

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y DOPAJE EN EL DEPORTE.

Lic. Darmary Rodríguez Varis¹

1. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca Km.3, Matanzas, Cuba.

Resumen.

La ciencia y la tecnología constituyen hoy un poderoso pilar del desarrollo cultural, social, económico y, en general, de la vida en la sociedad moderna. A tal punto llega su influencia que la vida actual se ha visto inundada en todos sus aspectos por una creciente avalancha de productos procedentes tanto de una esfera como de la otra, cuya utilización sistemática se ha impuesto como condición para el desarrollo en esta etapa histórica. La ciencia y la tecnología se han convertido en ramas de la actividad inseparables de la vida y el progreso de la sociedad desde hace varias décadas. Ambas justifican su existencia en la búsqueda y el desarrollo de productos, servicios, medios, herramientas y otras entidades, capaces de satisfacer las necesidades humanas y de la vida en general. Los avances de la ciencia y la tecnología también se manifiestan en la esfera del deporte y una de las consecuencias negativas que ha traído consigo es el aumento del dopaje. Este es reconocido mundialmente como una amenaza contra la ética profesional del deportista y la salud del deporte constituyendo hoy un problema que va cada día en ascenso. Por la importancia del tema en este trabajo se aborda la relación existente entre el avance de la ciencia y la tecnología con el incremento del dopaje en el deporte.

Palabras claves: *ciencia, tecnología, dopaje, sustancias doping.*

Ciencia, Tecnología y Sociedad.

La ciencia y la tecnología tienen un papel fundamental en la sociedad en que vivimos y a la que pertenecemos, pero a su vez esta sociedad tiene gran influencia en los desarrollos tecnológicos y en el desarrollo de la ciencia fomentando determinadas orientaciones y restringiendo o incluso prohibiendo otras.

Se entiende por ciencia a aquella esfera de la actividad de la sociedad, cuyo objeto esencial es la adquisición de conocimientos acerca del mundo circundante. La ciencia está formada por cuatro componentes fundamentales:

- El factor humano, representado por los científicos y por todo el personal que colabora con los fines de la actividad científica.
- El factor social, compuesto por el conjunto de relaciones que, en el marco del trabajo, mantienen los científicos; manifestaciones de estas relaciones las constituyen las sociedades, los grupos y equipos de trabajo, los colegios invisibles, etc.
- El factor cognitivo, que aun cuando incluye los procesos necesarios para generar los conocimientos teóricos, metodológicos, prácticos u otros se manifiesta por medios informales (conferencias, intercambios de reprints, etc.) o formales (revistas científicas, manuales, etc.) de la comunicación científica, que son los que esencialmente simbolizan a este componente.
- El factor material, que comprende tanto los instrumentos, los equipos u otros elementos que constituyen herramientas que los científicos utilizan directamente en el proceso cognoscitivo como las instalaciones (laboratorios, edificios, etc.) en el marco de las cuales se desarrolla este tipo de actividad

A la ciencia se le puede analizar como sistema de conocimientos que modifica nuestra visión del mundo real y enriquece nuestro imaginario y nuestra cultura; se le puede comprender como proceso de investigación que permite obtener nuevos conocimientos, los que a su vez ofrecen posibilidades nuevas de manipulación de los fenómenos; es posible atender a sus impactos prácticos y productivos, caracterizándola como fuerza productiva que propicia la transformación del mundo y es fuente de riqueza; la ciencia también se nos presenta como una profesión debidamente institucionalizada portadora de su propia cultura y con funciones sociales bien identificadas.

La tecnología, por su parte, constituye aquel sector de la actividad de la sociedad empeñada en la modificación del mundo circundante. Otros autores la definen como el conjunto de conocimientos científicos y empíricos, habilidades, experiencias y organización requeridos para producir, distribuir y utilizar bienes y servicios.

Tanto la ciencia como la tecnología se han convertido en una fuerza productiva inmediata de la sociedad moderna, es decir, en un factor necesario del proceso de producción que ejerce una creciente influencia no sólo sobre los elementos materiales -y hasta espirituales-

de las fuerzas laborales, sino que alcanza también a todas las esferas de la actividad humana.

