



## Manual de Uso y Manejo de Anabólicos y Esteriodes

<http://www.medicalsteroids.com>

### 1. Generalidades

### 2. ¿Que son los esteroides anabólicos androgénicos?

- ¿Cómo actúan en el organismo?
- ¿Qué efectos benéficos causa?
- Efectos y contraindicaciones de los esteroides anabolizantes
- Efectos negativos del uso de esteroides

### 3. Uso y técnicas de administración de esteroides anabólicos

### 4. Diuréticos

### 5. Guía completa para el uso de la Testosterona

### 6. Bombas y química

### 7. Introducción a los ciclos

- Tipos de Ciclos
- Los Ciclos de anabolizantes
- Planificación de un ciclo
- Ciclos
- Según número de esteroides
- Ciclo de definición
- Tiempo de detección aproximada de los esteroides
- Eficacia de los distintos esteroides

### 8. Insulina: Función fisiológica

### 9. Anabolizantes no hormonales ( naturales)

- Plantas útiles para el culturista

### 10. Anticatabólico

### 11. La Hormona de Crecimiento

### 12. Referencias

<http://www.medicalsteroids.com>



## 1. Generalidades

Estoy 100% seguro de que en tu gimnasio has oído esta palabra: Anabólicos, ¿cierto? y apuesto que también te han recomendado usar alguno de estos, sin embargo, oír la palabra “anabólico” puede que desate en tu mente sentimientos de miedo, curiosidad, confusión, etc.

Probablemente empiezas a preguntarte algo como esto: ¿cómo se utilizan?, ¿Hacen daño?, ¿Me dejarán estéril?, Y cosas por el estilo. En este artículo, éstas y algunas otras cuestiones te serán de cierta forma contestadas. Si te sientas cómodamente, te traes un batido de proteína, unos hot-cakes, o cualquier snack para leer a gusto. Ten por seguro que despejaras muchas de las dudas y prejuicios acerca de los controvertidos, odiados y a veces satanizados esteroides anabólicos.

### Como un favor

Para poder hacer mas claro este enredo, trataré de usar palabras más digeribles, sin tanto tecnicismo para que esta lectura te sea más amena y entendible, dado que este tema, contiene muchos términos de química y nombres raros. ¿De acuerdo?

### Para empezar

Antes de entrar de lleno a este asunto de los anabólicos, primero debes saber y comprender lo que significa la palabra anabólico. Nuestro metabolismo, que es la suma de todas las funciones que realiza el organismo, tiene como características dos fases, una es la fase anabólica y la otra, la fase catabólica, ¿hasta aquí todo claro verdad?, ok sigamos.

**Anabolismo:** este término se refiere a la construcción de tejidos, en este caso, tejido muscular que es lo que más nos interesa.

**Catabolismo:** este otro término, es todo lo contrario, es decir, la destrucción de tejidos mediante la hormona catabólica por excelencia: el cortisol.

Bueno, ahora ya sabes lo que significa la palabra anabólico, así que ya no debes asustarte cuando la mencionen, poco a poco te darás cuenta de otras cosas de las que si debes preocuparte.



**Funciones específicas de la testosterona:** Para promover el anabolismo, nuestro cuerpo debe echar mano de agentes anabólicos, es decir, sustancias o material para promover el anabolismo ya sea endógenamente (producción propia de testosterona) o exógenamente, (en este caso son los esteroides anabólicos androgénicos). Hablemos primero de la Testosterona, ¿te parece bien?.

La Testosterona es la hormona más representativa e importante del sexo masculino, conocida también como andrógeno. El cuerpo utiliza el colesterol como base para el desarrollo de esta hormona. ¿Te lo imaginabas? , Bueno, sigamos con el tema, los andrógenos son producidos por las células de Leydig en las gónadas masculinas, o sea, los testículos. El producto final es: Testosterona pura, por supuesto, la cual tiene tres funciones importantísimas en nuestro organismo, mismas que mencionaré ahora mismo.

**a)** El desarrollo de las características sexuales masculinas, pero las secundarias, entre las más importantes son: incremento del vello facial y corporal, o sea la barba y el bigote, engrosamiento de la voz, incremento de las glándulas sebáceas, agresividad, conducta sexual, la libido, ¡y agárrate!, El desarrollo del pené ¿cómo ves? Estos aspectos también se llaman **funciones androgénicas de la testosterona**. Se puede decir que los hombres se diferencian de las mujeres por la cantidad de testosterona que producen diariamente, el hombre produce en promedio 4 y 10 MG diarios, mientras que la mujer produce solo 0.15 a 0.4 MG al día.

**b)** Promover la biosíntesis de proteínas. Las características altamente anabólicas de la testosterona son las responsables de este proceso. Aceleran la construcción del tejido muscular, incrementan la formación de las células rojas, (eritrocitos), aceleran la regeneración, ayudan a la recuperación del cuerpo después de lesiones o enfermedades. Todo el metabolismo es estimulado y la quema de grasa corporal es activada.

**Nota:** eso no significa que si estas gordo, la solución a tu exceso de grasa es comprar una ampolleta de testosterona ya que aún faltan muchas cosas más que debes considerar.



c) Inhibición del ciclo regulador de las gónadas esto incluye el eje testicular Hipotálamo, dicho eje, regula la cantidad de testosterona producida por el organismo, por ejemplo, si la concentración de testosterona en la sangre es muy alta, los testículos envían una señal al hipotálamo para liberar menos hormona liberadora de hormona leutinizante, (LHRH por sus siglas en ingles), de este modo, la Hipófisis libera menos gonadotropina y en consecuencia las células de Leydig reducen la producción de testosterona en los testículos.

Estas son a grandes rasgos las tres principales características de la testosterona, pero déjame aconsejarte que, si para ti esto fue como un trabalenguas, lo leas varias veces hasta que lo comprendas.

[Volver al índice](#)



## 2. ¿Que son los esteroides anabólicos androgénicos?

Bueno, hemos llegado ya, a lo que yo considero, el tema más importante de todo este escrito. Para muchas personas, este tema ya es muy trillado, pero tal vez, solo conozcan La parte mala, por así decirlo, de este tipo de sustancias; en este apartado, te hablaré, no solo de lo perjudicial que conlleva el abuso de los esteroides anabólicos androgénicos o EAA para corte, te hablaré además de las ventajas que tienen el buen uso de los EAA.

Entremos pues, de lleno a este asunto, pero como en todo, debemos empezar por el principio, la definición de lo que son estas sustancias.

Los EAA son compuestos sintéticamente manufacturados, los cuales son similares a la hormona sexual masculina que es la Testosterona, por lo tanto, son definidos como derivados sintéticos de la Testosterona.

La principal razón de su desarrollo, fue con el objetivo de producir una sustancia la cual incluyera solamente el alto efecto anabólico de ésta, mientras al mismo tiempo, se excluyera Los pronunciados efectos androgénicos de la misma.

Para lograr esta finalidad, se hicieron varios cambios a la estructura química de la molécula esteroidea; debido a esto, hoy en día, los nuevos compuestos desarrollados se distinguen por que algunos tienen propiedades mas androgénicas que anabólicas y/o viceversa.

Los cambios estructurales en algunos esteroides hacen que estos tengan aún, una más alta androgenicidad y una actividad anabólica reducida; esto en parte, explica las considerables diferencias en su efecto, efectividad y efectos colaterales comunes de un esteroide.

