

## Los esteroides anabólico-androgénicos

Los esteroides anabólico-androgénicos (AAS, por sus siglas en inglés) son sustancias sintéticas variantes de la testosterona, la hormona sexual masculina que ocurre naturalmente. El término "anabólico" se refiere al crecimiento muscular que esas sustancias promueven, mientras que "androgénico" se refiere al aumento en las características sexuales masculinas. La palabra "esteroides" se refiere a la clase de droga. Este tipo de droga se obtiene legalmente mediante prescripción médica para tratar ciertas afecciones que ocurren cuando el cuerpo produce una cantidad baja de testosterona, como cuando hay un retraso en la pubertad. También se recetan como tratamiento en enfermedades que resultan en la pérdida de la masa muscular magra, como el cáncer y el SIDA.

### **¿Cómo se abusan los esteroides anabólico-androgénicos?**

Algunas personas, tanto atletas como no atletas, abusan de los esteroides anabólico-androgénicos en un intento de mejorar su rendimiento o su apariencia física. Los esteroides anabólico-androgénicos se consumen por vía oral o se inyectan, generalmente en ciclos en lugar de usarse continuamente. El uso cíclico (o "cycling") se refiere a un patrón de consumo en que se toman los esteroides por periodos de semanas

o meses, seguidos por un periodo de descanso en que se deja de tomar la droga, para nuevamente volver a consumirla después. Además, los usuarios a menudo combinan varios tipos diferentes de esteroides para tratar de maximizar su eficacia, una práctica conocida como "amontonamiento" (o "stacking").

### **¿Cómo afectan los esteroides anabólico-androgénicos al cerebro?**

Los efectos inmediatos de los esteroides anabólico-androgénicos en el cerebro están mediados por su unión a los receptores androgénicos (hormona sexual masculina) y estrogénicos (hormona sexual femenina) en la superficie de una célula. Una vez efectuada esta unión, este complejo receptor anabólico-estrogénico puede entrar al núcleo celular e influenciar los patrones de expresión genética. Debido a esto, los efectos agudos de los esteroides anabólico-androgénicos sobre el cerebro son sustancialmente diferentes a los de otras drogas. La diferencia más importante es que los esteroides anabólico-androgénicos no causan euforia. Esto quiere decir que no resultan en los aumentos rápidos del neurotransmisor dopamina, lo que causa la "euforia" que suele impulsar los comportamientos que llevan al abuso de drogas. Sin embargo, el uso a largo plazo de los esteroides anabólico-androgénicos

puede, con el tiempo, impactar algunas de las mismas vías y sustancias químicas del cerebro que se ven afectadas por otras drogas de abuso, como son los sistemas de dopamina, serotonina y de opioides. Tomando en cuenta el efecto combinado de sus acciones complejas directas e indirectas, no es sorprendente que puedan afectar el ánimo y el comportamiento de manera significativa.

### **Los esteroides anabólico-androgénicos y la salud mental**

Los informes preclínicos, clínicos y anecdóticos sugieren que los esteroides pueden contribuir a la disfunción psiquiátrica. Las investigaciones muestran que el abuso de los esteroides anabólico-androgénicos puede llevar a la agresión y a otros efectos adversos.<sup>1</sup> Por ejemplo, aunque muchos usuarios informan sentirse bien consigo mismos cuando toman esteroides anabólico-androgénicos, pueden tener cambios bruscos en el estado de ánimo, incluyendo síntomas tipo maníacos que pueden llevar a la violencia.<sup>2</sup> Los investigadores también han observado que los usuarios pueden sufrir de celos paranoicos, irritabilidad extrema, delirio y alteraciones en el juicio, como resultado de sentirse invencibles.

