

droga que mejora la apariencia y el rendimiento – appearance and performance enhancing drug

Authored by
memjavad

October 28, 2025

RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). *droga que mejora la apariencia y el rendimiento – appearance and performance enhancing drug*. Spanish Psychological Databases. Retrieved from <https://spanish.arabpsychology.com/?p=1942>

Fármaco para mejorar la apariencia y el rendimiento (APED)

Primary Disciplinary Field(s): Medicina Deportiva, Farmacología, Ética, Salud Pública

1. Definición Central y Terminología

El concepto de **Fármaco para mejorar la apariencia y el rendimiento (APED)**, conocido en inglés como Performance and Appearance Enhancing Drugs (PAEDs) o, más comúnmente, como Performance-Enhancing Drugs (PEDs), engloba una amplia gama de sustancias químicas y biológicas utilizadas con el propósito no terapéutico de aumentar la capacidad física, la masa muscular, la velocidad, la resistencia, o de modificar la composición corporal y la estética personal. A diferencia de los medicamentos prescritos para tratar enfermedades o deficiencias médicas legítimas, el uso de APEDs se caracteriza por la búsqueda de una ventaja competitiva o de un ideal estético, llevando a menudo a la administración de dosis suprafisiológicas que conllevan riesgos significativos para la salud. La expansión de su uso ha trascendido el ámbito del deporte de élite, penetrando profundamente en la cultura del *fitness* recreativo y la obsesión por la imagen corporal.

La definición operativa de APEDs es inherentemente fluida, ya que incluye no solo los agentes anabólicos clásicos, como los **esteroides anabólicos androgénicos (AAS)**, sino también hormonas peptídicas (como la hormona del crecimiento), estimulantes, diuréticos, agentes enmascaradores, y métodos biológicos como las transfusiones sanguíneas. Esta amplitud refleja el constante esfuerzo de quienes buscan mejorar el rendimiento por evadir los controles antidopaje, desarrollando nuevas sustancias conocidas como "drogas de diseño" o utilizando combinaciones complejas de compuestos (conocidas como "stacks"). La clasificación de una sustancia como APED depende, en última instancia, de su potencial para mejorar el rendimiento o la apariencia, su riesgo para la salud del usuario, y la existencia de una política deportiva o de salud pública que restrinja su uso.

Es crucial diferenciar entre el uso terapéutico y el uso como APED. Por ejemplo, la testosterona es un tratamiento vital para el hipogonadismo, pero su administración a un individuo sano con el fin de aumentar la masa muscular cae bajo la categoría de APED. Esta distinción subraya el dilema ético y legal que rodea a estas sustancias, pues su prohibición se fundamenta no solo en la necesidad de garantizar la equidad deportiva, sino, cada vez más, en la protección de la salud pública ante el uso no médico y a menudo sin supervisión profesional de compuestos potentes y peligrosos.

2. Clasificación y Tipologías de APEDs

La vasta variedad de APEDs se puede estructurar en categorías basadas en sus mecanismos de

acción farmacológica. Los **agentes anabólicos** constituyen la clase más conocida y utilizada. Dentro de esta, los AAS son derivados sintéticos de la testosterona, diseñados para maximizar los efectos anabólicos (construcción muscular) y minimizar los efectos androgénicos (características sexuales masculinas). Estos incluyen compuestos orales (como la oximetolona) e inyectables (como el enantato de testosterona). Su popularidad radica en su probada eficacia para aumentar la fuerza, la masa magra y acelerar la recuperación post-ejercicio, aunque con un alto costo en términos de efectos secundarios a largo plazo.

Una segunda categoría fundamental son las **hormonas peptídicas, factores de crecimiento y sustancias relacionadas**. El ejemplo paradigmático es la **Hormona del Crecimiento Humano (HGH)** y sus mediadores, como el Factor de Crecimiento similar a la Insulina 1 (IGF-1). Aunque la evidencia de su impacto directo en la fuerza y rendimiento en individuos sanos es mixta, son altamente valoradas por su supuesto efecto en la reducción de grasa corporal, la reparación de tejidos y el rejuvenecimiento, lo que las hace atractivas tanto en el deporte como en el antienvejecimiento. La Hormona Luteinizante (LH) y la Gonadotropina Coriónica Humana (hCG) también se incluyen, a menudo usadas para restaurar la producción endógena de testosterona después de un ciclo de AAS.