A estas alturas, aún no se ha logrado fabricar un esteroide completamente anabólico o un esteroide completamente androgénico. Un esteroide que se dice llamar anabólico, contiene cierto efecto androgénico, y por otra parte, uno llamado androgénico contiene cierto efecto anabólico.

Ahora, la mayoría de nosotros podríamos asumir que, para una rápida construcción de masa muscular y fuerza, debemos elegir un esteroide con una actividad predominantemente anabólica. ¿Tu que crees?. Pues la respuesta es no, debido a que el nombre esteroide anabólico, no nos dice nada acerca de la fuerza del efecto



anabólico, ya que solo nos indica la relación anabólica androgénica en la que fue convertida.

Para determinar mejor esta relación y así ser capaces de clasificar un esteroide como anabólico o como androgénico, la misma testosterona sirve como parámetro: Los esteroides que son menos androgénicos que la testosterona son llamados “esteroides anabólicos”, mientras que los esteroides que son igual o más androgénicos que la testosterona son llamados “esteroides androgénicos”.

Resumiéndolo así, es un derivado sintético de la Testosterona que en condiciones normales, producen los testículos y es responsable de las características sexuales secundarias en el hombre: vello facial y corporal, voz gruesa, desarrollo y erección del órgano sexual, tendencia agresiva. A grandes rasgos, posee dos propiedades: anabólica y androgénica. La primera es la que aporta mejoras en los niveles de desarrollo muscular y en la fuerza y es por ello que algunos deportistas consumen estas sustancias buscando la mejora de sus marcas atléticas. La segunda ha quedado expuesta con anterioridad y se considera indeseable, en especial por parte de la mujer que desea beneficiarse de las propiedades anabólicas de los esteroides, pero no desea virilizarse.

[Volver al índice](#)

### **¿Cómo actúa en el organismo?**

Los esteroides son: inyectados intramuscularmente o tomados oralmente. Cuando son inyectados, la sustancia entra directamente al torrente sanguíneo, mientras que las tabletas alcanzan el hígado a través del tracto gastrointestinal, aquí la sustancia, es destruida completa o parcialmente o enviada al torrente sanguíneo en su forma original.

El esteroide administrado esta ahora presente en la sangre en forma de numerosas moléculas esteroideas, las cuales se mueven por todo el cuerpo a través de la circulación, cada molécula esteroidea contiene cierto mensaje o información, la cual trata de transmitir células específicas del cuerpo, las células designadas para este propósito poseen varios tipos de “receptores” en sus membranas, una de estas es un “receptor esteroideo”, el cual, por ejemplo, está presente en grandes cantidades en la célula muscular.



La forma y tamaño de esos receptores de esteroides se unen y quedan perfectamente relacionados, comparable como cuando una llave entra y abre perfectamente a una cerradura.

El receptor esteroideo absorbe la molécula esteroidea mientras rechaza otras miles de moléculas que no combinan con esta. Lo mismo pasa con otros tantos tipos de receptores que no pueden trabajar con moléculas esteroideas dado que están esperando por otras diferentes moléculas.

Solo cuando el receptor esteroideo y la molécula esteroidea han formado un solo complejo, la molécula puede transmitir su mensaje a la célula muscular.

### **¿Entonces cuál es el problema?**

El problema radica en que la reducción del efecto androgénico va ligado con una reducción de la actividad anabólica, por lo tanto ese material, sin duda, es menos androgénico que la testosterona y por lo tanto mucho menos anabólico.

Los esteroides androgénicos no solo son los más efectivos, también son los más peligrosos, por lo tanto: “entre mas sea efectivo un esteroide, mas androgénica es la sustancia, y por consecuencia es más peligrosa para el organismo”.

### **El viaje hacia el crecimiento**

Ahora, este complejo formado por receptor y molécula esteroidea viajan al núcleo de la célula donde se unen a ciertas secuencias sobre secciones de ácido nucleico del DNA, y ahí, la transcripción del mensaje toma lugar y donde una plantilla de DNA es fabricada.

Después, el ácido ribonucleico mensajero abandona el núcleo celular y se una con RNA en el citoplasma (parte líquida de la célula) donde una incrementada síntesis proteínica se lleva a cabo. Cuando se combina con un intenso entrenamiento con pesas, ocurre un incremento en el diámetro de la célula muscular.

Después de que el complejo receptor ha hecho su trabajo en el núcleo celular, la molécula esteroidea regresa a la sangre y puede: o ser usada brevemente para el mismo propósito o cambiada a una molécula más débil o inefectiva; Y si así sucede, es excretada a través de la orina.



No todas las moléculas esteroideas pueden ser utilizadas desde que entran al torrente sanguíneo o estar ahí como moléculas activas; una cierta porción puede ser inmediatamente metabolizada y eliminada por el cuerpo. Otra parte puede ser convertida a la hormona sexual femenina: estrógeno, debido al proceso de aromatización, pero no pienses que se trata de olores corporales, ya te hablare de esto en la segunda parte de este artículo.

[Volver al índice](#)

### **¿Qué efectos benéficos causa?**

A parte del mencionado, también se produce un aumento en la síntesis de fosfato de creatina (CP), un compuesto nitrogenado esencial para la formación de ATP (adenosintrifosfato) una fuente básica de energía que permite la contracción muscular. Cuanto mayores sean las reservas de CP, mayor será la cantidad de energía disponible para el entrenamiento y más rápida será la recuperación, con lo cual podremos elevar la intensidad y duración del entrenamiento.

También se produce un significativo aumento del volumen sanguíneo que puede llegar hasta el 20% y que puede ser el responsable de una mayor congestión muscular cuando se entrena así como de un mayor aporte de nutrientes y elementos reparadores durante el reposo.

Otros efectos beneficiosos para el deportista de fuerza son: un aumento en la retención de nitrógeno, produciéndose lo que se llama balance positivo de nitrógeno y que es sinónimo de crecimiento muscular; un aumento de las reservas energéticas en forma de glucógeno, una auténtica reserva de energía esencial para el desarrollo de actividades que exigen grandes esfuerzos de corta duración; una disminución de los procesos catabólicos que son consecuencia de una hormona llamada Cortisol y que el cuerpo produce de forma natural para mantener el equilibrio celular. Ello se traduce en un estado anabólico aumentado y en consecuencia, se potencia el crecimiento muscular.

[Volver al índice](#)

### **Efectos y Contraindicaciones de los esteroides anabolizantes**





La testosterona y sus derivados son hormonas que tienen efectos en diferentes zonas y tejidos del organismo y que podemos clasificar en dos grandes grupos, según el efecto que producen: androgénico y anabólico.

El efecto androgénico es el producido por el hecho que este grupo de sustancias son derivados de la hormona masculina testosterona. En condiciones normales, el organismo sintetiza testosterona en el testículo y de aquí la hormona produce modificaciones en los tejidos periféricos y dando la forma de los caracteres sexuales secundarios (distribución del vello y de la grasa típicamente masculina, agravamiento de la voz,...). Cuando la concentración de testosterona en la sangre alcanza cierta cantidad, el testículo es frenado en su producción porque detecta que ya existe hormona suficiente. Si la toma de esteroides es muy prolongada, la falta de actividad del testículo va atrofiando sus funciones de secreción hasta llegar a la esterilidad. La esterilidad producida por el consumo de anabolizantes es reversible aunque no siempre; todo depende de las dosis, del tipo de esteroides consumidos y del tiempo que duró el consumo.