### **Potencial para la adicción**

Los estudios en animales han demostrado que los esteroides anabólico-androgénicos tienen un efecto reforzante, es decir que, dada la oportunidad de hacerlo, los animales se auto administran los esteroides anabólico-androgénicos, al igual que lo hacen con otras drogas adictivas.<sup>3,4</sup> Esta propiedad es más difícil de demostrar en

seres humanos, pero el potencial de que las personas que abusan de los esteroides anabólico-androgénicos se vuelvan adictas es consistente con el abuso continuado que demuestran a pesar de los problemas físicos y los efectos negativos que sufren sus relaciones sociales.<sup>5</sup> De igual manera, los que abusan de los esteroides anabólico-androgénicos también gastan mucho tiempo y dinero para obtener estas drogas, lo que constituye otra indicación de adicción. Las personas que abusan de los esteroides anabólico-androgénicos pueden sentir los síntomas del síndrome de abstinencia al dejar de tomarlos, entre ellos, cambios en el estado de ánimo, fatiga, desasosiego, pérdida de apetito, insomnio, libido reducido y deseos vehementes por los esteroides. Esto puede contribuir a que se continúe el abuso. Uno de los síntomas del síndrome de abstinencia más peligroso es la depresión, ya que cuando persiste puede llevar a intentos de suicidio.

Las investigaciones también demuestran que ciertos usuarios pueden recurrir a otras drogas para aliviar algunos de los efectos negativos de los esteroides anabólico-androgénicos. Por ejemplo, un estudio de 227 hombres admitidos en 1999 a un centro privado de tratamiento para la dependencia a la heroína y otros opioides, encontró que el 9.3 por ciento de ellos había abusado de los esteroides anabólico-androgénicos antes de haber probado cualquier otra droga ilícita. De este 9.3 por ciento, el 86 por ciento usó opioides por primera vez para contrarrestar el insomnio y la irritabilidad resultante de los esteroides anabólicos.<sup>6</sup>

## **¿Qué otros efectos adversos a la salud tienen los esteroides anabólico-androgénicos?**

El abuso de los esteroides anabólico-androgénicos puede llevar a problemas graves e incluso irreversibles de la salud; entre ellos, los más peligrosos son daño al hígado, ictericia (pigmentación amarillenta de la piel, los tejidos y los fluidos corporales), retención de líquidos, alta presión arterial, aumento del LDL (el colesterol "malo") y disminución del HDL (el colesterol "bueno"). Otros efectos reportados incluyen insuficiencia renal, casos severos de acné y temblor. Además, hay algunos efectos colaterales específicos según el sexo o la edad del usuario:

- En los *hombres*: encogimiento de los testículos, conteo bajo de espermatozoides, infertilidad, calvicie, desarrollo de los senos y mayor riesgo de cáncer de la próstata.
- En las *mujeres*: crecimiento del vello facial, calvicie de patrón masculino, cambios o cese del ciclo menstrual, aumento en el tamaño del clítoris y engrosamiento de la voz.
- En los *adolescentes*: cese precoz del crecimiento por madurez esquelética prematura y cambios acelerados en la pubertad; riesgo de tener baja estatura el resto de sus vidas si toman esteroides anabólico-androgénicos antes de pasar por el periodo de "estiramiento" típico de la adolescencia.

Además, las personas que se inyectan esteroides anabólico-androgénicos corren

el riesgo adicional de contraer o transmitir el VIH/SIDA o la hepatitis, enfermedad que causa un daño grave al hígado.

## **¿Qué opciones de tratamiento existen?**

Ha habido muy pocas investigaciones sobre el tratamiento para el abuso de los esteroides anabólico-androgénicos. El conocimiento actual proviene en gran medida de las experiencias de un número reducido de médicos que han trabajado con pacientes que pasan por el síndrome de abstinencia de esteroides. Ellos han aprendido que, en general, en algunos casos es suficiente realizar una terapia de apoyo al mismo tiempo que instruyen a los pacientes sobre los posibles síntomas de la abstinencia. En algunas ocasiones se usan medicamentos para restablecer el equilibrio del sistema hormonal cuando éste ha sido interrumpido por el abuso de esteroides. Si los síntomas son severos o prolongados, se pueden necesitar de medicamentos sintomáticos u hospitalización.

