

IMPLICACIONES ÉTICAS Y FISIOLÓGICAS DEL DOPAJE

El dopaje deportivo se define como el uso de sustancias o métodos prohibidos con el propósito de mejorar artificialmente el rendimiento físico, alterando de manera no natural los procesos bioquímicos y fisiológicos que sustentan la capacidad de esfuerzo del deportista. Su estudio dentro de la bioquímica del deporte resulta indispensable, ya que permite comprender tanto los mecanismos de acción de las principales sustancias prohibidas como los riesgos que representan para la salud, además de fomentar una postura ética y de responsabilidad profesional frente a estas prácticas.

El abordaje del dopaje no puede limitarse a una perspectiva exclusivamente técnica o farmacológica; requiere también una reflexión ética, pues implica preguntas sobre la equidad en la competencia, el consentimiento informado, la presión social y comercial sobre los deportistas, y la responsabilidad de los profesionales del deporte en la prevención de estas prácticas.

Clasificación de las principales sustancias y métodos prohibidos

Categoría	Ejemplos	Mecanismo fisiológico principal
Agentes anabólicos	Esteroides anabólicos androgénicos	Incrementan la síntesis proteica muscular y la retención de nitrógeno, favoreciendo el aumento de masa y fuerza muscular.
Hormonas peptídicas	Eritropoyetina (EPO), hormona de crecimiento	La EPO estimula la eritropoyesis, incrementando el transporte de oxígeno; la hormona de crecimiento

Categoría	Ejemplos	Mecanismo fisiológico principal
		favorece la síntesis proteica y la lipólisis.
Estimulantes	Anfetaminas, efedrina	Incrementan la actividad del sistema nervioso simpático, retrasando la percepción de fatiga y aumentando el estado de alerta.
Diuréticos y agentes enmascarantes	Furosemida	Alteran el balance hídrico y facilitan la pérdida rápida de peso o el enmascaramiento de otras sustancias en controles antidopaje.
Métodos prohibidos	Dopaje sanguíneo, manipulación génica	Incrementan artificialmente la capacidad de transporte de oxígeno o modifican la expresión de genes relacionados con el rendimiento.

Riesgos fisiológicos asociados al dopaje

- Alteraciones cardiovasculares: hipertensión, arritmias, incremento del riesgo de eventos trombóticos por el uso de EPO o esteroides.
- Alteraciones hormonales y reproductivas: supresión del eje hipotálamo-hipófisis-gónadas, alteraciones menstruales, atrofia testicular.
- Daño hepático y renal: sobrecarga metabólica derivada del uso prolongado de sustancias anabólicas o diuréticas.
- Alteraciones psicológicas: cambios de humor, agresividad, dependencia psicológica a determinadas sustancias.

Fox (2022) señala que la manipulación farmacológica de los procesos fisiológicos naturales, más allá de sus posibles efectos sobre el rendimiento inmediato, conlleva riesgos

significativos para la homeostasis del organismo y puede tener consecuencias irreversibles sobre la salud del deportista a mediano y largo plazo.

Marco ético y normativo

A nivel internacional, la Agencia Mundial Antidopaje (AMA/WADA) establece la lista de sustancias y métodos prohibidos, así como los procedimientos de control antidopaje que rigen la competencia deportiva. Este marco normativo se sustenta en principios éticos fundamentales: la protección de la salud del deportista, la equidad en la competencia y la preservación del valor intrínseco del deporte como expresión de esfuerzo, disciplina y desarrollo humano.

Desde la perspectiva de la ética profesional, los especialistas en formación y organización deportiva —entrenadores, preparadores físicos y demás profesionales del área— tienen la responsabilidad de promover una cultura de juego limpio, informar a los deportistas sobre los riesgos del dopaje y actuar con integridad frente a las presiones que, en ocasiones, provienen del entorno competitivo o comercial.

Conclusión

El estudio del dopaje desde la bioquímica del deporte permite comprender que la mejora artificial del rendimiento mediante sustancias o métodos prohibidos no solo vulnera la equidad de la competencia, sino que compromete de manera directa la salud y la integridad fisiológica del deportista. La formación de profesionales del deporte con criterio ético y conocimiento científico riguroso constituye una de las principales herramientas para prevenir estas prácticas y proteger el bienestar de quienes participan en el deporte.

Referencias:

- Fox, S. I. (2022). *Fisiología humana*. McGraw Hill Education.
- Lieberman, M., & Marks, A. D. (2019). *Bioquímica médica* (7.^a ed.). McGraw-Hill Interamericana.