El efecto anabólico es el efecto buscado por los deportistas. Consiste en un aumento de la síntesis de las proteínas del músculo (sobre todo actina y miosina) que se incorporan a las miofibrillas y aumentan el diámetro de las fibras musculares. Sin embargo, no debe creerse que el uso de esteroides anabolizantes facilita el camino hacia una mejora del rendimiento deportivo. No existen atajos en el aumento y mejora de la masa muscular.

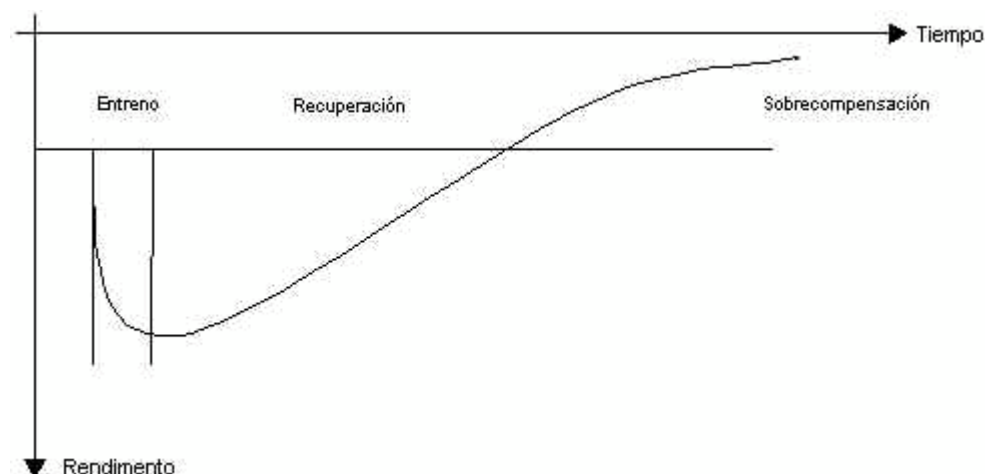
Para que el uso de esteroides anabolizantes sea eficaz debe conocerse cual es su mecanismo de acción. La testosterona liberada por el testículo o la tomada externamente pasa a la sangre, la hormona se une a una proteína transportadora específica. Cuando llega a las células en las que va a producir su efecto, la molécula se une a un receptor citoplasmático y de aquí unidos van al núcleo a modificar la replicación del material genético y por tanto la síntesis de proteínas. Sin embargo, el efecto de los esteroides no se logra sólo con inyectarlos o tomarlos en pastillas.

Para que los anabolizantes sean eficaces es necesaria una detallada planificación del entreno. Los ciclos de trabajo de intensidad (fase de desgaste o catabólica) y los posteriores periodos de recuperación y sobre compensación (fase anabólica) necesitan nutrientes y descanso para poder tener lugar. Durante las fases de recuperación y sobre compensación, la alimentación aporta nutrientes energéticos y

materiales que permitan recuperar las reservas gastadas durante el esfuerzo y reconstruir los tejidos dañados. El descanso es el periodo durante el que tienen lugar la mayor parte de las reacciones del metabolismo que sirven para reconstruir el organismo. Si los periodos de descanso no son suficientes en cantidad y calidad lo único que se puede conseguir es entrar en sobreentrenamiento y por tanto en una pérdida de rendimiento deportivo.

Es absurdo consumir anabolizantes, pero aún lo es más si el entreno, la dieta y el descanso no son adecuados a la planificación de trabajo que se ha establecido.

Otra de las consecuencias del consumo de esteroides anabolizantes es que éstos no distinguen el músculo que va a crecer. De esta manera también el músculo cardiaco, el miocardio, se hipertrofia por el consumo de estas sustancias. Se han descrito bastantes casos de infarto de miocardio en atletas que han consumido este tipo de drogas.



Gráfica de evolución del rendimiento deportivo con el tiempo en un ciclo de entreno-recuperación-sobre compensación.

[Volver al índice](#)

### **Efectos negativos del uso de esteroides**

La testosterona y sus derivados son hormonas que tienen efectos en diferentes zonas y tejidos del organismo y que podemos clasificar en dos grandes grupos, según el efecto que producen: androgénico y anabólico.

El efecto androgénico es el producido por el hecho de que este grupo de sustancias son derivados de la hormona masculina testosterona. En condiciones normales, el



organismo sintetiza testosterona en el testículo y de aquí la hormona produce modificaciones en los tejidos periféricos y dando la forma de los caracteres sexuales secundarios (distribución del vello y de la grasa típicamente masculina, agravamiento de la voz,...). Cuando la concentración de testosterona en la sangre alcanza cierta cantidad, el testículo es frenado en su producción porque detecta que ya existe hormona suficiente. Si la toma de esteroides es muy prolongada, la falta de actividad del testículo va atrofiando sus funciones de secreción hasta llegar a la esterilidad. La esterilidad producida por el consumo de anabolizantes es reversible aunque no siempre; todo depende de las dosis, del tipo de esteroides consumidos y del tiempo que duró el consumo.

El efecto anabólico es el efecto buscado por los deportistas. Consiste en un aumento de la síntesis de las proteínas del músculo (sobre todo actina y miosina) que se incorporan a las miofibrillas y aumentan el diámetro de las fibras musculares. Sin embargo, no debe creerse que el uso de esteroides anabolizantes facilita el camino hacia una mejora del rendimiento deportivo. No existen atajos en el aumento y mejora de la masa muscular.

Para que el uso de esteroides anabolizantes sea eficaz debe conocerse cual es su mecanismo de acción. La testosterona liberada por el testículo o la tomada externamente pasa a la sangre, la hormona se une a una proteína transportadora específica. Cuando llega a las células en las que va a producir su efecto, la molécula se une a un receptor citoplasmático y de aquí unidos van al núcleo a modificar la replicación del material genético y por tanto la síntesis de proteínas. Sin embargo, el efecto de los esteroides no se logra sólo con inyectarlos o tomarlos en pastillas.

Para que los anabolizantes sean eficaces es necesaria una detallada planificación del entreno. Los ciclos de trabajo de intensidad (fase de desgaste o catabólica) y los posteriores periodos de recuperación y sobrecompensación (fase anabólica) necesitan nutrientes y descanso para poder tener lugar. Durante las fases de recuperación y sobrecompensación, la alimentación aporta nutrientes energéticos y materiales que permitan recuperar las reservas gastadas durante el esfuerzo y reconstruir los tejidos dañados. El descanso es el periodo durante el que tienen lugar la mayor parte de las reacciones del metabolismo que sirven para reconstruir el



organismo. Si los periodos de descanso no son suficientes en cantidad y calidad lo único que se puede conseguir es entrar en sobreentrenamiento y por tanto en una pérdida de rendimiento deportivo.

Es absurdo consumir anabolizantes, pero aún lo es más si el entreno, la dieta y el descanso no son adecuados a la planificación de trabajo que se ha establecido.

Otra de las consecuencias del consumo de esteroides anabolizantes es que éstos no distinguen el músculo que va a crecer. De esta manera también el músculo cardiaco, el miocardio, se hipertrofia por el consumo de estas sustancias. Se han descrito bastantes casos de infarto de miocardio en atletas que han consumido este tipo de drogas.