La tercera categoría abarca los agentes que manipulan el transporte de oxígeno o el metabolismo energético. La **Eritropoyetina (EPO)** es el agente más destacado en este grupo, estimulando la producción de glóbulos rojos y, por ende, la capacidad de transporte de oxígeno. Es crucial en deportes de resistencia como el ciclismo y el maratón. Además, los **estimulantes**, como la anfetamina o la cocaína, se utilizan para aumentar el estado de alerta, reducir la fatiga y mejorar la agresividad competitiva, mientras que los **beta-bloqueantes**, aunque no mejoran la fuerza, se usan en deportes que requieren precisión (como el tiro con arco) para reducir el temblor y la ansiedad. Finalmente, los **moduladores selectivos del receptor de andrógenos (SARMs)** representan una nueva clase de drogas diseñadas para ofrecer los beneficios anabólicos de los AAS con una supuesta menor androgénica, aunque sus efectos a largo plazo son aún desconocidos y su uso está prohibido.

3. Historia y Desarrollo de su Uso

El deseo de mejorar el rendimiento físico mediante la ingesta de sustancias tiene raíces históricas profundas, que se remontan a prácticas ancestrales donde atletas y guerreros consumían extractos de plantas o testículos de animales para aumentar la fuerza y la ferocidad. Sin embargo, el uso moderno de APEDs se consolidó con el avance de la endocrinología en el siglo XX. La síntesis de la testosterona en la década de 1930 sentó las bases para el desarrollo de AAS, que inicialmente se investigaron para tratar el desgaste muscular en pacientes y soldados. Tras la Segunda Guerra Mundial, su potencial para mejorar el rendimiento deportivo fue rápidamente reconocido.

La Guerra Fría marcó la era de la institucionalización del dopaje. Durante las décadas de 1960 y 1970, el uso de AAS, particularmente en países del Bloque del Este, se convirtió en una política de estado patrocinada, buscando la superioridad en el medallero olímpico como símbolo de superioridad ideológica. Este periodo de uso desenfrenado, ejemplificado por el programa de dopaje sistemático de la [República Democrática Alemana \(RDA\)](#), reveló la magnitud de los riesgos para la salud, especialmente en atletas femeninas y jóvenes, pero también obligó a los organismos deportivos internacionales a crear los primeros protocolos serios de control y detección.

A partir de los años 90 y el nuevo milenio, el uso de APEDs experimentó una metamorfosis. Mientras que los controles antidopaje se volvieron más sofisticados en el deporte profesional, el uso de AAS y otras sustancias se disparó en el ámbito recreativo. Impulsado por la proliferación de gimnasios, la cultura de la imagen corporal idealizada en redes sociales, y la disponibilidad de información (a menudo errónea) en internet, el consumo de APEDs se democratizó. El enfoque se desplazó del "rendimiento puro" a la "apariencia pura", impulsando la demanda de sustancias que prometen resultados estéticos rápidos, exacerbando fenómenos como la dismorfia muscular y creando un mercado negro global multimillonario que opera al margen de toda regulación farmacéutica.

4. Mecanismos Farmacológicos y Efectos Fisiológicos

El mecanismo de acción primario de los AAS se centra en la activación de los receptores de andrógenos dentro de las células musculares. Una vez que el esteroide se une al receptor, el complejo hormona-receptor viaja al núcleo de la célula, donde interactúa con secuencias de ADN específicas para modular la transcripción génica. Este proceso resulta en un aumento de la síntesis de proteínas (anabolismo) y una disminución de la degradación proteica (anti-catabolismo), lo que conduce a una hipertrofia muscular acelerada y a una mayor retención de nitrógeno. Además, los AAS pueden mejorar la recuperación al bloquear los efectos del cortisol, una hormona catabólica liberada durante el estrés intenso.