## **¿Cuál es la magnitud del abuso de los esteroides anabólico-androgénicos?**

### **Estudio de Observación del Futuro (MTF, por sus siglas en inglés)\***

El MTF es una encuesta anual que se usa para evaluar el uso de drogas entre los estudiantes de 8<sup>o</sup>, 10<sup>o</sup> y 12<sup>o</sup> grado en los Estados Unidos. Mientras que el uso de esteroides se mantuvo estable en los tres grados encuestados entre el 2007 y el 2008, hubo una reducción significativa en los tres grados desde el 2001 para

casi todas las categorías de prevalencia (es decir, uso en la vida, uso en el año anterior y uso en el mes anterior).\*\* La excepción fue la categoría de uso en el mes anterior por los estudiantes de 12º grado, que se mantuvo estable. Los varones consistentemente reportan tasas más altas de uso que las mujeres. Por ejemplo, en el 2008, el 2.5 por ciento de los estudiantes varones de 12º grado reportaron uso en el año anterior a la encuesta en comparación con el 0.6 por ciento de estudiantes mujeres.

<i>El uso de esteroides anabólicos por estudiantes</i> <i>Estudio de Observación del Futuro del 2008</i>			
<i>Uso**</i>	<i>8º grado</i>	<i>10º grado</i>	<i>12º grado</i>
En la vida	1.4%	1.4%	2.2%
En el año anterior	0.9%	0.9%	1.5%
En el mes anterior	0.5%	0.5%	1.0%

**Otras fuentes de información**

Para una lista de los nombres comunes del argot callejero de los esteroides anabólico-androgénicos y otras drogas, puede ir a la página: **[www.whitehousedrugpolicy.gov/streetterms/default.asp](http://www.whitehousedrugpolicy.gov/streetterms/default.asp)**.

Para más información en inglés sobre los esteroides anabólico-androgénicos y alternativas saludables, por favor visite la página Web del NIDA específicamente dedicada a los esteroides: **[www.steroidabuse.org](http://www.steroidabuse.org)**. Para información en español, lea nuestra publicación "Abuso de los Esteroides Anabólico-Androgénicos" de la *Serie de Reportes de Investigación*: **[www.nida.nih.gov/ResearchReports/Esteroides/Esteroides.html](http://www.nida.nih.gov/ResearchReports/Esteroides/Esteroides.html)**.

## Fuentes de los datos

\*Estos datos provienen del Estudio de Observación del Futuro del 2008. El Instituto de Investigación Social de la Universidad de Michigan realiza esta encuesta bajo los auspicios del Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas, dependencia de los Institutos Nacionales de la Salud, que forma parte del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. La encuesta ha seguido el uso de drogas ilícitas y actitudes relacionadas entre los estudiantes de 12º grado desde 1975, añadiendo a los estudiantes de 8º y de 10º grado al estudio en 1991. Los datos más recientes se encuentran en línea en la página [www.drugabuse.gov](http://www.drugabuse.gov).

\*\*"Uso en la vida" se refiere al uso de la droga por lo menos una vez en la vida del participante. "Uso en el año anterior" se refiere a que el participante usó la droga por lo menos una vez en el año anterior a la encuesta. "Uso en el mes anterior" se refiere a que el participante usó la droga por lo menos una vez en los 30 días anteriores a la encuesta.

## Referencias

- 1 Pope HG Jr, Kouri EM, Hudson JI. Effects of supraphysiologic doses of testosterone on mood and aggression in normal men: A randomized controlled trial. *Arch Gen Psychiatry* 57(2):133-140, 2000.
- 2 Pope HG Jr, Katz DL. Affective and psychotic symptoms associated with anabolic steroid use. *Am J Psychiatry* 145(4):487-490, 1988.
- 3 Arnedo MT, Salvador A, Martínez-Sanchís S, González-Bono E. Rewarding properties of testosterone in intact male mice: A pilot study. *Pharmacol Biochem Behav* 65:327-332, 2000.
- 4 DiMeo AN, Wood RI. Self-administration of estrogen and dihydrotestosterone in male hamsters. *Horm Behav* 49(4):519-526, 2006.
- 5 Brower KJ. Anabolic steroid abuse and dependence. *Curr Psychiatry Rep* 4(5):377-387, 2002.
- 6 Arvary D, Pope HG Jr. Anabolic-androgenic steroids as a gateway to opioid dependence. *N Engl J Med* 342:1532, 2000.

**NIDA** NATIONAL INSTITUTE  
ON DRUG ABUSE  
NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH

*En Español*

Departamento de Salud y Servicios Humanos de los  
Estados Unidos—Institutos Nacionales de la Salud

Este material se puede usar o reproducir sin necesidad de pedir permiso al NIDA.  
Se agradece citar la fuente.