Son varios los efectos indeseables de los esteroides anabolizantes y fundamentalmente están promovidos por la acción androgénica de los mismos. Podemos mencionar los siguientes:

**Retención de agua.** Muy común en la mayoría de usuarios y potencialmente peligrosa si alcanza cierto grado, ya que es causa de hipertensión. Para contrarrestar dicho efecto, se acostumbra a tomar un diurético. Es conveniente tomar la presión sanguínea cada 15 días.

**Acné.** También es frecuente entre los usuarios con predisposición a padecer dicho trastorno y que consumen esteroides altamente androgénicos. Lo pero de todo es que con el tiempo quedan cicatrices que deterioran gravemente la piel ofreciendo un aspecto poco estético. En ocasiones, se ven afectadas amplias áreas del pecho y la espalda. En el caso de que se observe una especial tendencia a padecer esta afección, deberán evitarse los esteroides con altas propiedades androgénicas y someterse a un tratamiento cosmético y farmacológico bajo la supervisión de un experto.

**Ginecomastia.** Se trata del crecimiento anormal de las glándulas mamarias en el varón y que es consecuencia de una elevación acusada de los niveles de estrógenos. Dicha elevación es debida al consumo de esteroides que aromatizan, o sea que son susceptibles de transformarse en estrógeno dentro del organismo. Si se



observa este efecto adverso, debe suspenderse inmediatamente el consumo del esteroide ya que a largo plazo los efectos son irreversibles. Llegado el caso se hace necesaria la extirpación quirúrgica de las glándulas mamarias. Algunos usuarios intentan combatir la aparición de ginecomastia mediante la ingestión de sustancias antiestrogénicas.

**Atrofia testicular y azoospermia.** Los órganos encargados de producir testosterona son los testículos y si dicha hormona es aportada desde el exterior, no será necesaria la función testicular y en consecuencia se producirá una atrofia progresiva de dichos órganos. Este fenómeno es, en principio, reversible y no supone un impedimento para mantener relaciones sexuales. La producción de espermatozoides también experimenta un notable descenso, pudiendo llegar, al cabo de pocas semanas, hasta la esterilidad total. Este fenómeno también es reversible y puede minimizarse mediante una terapia hormonal adecuada.

**Hepatitis colostática.** Inflamación del hígado con alteración de la función hepática que se refleja por un aumento de las enzimas hepáticas llamadas transaminasas. En un estadio inicial, los síntomas son poco acusados, pero con el tiempo puede producirse ictericia, cansancio elevado y pérdida de peso. Lo más adecuado es someterse a análisis periódicos de las funciones hepáticas.

**Agrandamiento de la próstata.** El uso continuado de esteroides se ha asociado al agrandamiento benigno de la próstata que en principio no trae mayores complicaciones, pero si el usuario sufre una neoplasia prostática sin saberlo, puede acelerar el proceso de forma fatal. Se imponen revisiones médicas por lo menos una vez al año.

**Calvicie prematura.** Ocurre con los esteroides que poseen un alto ritmo de conversión en dihidrotestosterona y puede darse tanto en hombres como en mujeres de forma irreversible, en especial si se posee una especial predisposición a la calvicie.

**Virilización.** En el caso de las mujeres puede producirse un aumento del vello facial y corporal, acentuación de los rasgos masculinos y modificación anatómica de la



laringe, con lo que la voz se endurecerá. Estos efectos pueden resultar permanentes aunque se suspenda la administración de esteroides.

[Volver al índice](#)



### 3. Uso y técnicas de administración de esteroides anabólicos

El uso de esteroides anabólicos o anabolizantes para la mejora del rendimiento deportivo es una práctica muy extendida entre deportistas, en especial aquellos que participan en deportes que requieren una gran masa muscular.

Los anabolizantes son una familia de productos químicos que derivan de la testosterona, la cual a su vez deriva del colesterol. La testosterona y la dihidrotestosterona son los únicos andrógenos (hormonas masculinas) en el ser humano y están sintetizados por los testículos, ovarios, glándulas suprarrenales y otros tejidos.

Estos órganos glandulares que sintetizan los andrógenos los vierten a la sangre y de aquí son transportados a todo el organismo donde tienen su efecto. La testosterona es transportada por la sangre uniéndose a la albúmina y circula por la sangre durante 30 a 60 minutos.

La testosterona que llega a las células se convierte dentro de las células en dihidrotestosterona que es una de las moléculas activas. La testosterona y la dihidrotestosterona se unen a receptores situados en el citoplasma de las células y de aquí se dirigen al núcleo de las células donde modifican la conversión de la información genética en la síntesis de proteínas.

Las proteínas que se sintetizan por el estímulo de los anabolizantes hacen que éstos actúen como reguladores de un gran número de reacciones del metabolismo.

La testosterona que no se fija a las células se transforma con rapidez en el hígado que es el encargado de eliminar las hormonas que se encuentran en la sangre; en el caso de la molécula de testosterona la eliminación se realiza mediante un proceso llamado "aromatización" por el que se transforma la molécula del andrógeno en estradiol (hormona femenina) que tiene acciones feminizantes.

Este efecto es el que hace que las grandes dosis de derivados de la testosterona al metabolizarse produzcan gran cantidad de estradiol y por tanto feminización con ginecomastia y galactorrea.

Estos efectos son reversibles a corto plazo, pero si la acción del metabolito aromatizado es larga, la ginecomastia puede tener que ser operada.

La testosterona se absorbe bien por vía oral pero al pasar por el hígado se metaboliza muy rápido por lo que sólo se administra por vía intramuscular.



Se han producido derivados de la testosterona para aumentar la unión con los tejidos grasos, por eso las soluciones oleosas prolongan o retardan la absorción en inyecciones intramusculares como por ejemplo el propionato, decanoato (Andriol), enantato (Testovirón depot) y cipionato (Depo-Testosterona) de testosterona.

Es por eso que las inyecciones de esteroides anabolizantes se detectan en los deportistas hasta un mes después de la última administración y que los anabolizantes orales se llegan a tomar hasta mucho más tarde, hasta quince días antes de las competiciones.

Otros andrógenos sintéticos son la mesterolona y los derivados 17 $\alpha$ -alquilados entre los que destacan la metiltestosterona (Metandrén) y la fluoximesterona (Halotestín) que son eficaces por vía oral porque se transforman más lentamente y resisten mejor la metabolización del hígado.

Existen otros derivados en los que las diferentes modificaciones de la molécula han reducido la actividad androgénica, manteniendo la actividad anabolizante como la nandrolona [en forma de fenpropionato (Durabolín) y decanoato (Deca-Durabolín)], la metenolona (Primobolán), la oximetolona (Anadrol), la oxandrolona (Anavar), el etilestrenol (Maxibolín), el stanozolol (Winstrol), la testolactona (Teslac) y la dromostanolona (Permastril).

La toma de anabolizantes se realiza habitualmente en forma de "ciclos", es decir, periodos de tiempo relativamente cortos en que toma la hormona y periodos más largos de descanso. Un ejemplo de pauta de toma sería una o dos semanas tomando los esteroides y un periodo de descanso de unos tres meses.

De manera habitual, las dosis en que toman los esteroides no son las que recomiendan los laboratorios sino que debe hablarse de "megadosis"; por ejemplo, si la dosis farmacológica de Winstrol es de 4 a 6 mg. al día, las dosis habituales que se consumen en el deportista son de cientos de miligramos.

