peso y retención de líquidos en la zona del abdomen y del rostro.

Los niños que reciben este tipo de tratamiento, generalmente, tendrán hambre y comerán con más frecuencia.

#### Uso en mujeres.

Algunas mujeres usan esteroides anabólicos con fines médicos bajo supervisión médica, aun así tienen diferentes riesgos y efectos. Normalmente, las mujeres que usan los EAA buscan masculinización ya que tienen efectos, sobre todo virilizantes:



- Agrandamiento de clitoris.
- Alopecia.
- Gravedad de la voz.
- Hirsutismo.
- El tamaño de las mamas puede disminuir.
- La mucosa vaginal puede atrofiarse.
- Alteraciones de la menstruación.
- Aumento de la agresividad.

Fig.4. Efectos EAA en mujeres.

#### Uso en hombres.

El uso de anabolizantes en hombres ha sido un tema de gran controversia en el ámbito del rendimiento deportivo y en la búsqueda de una apariencia física ideal.

Los hombres pueden recurrir al uso de anabolizantes con el objetivo de mejorar su apariencia física, aumentar la masa muscular y mejorar el rendimiento deportivo. Algunos también pueden utilizarlos para tratar de compensar deficiencias hormonales o para mejorar su confianza y autoestima.

Este uso tiene diferentes efectos, algunos físicos y otras psicológicos:

- Aumento de la masa muscular y fuerza.
- Problemas hepáticos.
- Enfermedades cardiovasculares.
- Atrofia testicular.
- Reducción de la producción del esperma.
- Disfunción erectil.
- Cambios de estado de ánimo y comportamiento.
- Dependencia psicológica.
- Riesgo de trastornos de la conducta alimentaria.
- Trastornos psiquiátricos y emocionales.



Fig. 5. Ejemplo crecimiento muscular.

#### Uso en atletas.

Los atletas pueden consumir esteroides por un periodo de tiempo, interrumpir el consumo y volver a empezar la toma de los fármacos varias veces durante un año (ciclos). Los periodos de descansos intermitentes se cree que son para permitir que los niveles endógenos de testosterona, el recuento de esperma y el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal vuelvan a los valores normales. Las experiencias no científicas sugieren que estos periodos cíclicos pueden disminuir los efectos perjudiciales y la necesidad de incrementar la dosis para obtener el efecto deseado. En los atletas estas sustancias podrían reducir el daño causado en los músculos por un entrenamiento físico intenso y ayudarles a recuperarse más rápido.

## **Mal uso.**

Usar una dosis más alta de lo recomendada medicamente no es seguro ni legal ya que en un periodo de tiempo pueden aparecer diferentes problemas de salud, entre los que se encuentran:

- Acné
- Retraso en el crecimiento de adolescentes
- Presión arterial alta
- Cambios en el colesterol
- Problemas del corazón, incluyendo ataques cardíacos
- Daño renal
- Comportamiento agresivo
- Enfermedades del hígado, incluyendo cancer

A pesar de que no causan un estado de euforia, los EAA pueden ser adictivos. Pueden provocar síntomas de abstinencia si deja de usarlos, incluyendo:

- Fatiga
- Agitación
- Pérdida del apetito
- Problemas para dormir
- Disminución del deseo sexual
- Compulsión por más esteroides
- Depresión, que puede derivar en intentos de suicidio.



**Fig.6.** Irritación y marcas de acné.

## **4. CONCLUSIÓN**

Actualmente se ha notado un aumento del uso de los esteroides anabolizantes, este aumento ha sido más drástico en los gimnasios donde estas sustancias se venden sin necesidad de que un médico las recete. Ya hemos visto muchas de las consecuencias que trae el consumo de estas sustancias en exceso. Puede que estas posean muchas ventajas, pero siempre y cuando un médico las considere necesarias en nuestra vida. El consumo de los EAA está en auge y se tiene poco conocimiento sobre las consecuencias que estos tienen en nuestra salud.

## **5. REFERENCIAS**

- [1] <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-anabolizantes-revision-X0212047X11911402>
- [2] <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/esteroides-anabolicos-za1277>
- [3] <https://blog.institutoisaf.es/historia-esteroides-en-el-deporte#:~:text=El%20primer%20descubrimiento%20destacable%20sobre,llamaron%20a%20la%20sustancia%20testosterona.>
- [4] <https://medlineplus.gov/spanish/anabolicsteroids.html>
- [5] <https://es.wikipedia.org/wiki/Esteroides>
- [6] <https://www.cancer.org/es/cancer/supervivencia/ninos-con-cancer/nutricion/cuando-su-hijo-recibe-tratamiento-con-esteroides.html#:~:text=Los%20esteroides%20puede%20que%20generen,y%20comer%20A1n%20con%20mayor%20frecuencia.>
- [7] [https://as.com/deporteyvida/2017/06/16/portada/1497626394\\_796058.html#:~:text=En%20las%20mujeres%20los%20esteroides,corporal%20pero%20pierden%20el%20cabello.](https://as.com/deporteyvida/2017/06/16/portada/1497626394_796058.html#:~:text=En%20las%20mujeres%20los%20esteroides,corporal%20pero%20pierden%20el%20cabello.)