En contraste, la HGH ejerce sus efectos principalmente a través de la vía del **IGF-1**. La HGH, liberada por la glándula pituitaria, estimula la producción hepática y local de IGF-1, que es el mediador directo de muchos de los efectos anabólicos y mitogénicos de la hormona del crecimiento. Estos efectos incluyen la promoción de la lipólisis (quema de grasa), el crecimiento del tejido conectivo y, en dosis elevadas y prolongadas, el crecimiento de huesos y cartílagos, lo que puede llevar a condiciones patológicas como la acromegalia. La combinación de AAS y HGH es particularmente peligrosa, ya que potencia los efectos anabólicos de ambos, elevando drásticamente el riesgo de efectos adversos cardiovasculares.

Otro mecanismo crucial es la manipulación hematológica. La EPO actúa sobre los receptores de

la médula ósea, estimulando la eritropoyesis, el proceso de formación de glóbulos rojos. Un mayor número de glóbulos rojos incrementa el hematocrito y, por ende, la capacidad de la sangre para transportar oxígeno desde los pulmones a los músculos que trabajan. Esto resulta en una mejora significativa de la resistencia aeróbica y la capacidad de soportar esfuerzos prolongados. Sin embargo, el aumento excesivo del hematocrito incrementa la viscosidad sanguínea, lo que supone un riesgo masivo de trombosis, accidente cerebrovascular e infarto de miocardio, especialmente durante la deshidratación o el sueño.

5. Riesgos para la Salud y Consecuencias

El uso de APEDs, especialmente de AAS en dosis suprafisiológicas, está asociado con una constelación de riesgos graves para la salud que afectan a prácticamente todos los sistemas orgánicos. Los riesgos **cardiovasculares** son quizás los más mortales. El uso de AAS provoca dislipidemia (reducción dramática del colesterol HDL y aumento del LDL), hipertensión y remodelación ventricular izquierda patológica. Estos factores se combinan para aumentar exponencialmente el riesgo de aterosclerosis, trombosis, arritmias y, en última instancia, infarto agudo de miocardio o muerte súbita, incluso en usuarios jóvenes y aparentemente sanos.

A nivel **endocrino y reproductivo**, los efectos son profundos. En hombres, la administración exógena de andrógenos suprime el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal (HPG), lo que lleva a una reducción de la producción natural de testosterona (hipogonadismo secundario) y atrofia testicular. Tras la suspensión del ciclo (post-cycle therapy o PCT), la recuperación de la función puede ser lenta o incompleta. En mujeres, el uso de AAS conduce a la virilización, que incluye efectos irreversibles como el crecimiento del vello facial (hirsutismo), el engrosamiento de la voz y la clitoromegalia, además de irregularidades menstruales.

Otros riesgos incluyen la hepatotoxicidad, particularmente con los esteroides orales 17-alfa-alquilados, que pueden causar colestasis, peliosis hepática y tumores hepáticos malignos. Los efectos **psiquiátricos** y conductuales son también significativos, incluyendo el aumento de la agresividad (el famoso "**roid rage**"), cambios de humor severos, síntomas psicóticos y, crucialmente, la dependencia. Muchos usuarios desarrollan una dependencia física y psicológica de las drogas, lo que dificulta la interrupción del uso y a menudo requiere intervención psiquiátrica especializada.

6. Contexto Legal, Ético y Deportivo

El uso de APEDs ha generado un extenso marco regulatorio, siendo la [Agencia Mundial Antidopaje \(WADA/AMA\)](#) la entidad rectora a nivel internacional. WADA establece y actualiza anualmente la Lista de Sustancias y Métodos Prohibidos, basándose en tres criterios principales: evidencia de mejora del rendimiento, riesgo real o potencial para la salud, y violación del espíritu

deportivo. El sistema antidopaje se basa en el principio de responsabilidad objetiva, donde el atleta es responsable de cualquier sustancia encontrada en su organismo, independientemente de la intención.

Desde una perspectiva ética, el dopaje plantea serios interrogantes sobre la naturaleza de la competición justa. El argumento central es que el uso de APEDs socava la integridad del deporte al convertir la competencia en una carrera armamentística farmacológica, desvalorizando el talento, el esfuerzo y el entrenamiento natural. Esto no solo perjudica a los atletas limpios, sino que también erosiona la confianza del público en los resultados deportivos. El debate ético se extiende a si los atletas tienen autonomía corporal total para elegir lo que consumen, un argumento que suele ser contrarrestado por la obligación moral de proteger la salud y la equidad.