Las dosis en que se toman los esteroides anabolizantes son crecientes a lo largo del ciclo los tres o cuatro primeros días. Luego se mantiene la dosis otros tres o cuatro días y se va rebajando la dosis de producto durante otros tres o cuatro días más.

Esta última etapa de reducción progresiva de las dosis de anabolizante se llama "tapering" (disminución) y se hace para evitar que la eliminación brusca del anabolizante deje inhibidas a las glándulas que producen andrógenos.





Una forma frecuente de tomar los esteroides anabolizantes es el llamado "stacking" (apilamiento) es decir, la toma de varios productos a la vez. El objetivo de esta técnica es acumular los efectos de cada uno de los anabolizantes.

El problema es que para lograr los efectos deseados no debe mezclarse cualquier tipo de productos, sino solo aquellos con efectos complementarios.

Por ejemplo, puede llegar a mejorar el efecto de la toma de anabolizantes combinar una testosterona con una anabolizante no aromatizable y aún con un derivado 17 $\alpha$ -alquilado. No tiene sentido tomar varios anabolizantes con vías de metabolización muy parecidas.

El problema del uso de esteroides anabolizantes es, aparte de las consideraciones éticas y legales ("doping" o tráfico de drogas), que la mayoría de los deportistas buscan la mayor efectividad por medio del sistema de prueba-error en ellos mismos y observando cual es la combinación, dosis y periodo en que consiguen una mayor efectividad.

Esta técnica se ha llamado "shotgunning", es decir disparando, por el efecto que tiene sobre la salud. Un mejor conocimiento del metabolismo, tipos y acciones de los esteroides anabolizantes ayudará a mejorar las dosis y forma en que se consume, ha hacer a los deportistas más responsable frente al consumo de anabolizantes y a prevenir los peligrosos efectos secundarios que tienen.

[Volver al índice](#)



#### 4. Diuréticos

**LASIX:** No es un compuesto hormonal sino un diurético. Pertenece al grupo de los salureticos. Su efecto consisten aumentar la excreción de sodio, clorido, potasio y agua. Una muy importante característica la cual debe ser absolutamente monitoreada con este tipo de diuréticos es la reabsorción de iones de potasio, iones de sodio, y iones de clorido. Esto causa una considerable perturbación de los electrolitos. Debido a su efecto intenso en la excreción de agua Lasix es usado antes de la competencia para excretar agua subcutánea, así la piel aparece rígida y definida cuando se esta ante los focos.

El efecto de las tabletas comienza dentro de la hora y continua durante 3 a 4 horas. Dependiendo sobre cuanta agua esta aun en el cuerpo del atleta se debe tener acceso mayor o menor a una sala de descanso. Esto puede causar una considerable perdida de peso en un corto tiempo. Por esta razón, los atletas comúnmente usan Lasix para perder peso y competir en una categoria de menor peso. Generalmente prefieren la forma oral del compuesto. Los fisicoculturistas ocasionalmente usan la forma inyectable en la mañana previa a la competencia porque es mas efectivo. Puede también producir el efecto contrario que los músculos se pongan chatos y se pierda vascularidad, esto se contrarresta con una solución de glucosa inyectada en forma intravenosa que aumenta el volumen sanguíneo nuevamente.

Para compensar la perdida de potasio, muchos atletas lo toman en tabletas. Esto ocasiona cierto riesgo porque la sobredosis de potasio puede ocasionar problemas cardiacos. La dosis, durante su aplicación, y los intervalos de toma usualmente condicionan la definición muscular del atleta. Los físico culturistas generalmente toman una mitad o la tableta entera y esperan a ver que sucede. Algunos repiten este procedimiento algunas veces en un intervalo de horas. Lasix es un fuerte diurético y el más peligroso entre los compuestos que usan los físico culturistas. Los efectos colaterales pueden incluir problemas circulatorios, deshidratación, vómitos, diarrea etc En casos extremos puede ocurrir algún problema cardiaco. Esta parece haber sido la causa de la muerte del físico culturista Heinz Salimayer, en la década del 80 y para Mohammed Benaziza que murió en 1992. Los atletas deben tomar precaución al ingerir este compuesto, sobre todo debe desterrarse la actitud "



hacerlo o morir" o continuar tomándolo sin ingerir líquido. La tableta de 500 mg no debe ser tomada por personas con la función renal normal. El compuesto Lasix de Hoechst se vende en paquetes conteniendo 20 tabletas de 40 mg y cuesta alrededor de 10 dólares en EEUU.

Los diuréticos mas potentes se prescriben en los casos que revisten aun mayor gravedad, como fallo cardiaco, trastornos renales y cirrosis hepática. El fin de esas sustancias es el de mantener el equilibrio de fluidos y, por lo tanto, de los electrolitos. En la mayoría de los casos, los pacientes se hayan hospitalizados y los médicos controlan constantemente los niveles de electrolitos mediante análisis de sangre que se efectúan durante la terapia diurética. Si es preciso que profesionales cualificados controlen a los pacientes a los que se les administran diuréticos debido a que pueden producirse alteraciones peligrosas en el equilibrio de los electrolitos, ¿qué hace pensar a los culturistas que consumir diuréticos no entraña riesgo? Los electrolitos guardan una proporción precisa y delicada.

Desconocer los problemas que pueden aparecer implica desconocer el modo de solucionarlos cuando surgen. Los culturistas que usan diuréticos deberían tener siempre presente que toman dichos fármacos para fines diferentes para los que están destinados. Antes de una competición, los culturistas no se encuentran en estado edematoso y no deberían medicarse como si así fuera. Los diuréticos no compensan la falta de disciplina en el seguimiento de la dieta.

Lo cierto es que si un culturista no esta en forma la semana previa a un campeonato, el abuso de diuréticos no solo será inútil, sino que además, agravaría el problema. La idea de que un atleta no puede prepararse para una competición si el uso de diuréticos es una falacia perpetuada por gurus e interiorizada por atletas faltos de conocimientos. Sin embargo, los atletas que se presentan mas definidos son los que nunca parecen sufrir calambres o deben abandonar el escenario por problemas relacionados con los electrolitos.

Los diuréticos ejercen una gran influencia sobre los electrolitos, de los que dependen los problemas de salud y rendimiento de los culturistas. La posibilidad de experimentar calambres musculares esta relacionada con la acidez y la



concentración en suero de sodio, el calcio, el magnesio y el potasio. Cuanto mas baja es la cantidad de estas variables, mayor es la posibilidad de sufrir calambres y de que aumente su gravedad. Esta enfermedad se conoce como hipovolemia (bajo nivel sanguíneo y bajo nivel de electrolitos en suero) y es frecuente entre los culturistas de precompetición. En algunas ocasiones, la disminución de las calorías que se ingieren pueden causar un descenso de la presión sanguínea, al igual que ocurre si se consume una cantidad reducida de sodio o si se bebe mucha agua. Cualquiera de estos factores puede producir hipovolemia, sobre todo si se toma un fuerte diurético. Los culturistas sensatos complementan su dieta con calcio, magnesio y sodio mediante un elevado consumo de sodio... si, un elevado consumo de sodio, nada de suplementos de potasio.

Algunos de los efectos mas graves de los diuréticos guardan relación con la ingesta de potasio. Un nivel elevado de concentración de potasio en suero es tan peligroso para la vida como una concentración baja. La existencia de un nivel irregularmente elevado de este mineral recibe el nombre de hipercalcemia, y puede producir un paro cardiaco; como veremos después, si un atleta toma un diurético que aumenta el nivel de potasio y complementa su dieta con una cantidad extra de este mineral, como Slow – K (un liberador de potasio que precisa receta medica), podría enfrentarse con una muerte instantánea. Una de las causas mas probables de la muerte de Momo Benaziza podría ser la hipercalcemia. Su corazón dejó de latir.

### **Clasificación de los diuréticos**

La practica mayoría de los diuréticos que usan los atletas se dividen en tres categorías: los que elevan el nivel de potasio, los del grupo de los tiacidos y los diuréticos suaves. El modo en que cada uno altera el perfil de los electrolitos sanguíneos es ligeramente diferente y, por tanto, también son diferentes los problemas que pueden aparecer. Los riesgos pueden predecirse y reducirse si se conocen el tipo de diuréticos que se están consumiendo y los efectos metabólicos de la dieta. Sin embargo a veces no resulta fácil, lo cual no es de extrañar si se tiene en cuenta que los profesionales de la salud llevan un control constante de los pacientes a los que se administra diuréticos por si se produjera un cambio peligroso en el nivel de los electrolitos. Además, estas alteraciones pueden ocasionar un efecto domino y



causar otros trastornos. Estos son algunos de los efectos secundarios que tienen en común los tres tipos de diuréticos:

- Entumecimiento
- Palpitaciones
- Hormigueo
- Calambres musculares
- Mareos

Nos detendremos en las consecuencias mas adelante, pero lo importante es que, a diferencia de otros fármacos, los efectos secundarios de los diuréticos en indicativos de complicaciones mas graves que aparecerán en un futuro cercano, complicaciones que puede como mínimo, comprometer la salud inmediata y a largo plazo y, en el peor de los casos, poner en peligro la vida del atleta. No obstante, para el fin de este articulo, destinado a informar a los lectores, prefiero proporcionar una visión global de estos fármacos en lugar de ir saltando en las diferentes categorías.

### **Diuréticos que elevan el nivel de potasio**

Pese a que técnicamente no se consideran diuréticos, este tipo de fármacos suele prescribirse en los mismos casos. Aldactone (Spironolactona) Dyremiun (Triantereno) son ejemplos de diuréticos que elevan el nivel de potasio. Los fármacos de este grupo reciben también el nombre de antagonistas de la aldosterona. La aldosterona es una hormona que se libera en situaciones de tensión y que produce un aumento en la excreción de potasio y una reducción de la de sodio y agua. Puesto que los efectos de esta familia de fármacos son opuestos a los de la aldosterona, el potasio se conserva y el sodio y el agua se eliminan. Comparados con otros grupos de diuréticos, los de este grupo se consideran los mas suaves; en algunos casos, se receta Aldactone a algunas mujeres para controlar las hinchazón que se les produce durante su ciclo menstrual. Sin embargo, la mayoría de los atletas no sabe utilizar este tipo de fármacos de un modo seguro y por tanto, pese a ser suaves, pueden convertirse en bastante peligrosos. Este tipo de fármacos puede causar hiponatremia, o agravarla. Esta enfermedad esta causada por un nivel de sodio en plasma peligrosamente bajo; los culturistas que limitan su ingesta de sodio



y toman este tipo de diuréticos, además de restringir la ingesta de líquidos podrá verse muy bien en una situación muy arriesgada.

Puesto que la mayoría de los culturistas reducen de una manera innecesaria el consumo de sodio antes de una competición, esta situación es mas una regla que una excepción. Con frecuencia, hacer caso omiso a las recomendaciones de reducir la ingesta de sodio mientras se usan diuréticos, acarrear mareos, confusión, debilidad, temblores... los atletas que reducen de manera radical la cantidad de carbohidratos antes de una competición pueden exacerbar el problema al contribuir a un descenso peligroso de la tensión sanguínea. Entre los síntomas clásicos se encuentran la pérdida de la conciencia, p peor, la pérdida de la conciencia ocasionada solo al ponerse en pie, lo que se conoce con el nombre de hipotension ortoestatica. Son numerosos los culturistas que no saben que se encuentran en ese estado debido a las reacciones de sodio y carbohidratos. La adición de un diurético a la preparación de estos culturistas lleva la situación a un nivel aun mas peligroso.

Solo hemos abordado la cara de la moneda relacionada con el sodio en lo tocante a los diuréticos que preservan el potasio. Este mineral en si mismo, el potasio, posee en si mismo una gran capacidad para causar problemas graves. Se advierte a los pacientes que no deben tomar ningún suplemento de potasio cuando esten tomando este tipo de fármacos. Con frecuencia, incluso una dieta rica en potasio puede producir hipercalcemia y provoca irregularidades cardiacas potencialmente mortales cuando se esta bajo terapia de estos fármacos. Cabe destacar, que en personas propensas al desarrollo de esta enfermedad, la hipercalcemia puede aparecer sin necesidad de tomar un suplemento de sodio. Así, los culturistas que intentan seguir la lógica tradicional, por errónea, de sus temerarios compatriotas y toman suplementos de potasio y restringen el consumo de sodio, se dirigen al desastre, a pesar de combinar esta practica con el que se conoce como tipo de diuréticos menos peligrosos. Las personas que, por circunstancias genéticas, son mas propensos a sufrir esta enfermedad y que además, son culturistas, podrían descubrirlo por las malas. Incluso de no producirse el caso mas grave, resultaría difícil que un culturista compitiera cómodamente mientras sufre alguno de estos síntomas.

Así mismo, los bioquímicos más destacados en el campo de los diuréticos opinan que el clenbuterol puede aumentar los problemas de las personas que utilizan este tipo de fármacos. Consideran que el clenbuterol puede provocar la salida celular del potasio, razón por la cual son numerosos los culturistas que experimentan intensos calambres musculares. Lo que es más importante, el potasio que se encuentra en la célula incrementa el nivel en plasma de este mineral. Si a esto se suman los diuréticos de este grupo, el riesgo de sufrir hipercalcemia se dispara. No es más que otro ejemplo de los problemas a los que pueden enfrentarse los culturistas que se medican y desconocen los efectos metabólicos de los fármacos. En algunos casos, las contraindicaciones solo implican efectos secundarios molestos, pero también pueden ocasionar una tragedia. Entre los primeros síntomas de la hipercalcemia, se encuentran calambres intensos, palpitaciones, angina de pecho (dolores de pecho o en el corazón) y debilidad. Las personas que tomen este tipo de diuréticos y experimenten estos síntomas deben acudir a un hospital inmediatamente.