Legalmente, el estatus de los APEDs varía drásticamente. En muchos países, los AAS están clasificados como sustancias controladas que requieren prescripción médica, lo que penaliza su posesión o distribución sin licencia. Esta regulación busca controlar el mercado negro, que es la principal fuente de estas drogas para usuarios recreativos. Sin embargo, la dificultad de controlar la fabricación y distribución ilícitas, a menudo provenientes de laboratorios clandestinos o de importaciones internacionales, sigue siendo uno de los mayores desafíos para las autoridades de salud pública y aduaneras.

7. Estrategias de Prevención e Intervención

Las estrategias de prevención y control del uso de APEDs deben ser multifacéticas, abordando tanto el ámbito deportivo como el de la salud pública. La **educación** es la piedra angular, y debe ir dirigida no solo a los atletas de élite, sino también a jóvenes, entrenadores, padres y profesionales de gimnasios. Los programas educativos deben ser transparentes y basados en evidencia, enfocándose en los riesgos de salud a largo plazo (cardíacos, psiquiátricos, endocrinos) en lugar de simplemente en la amenaza de la sanción deportiva, lo que ha demostrado ser menos efectivo para los usuarios recreativos.

En el contexto de la salud pública, es fundamental adoptar un enfoque de **reducción de daños**. Dado que muchos usuarios de APEDs no son atletas profesionales y a menudo obtienen productos de fuentes no reguladas, los sistemas de salud deben estar equipados para ofrecer asesoramiento médico confidencial. Esto incluye la detección temprana de anomalías cardiovasculares, la gestión de los efectos secundarios (como la ginecomastia o el hipogonadismo post-ciclo) y, crucialmente, el apoyo psicológico para tratar la dependencia y los trastornos de la imagen corporal que a menudo subyacen al uso.

Finalmente, la intervención requiere una mayor **cooperación reguladora**. Esto implica que las agencias antidopaje trabajen más estrechamente con las fuerzas del orden y las agencias de control fronterizo para dismantelar las redes de suministro ilícito. La persecución de los traficantes

y fabricantes, en lugar de centrarse únicamente en el usuario final, es esencial para reducir la disponibilidad y la pureza de los APEDs en el mercado negro, mitigando así los riesgos de contaminación y dosificación incorrecta.

8. Futuro de la Regulación y la Investigación

El futuro del control de APEDs está dominado por la carrera tecnológica entre los desarrolladores de sustancias ilícitas y los métodos de detección. La principal amenaza emergente es el **dopaje genético**. Este método implica la transferencia de material genético (ADN o ARN) a las células de un individuo para modificar la expresión de genes relacionados con el rendimiento, como aquellos que codifican para EPO o IGF-1. El dopaje genético plantea desafíos de detección inmensos, ya que la sustancia dopante es, en esencia, parte del propio organismo del atleta, y requiere el desarrollo de técnicas de análisis genómico sofisticadas.

En respuesta, la investigación antidopaje se está centrando en el **pasaporte biológico del atleta (ABP)**. El ABP no busca la sustancia prohibida en sí, sino los efectos indirectos de esta en el organismo del atleta a lo largo del tiempo. Al establecer un perfil longitudinal individual de variables hematológicas y esteroidales, cualquier variación inexplicable fuera del rango fisiológico normal puede indicar el uso de APEDs, ofreciendo una herramienta más poderosa contra el microdosaje y las drogas de corta vida media.

La tensión entre la mejora terapéutica legítima y el dopaje continuará siendo un área de intenso debate. La proliferación de las **Exenciones de Uso Terapéutico (TUE)** requiere una vigilancia constante para asegurar que no se conviertan en lagunas utilizadas para obtener ventajas injustas. A medida que la medicina avanza en terapias personalizadas, la línea entre optimización de la salud y mejora del rendimiento se volverá cada vez más borrosa, obligando a los organismos reguladores a refinar continuamente sus políticas éticas y científicas.

Lecturas Adicionales

[Agencia Mundial Antidopaje \(WADA/AMA\)](#)

[Wikipedia: Esteroides Anabólicos Androgénicos](#)

[National Center for Biotechnology Information \(NCBI\): Health Risks of Performance-Enhancing Drugs](#)