**Tiacidas:** En las terapias diuréticas más intensas se encuentra el grupo de los fármacos denominados tiacidas. Dos ellos son la hidroclorotiazida, que se comercializa con diferentes nombres comerciales, y el diazida, una combinación de hidroclorotiazida y un diurético que eleva el nivel de potasio. Por lo general, se usa una mezcla de dos diuréticos para tratar los casos más graves, aunque ello supone un aumento del riesgo de sufrir efectos secundarios no deseados y otros problemas de salud. Convertirse en un discípulo de la filosofía del más es mejor que prevalece en culturismo y pensar: “dos diuréticos en una sola píldora” es una tontería. Los fármacos de esta familia suelen prescribirse en casos graves de edemas asociados con fallos cardíacos y renales y cirrosis. La influencia que ejercen en los electrolitos es superior a la de los diuréticos que elevan el nivel de concentración de potasio, excepto en el aumento de los efectos. Puesto que estos fármacos también reducen el potasio, la hipokalemia se convierte en un riesgo real. Esta afección puede causar enfermedades renales, debilidad muscular, parálisis de los músculos encargados de controlar la respiración y arritmia. Por esta razón, un elevado número de fabricantes ha decidido añadir a esos fármacos un diurético que aumente el nivel de potasio. Recordad que administrar fármacos a personas por motivos médicos es



completamente diferente a los fines de un culturista; las tiazidas son un claro ejemplo. Del mismo modo, las dosis superiores a las recomendadas por los médicos apenas suponen un aumento de la eficacia, aunque si unos efectos mas pronunciados. La combinación de un nivel bajo de potasio y una gran pérdida de magnesio (algunas personas consideran que también de cloruro), el resultado de esos fármacos puede producir graves molestias musculares. Por alguna razón desconocida, esos fármacos también causan una reabsorción del calcio, lo que puede originar un nivel excesivo de este mineral en el cuerpo; tanto el calcio como el magnesio son necesarios para evitar los calambres intensos. Desequilibrar la delicada proporción de estos minerales suele ser el motivo por el cual numerosos culturistas sufren calambres tras duras sesiones de entrenamiento.

La terapia sustitutiva de sodio es el tratamiento que se aplica en casos de reacciones adversas extremas. Un gran numero de culturistas mal informados se han visto en el hospital con soluciones salinas intravenosas tras un grave episodio de diuréticos. Resulta curioso ver como estos culturistas se quejan de que sus venas desaparecen y de que están planos cuando utilizan los diuréticos para comprobar que recuperan la vascularidad cuando son sometidos a la terapia sustitutiva de sodio. ¿Ha caído ya alguien en la cuenta? Mantened el consumo de sodio elevado durante todo el año, incluida la fase de precompetición, sobre todo si insistís en utilizar diuréticos. No solo es mas seguro y mas sano, sino que constituye una ventaja estética.

**Diuréticos rápidos :** No existe una buena razón por la que los atletas necesiten del uso de los fármacos de esta familia... ¿Por qué son estos fármacos los mas populares entre los culturistas? Existen muchos culturistas extremistas; creen que los fármacos mas potentes son automáticamente, los que mejor funcionan. Por desgracia, personas que se consideran expertas han formulado criticas positivas y han reforzado la creencia de esos culturistas. Este tipo de diuréticos han causado mas viajes al hospital y episodios violentos que los otros dos juntos. No he visto nunca que este tipo de fármacos ejerzan un efecto positivo en los culturistas, y los que han tenido la suerte de escapar a sus consecuencias siempre se arrepentirán de





haberlos utilizado. Todos coinciden en que con el uso de estas sustancias, el estado de su físico empeora en vez de mejorar.

Los diuréticos rápidos son de corta duración, y los más potentes. Entre ellos, se encuentra la furosemida (más conocido como lasix) y sus análogos, como la bumetadina y la piretanida. Incluso los fármacos más fuertes de esta familia, que se utilizan en los caballos de carreras, se han hecho de un hueco en el arsenal químico de los culturistas. Claro está que se trata de un error colosal. Estos fármacos son idénticos a todos los efectos a las tiazidas, pero de efectos superiores. Sin embargo, a diferencia de los tiazidos, los diuréticos de esta familia causan una considerable pérdida de calcio y cambios espectaculares en el equilibrio de los fluidos. Estos fármacos, los diuréticos más potentes, solo se prescriben para tratar las enfermedades más graves y peligrosas. Los casos más graves de un nivel excesivamente bajo de electrolitos se producen con las dosis más elevadas y el consumo reducido de sodio. Los primeros síntomas son calambres intensos que suelen iniciarse en las piernas; los atletas que utilizan estos fármacos y experimentan estos síntomas, deben considerar una señal de emergencia e interrumpir su uso de inmediato.

La gran pérdida de calcio y magnesio que produce este tipo de diuréticos llevan a calambres más intensos que los que se sienten con otros grupos de estos fármacos.

No obstante, los calambres son solo una señal de que las consecuencias más graves están por llegar. Un nivel bajo de calcio puede ocasionar tetanos muscular, afección en la que se produce la contracción, el bloqueo y hasta el desgarramiento de los músculos. El calcio es tan importante que solo el 1% se encuentra en la corriente sanguínea, mientras que el 99% restante se almacena en los huesos para contribuir al delicado equilibrio. El calcio puede considerarse el patriarca de todos los electrolitos y, de darse un caso de hipocalcemia, pueden darse una serie de circunstancias que pueden llegar a poner en peligro la vida.

Puesto que los agentes rápidos causan una pérdida indiscriminada de todos los electrolitos, cabe la posibilidad de que se cree una situación de peligro con el descenso del nivel de cualquier sustancia. Debido a la potencia y a la rapidez de la



acción de estas sustancias, que afectan a todos los electrolitos tanto directamente como indirectamente, puede producirse una disminución radical de la presión sanguínea. De no recibir atención médica, la reducción del volumen sanguíneo podría causar un colapso circulatorio. Esta es otra de las razones por la cual los atletas deberían mantener un consumo elevado de sodio durante la precompetición, en especial los que usan agentes rápidos. De igual modo, estos agentes pueden ocasionar una reducción del nivel de electrolitos tanto dentro como fuera de las células musculares, lo que crea unos músculos más pequeños y más planos, que no responden de la manera adecuada a las cargas de carbohidratos o grasa porque el equilibrio de los electrolitos y el proceso metabólico se han visto afectados.

Con frecuencia, con imprudencia y sin necesidad, los atletas mezclan los agentes rápidos con otros tipos de diuréticos; claro está que esto aumenta la posibilidad de que se produzcan complicaciones nefastas. Lo que se piensa es que, puesto que el atleta está tomando más de un diurético, no necesita tomar mucha cantidad de uno de ellos en particular y que, por lo tanto, no tiene por qué sufrir consecuencias graves. En el mejor de los casos, se trata de una ilusión óptica, y en el peor, de una tragedia. Recordad que dosis muy bajas de tiazidas eran eficaces incluso por necesidades médicas. Así, combinar los agentes rápidos con otros diuréticos carece de lógica, ya que se obtienen resultados con dosis bajas. The Physician Desk Reference señala claramente que si se combinan agentes rápidos con otros diuréticos, se debe reducir la dosis del otro fármaco al menos un 50% con objeto de impedir una reducción radical de la presión sanguínea. Si se produce un descenso de la presión sanguínea, se debe interrumpir el consumo de diuréticos para evitar consecuencias graves.

Los agentes rápidos son completamente innecesarios para los culturistas en la fase de precompetición. Como mucho, se consigue un físico plano y blando debido a la falta de electrolitos; en el peor de los casos, pueden aparecer reacciones graves y peligrosas para la salud. Que los deportistas piensen que los fármacos más fuertes son mejores no quiere decir que sea cierto, y en el caso de los agentes rápidos, se trata de un absurdo.



**Conclusión:** Se dice que aunque 50 millones de personas creen en algo absurdo, eso sigue siendo absurdo. La comunidad culturista debe tenerlo en cuenta en lo tocante a los diuréticos. Con demasiada frecuencia, los culturistas siguen unas ideas solo porque son tradicionales –tengan o no una base científica-. Aplicar este principio al consumo de diuréticos no solo es una estupidez, sino que cuesta vidas. Cuando los culturistas buscan consejo, suelen ponerse en manos del guru de su gimnasio. Este tipo de brujo hechicero existe en todos los gimnasios del mundo, y por lo general, reparte consejos insensatos a todos lo bastante bobos para escuchar. Los culturistas deben ser conscientes de que reciben consejos. Muchos de esos gurus tratan de convencerse a si mismos de lo que dicen tanto como de convencer a los demás. Interiormente, confían en que sus consejos surtan efecto par poder atribuirse la gloria.

Eso no quiere decir que existan profesionales cualificados; se trata de advertir a los atletas en quien deben confiar. Un buen preparador debe enseñar a un culturista todo lo que necesita saber para ganar masa muscular, aumentar a fuerza y prepararse para una competición. Un buen preparador no debe confiar en atajos como los diuréticos; retener 4 o 5 kilos de liquido es para ser consciente de que aun les sobra peso.

[Volver al índice](#)



## 5. Guía completa para el uso de la Testosterona

La testosterona es una de las más efectivas herramientas para conseguir músculo y fuerza en un corto lapso. El uso apropiado de la testosterona ayuda a sobrepasar las limitaciones naturales. Pero en toda su grandeza, la testosterona tiene algunos efectos secundarios serios. Estos efectos son evitables. Existen muchos mitos sobre la testosterona, entre los que se encuentran estos dos: El primero es que el consumo de testosterona u otros esteroides hace agresiva a la persona por momentos. No sé en que se origina este rumor, pero es de suponer que tenga que ver con los jugadores de fútbol americano a los que se les enseña que la violencia es buena, y de esta forma pierden el control.

La testosterona tiene un efecto en los niveles de endorfina, esto es coincidente con los comentarios de usuarios de testosterona que afirman que da un sentimiento de bienestar. La testosterona no produce por el contrario brotes de ira. Otro de los mitos es que la testosterona reduce los órganos genitales. Esto puede ocurrir pero puede prevenirse fácilmente, lo que trataremos más adelante. El uso propio de la testosterona puede resultar en resultados extraordinarios. En un periodo de tres meses un usuario que recién comienza puede esperar una ganancia en peso de 30 a 50 libras. Una vez que el uso de esteroides ha cesado se pierden de 10 a 15 libras de agua, pero se conserva la ganancia en masa muscular. Si sé esta correctamente educado en el uso de testosterona se conservara la masa muscular. Para saber si uno debe usar testosterona hay que estar a los objetivos que uno se ha trazado. Si el objetivo es máximo pérdida de grasa con poca ganancia en masa muscular no debe usarse la testosterona. Si el objetivo es ganar la mayor cantidad posible de masa muscular y fuerza debe usarse testosterona. Una vez que optaste por suplementarte con testosterona, tenes que elegir que tipo de producto vas a consumir. La testosterona casi nunca se encuentra en forma pura, casi siempre esta mezclada con otros componentes.

El propósito de estos componentes llamados esters, es evitar un súbito aumento del nivel de esta hormona en el organismo, los esters permiten que la testosterona sea absorbida en lapsos de tiempo y no de golpe. Hay varias formas



de testosterona para escoger: testosterona propionato alcanzara el sistema en un periodo de 2 a 3 días. La Suspensión de testosterona alcanzara su pico en el sistema dentro de 1 día. Testosterona Enanthate, alcanzara el sistema en diez días. Sustanon que es una combinación de varios tipos de testosterona permanecerá en el sistema por un periodo de mas de un mes aproximadamente. La regla general es que cuanto más rápido actúa una testosterona mayores efectos colaterales se experimentan. El objetivo es encontrar una testosterona que no golpee el sistema rápido, porque es rápidamente convertida en estrógeno, y que no actúa a tan largo plazo que seria difícil de controlar. El autor sugiere Testosterona Enanthate. El segundo paso es encontrar una marca confiable de testosterona. Se debe desconfiar de la marca T200, que es manufacturara por dos laboratorios Mexicanos Tornel y Brovel, una es peor que la otra. Los usuarios de esta marca experimentan gran cantidad de acné. Se rumorea que tiene otros aditivos como estradiol y es un producto plagado de sustancias nocivas como bacterias. Se han encontrado objetos extraños en las ampollas de estos productos. Cuando se escucha a alguien diciendo que necesita 1000 mg de testosterona para conseguir efectos, se trata de un usuario de T200. Aproximadamente 1000 mg de testosterona T200 equivalen a 500 de Enanthate. Las marcas más potentes son la Pakistani Sustanon y la australiana Testosterona Enanthate . De estas dos las australianas son las mejores. Después de debe decidir que tipo de dosis se va a consumir:

Para un principiante utilizando testosterona de buena cantidad se pueden consumir 500 mg a la semana. Un ciclo es de esta forma:

1ra a 10ma semana: 500 mg de testosterona enanthate por semana

Semana 11: 300 mg testosterona enanthate

Semana 12: 200 mg testosterona enanthate

Si esto es lo único que se hace se experimentarían efectos secundarios que son el resultado de los dos caminos que toma la testosterona cuando alcanza tu sistema:



El primer camino es cuando 5 alfa reductasa se convierte en DHT. Aun así DHT tiene algunos efectos favorables en la ganancia de masa, es altamente androgenica. El DHT es el causante de dos de los efectos más reconocidos en la testosterona: calvicie y agrandamiento de la próstata. Básicamente DHT se pega al folículo piloso en la cabeza, esto causa una inflamación que hace que el pelo no reciba oxígeno, así el cabello muere. El agrandamiento de la próstata debe evitarse por todos los medios. Mas allá de la necesidad de orinar continuamente, lleva al desarrollo de cáncer. Como evitar esto. Hay que tomar Finasteride también conocido por su marca Proscar o Propecia, inhibe la alfa reductasa que así no convierte a la testosterona en DHT.

Las investigaciones han demostrado que es muy efectivo para prevenir la calvicie y el agrandamiento de la próstata. El autor sugiere utilizar la marca Fincar que se hace en India. Hay que usar de 1 a 1.25 miligramos de finasteride al día por cada 500 mg de testosterona que se usan. Si la tableta es de 5 mg se toma un cuarto al día. También para la calvicie se puede usar Nizoral que es un shampoo muy efectivo. El otro camino que puede tomar la testosterona es cuando se aromatiza en estrógeno. Esto puede derivar en ginecomastia o desarrollo de pezones. Este es un efecto que se observa comúnmente es el irreversible desarrollo de pezones en el hombre.

La testosterona puede causar retención de agua y aumento en la grasa corporal. Estar libre de estrógenos es fácil es sugerible usar una droga que prevenga que la testosterona se convierta en estrógeno. Arimidex es una marca del compuesto anastrozol. Esto viene en tabletas de un miligramo, es recomendable usar un octavo a un cuarto de tableta por día por cada 500 miligramos de testosterona. El uso de este producto es seguro. Otro efecto indeseado de la testosterona es la reducción testicular.

El cuerpo siente el exceso de testosterona en el sistema y deja de producir la propia. Esto produce que los testículos se reduzcan así como el conteo de espermatozoides. El uso de clomiphine (conocido como Clomid) previene que esto se produzca. Este producto estimula a que el cuerpo produzca su propia testosterona. Una vez que se deja de usar testosterona el cuerpo vuelve a producir, con lo que la reducción testicular disminuye, sin embargo es mejor