La utilización sistemática de los conocimientos científicos y de las nuevas formas materiales generadas en el sector tecnológico, se ha impuesto como condición para el desarrollo social. Su utilización constituye una de las tendencias que con mayor fuerza caracteriza a la sociedad moderna y ejerce en ésta un empuje cada vez más creciente.

Ciencia y tecnología en el deporte. El dopaje.

La ciencia y la tecnología han proporcionado y posibilitado un dominio creciente sobre las fuerzas de la naturaleza y la mente de los hombres. Esta situación ha traído resultados ambivalentes. Por un lado ha aumentado la calidad derivada al eliminar flagelos que agotaban a la humanidad, también han aumentado en profundidad y calidad de las concepciones de la realidad; por ejemplo se han desarrollado las ciencias aplicadas al deporte que favorecen el logro de mejores resultados deportivos, selección de talentos deportivos, el perfeccionamiento del entrenamiento, etc.

Por otro lado, los problemas son sumamente crecientes complejos como por ejemplo el uso de sustancias doping como vía para la obtención de mejores resultados y un alto rendimiento deportivo, lo cual constituye un grave problema desde el punto de vista biológico y social.

El COI ha definido el dopaje o doping como la administración o el uso de cualquier sustancia o producto ajena al cuerpo o cualquier sustancia fisiológica utilizadas en cantidades anormales con el propósito de obtener un incremento artificial y fraudulento de su capacidad de ejecución de una competencia.

El desarrollo de la ciencia de la misma manera en que ha contribuido al conocimiento de sustancias estimulantes que pueden ser utilizadas en sentido general con el objetivo de incrementar la capacidad física de trabajo y con ello lograr mejores resultados deportivos, ha podido determinar que éstas a su vez tienen efectos negativos desde el punto de vista biológico, ya que afectan el normal desarrollo del ser humano, así como, el desarrollo social pues acarrea trastornos disímiles que constituyen un lastre para un adecuado comportamiento del hombre como ser social. Por esta razón comienza a ser alertada la opinión pública iniciándose así la lucha contra el dopaje, creándose en 1959 la Comisión contra el Dopaje por la Asociación Nacional de Educación Física en Francia, y se dedicó una atención especial a este aspecto en los congresos de medicina deportiva de París y Evián.

En 1962 en Moscú se dictó la Primera resolución del COI en contra del dopaje, pero sin que se tomarán medidas específicas para controlar el desarrollo de éste. En 1963 se redactó en Estrasburgo la primera definición completa del dopaje, la cual fue ampliada en noviembre de ese mismo año en Madrid y se elabora la primera lista de sustancias prohibidas. En 1964 se celebra el Primer Congreso Mundial de Doping durante los Juegos Olímpicos de Tokio. En 1967 se establece la Comisión Médica del COI, constituyendo un paso esencial para la lucha contra el dopaje en el deporte, y en 1968 se realizaron los primeros análisis de control en los Juegos Olímpicos de Grenoble.

Desde que en 1988 el velocista canadiense de origen jamaicano Ben Jonson diera positivo por etanozolol, tras ganar la final de 100 metros planos en los Juegos Olímpicos de Seúl el COI se dio a la tarea de cerrar el espacio a los tramposos. Once años después, el 10 de noviembre de 1999, se fundó la Agencia Mundial Antidopaje (AMA) con el objetivo de fomentar, coordinar y supervisar a escala universal la lucha contra ese mal. Hoy es reconocida por más de 60 federaciones internacionales y 140 países manteniendo actualizadas constantemente las listas de las sustancias y métodos prohibidos.

Efectos adversos del dopaje en los deportistas.

El doping es potencialmente peligroso para la salud del deportista porque: expone al organismo al riesgo de llegar a sobrepasar fatalmente sus límites fisiológicos y de padecer importantes efectos secundarios como problemas cardiovasculares, tensión arterial anormalmente baja o alta, hemorragias internas, desequilibrios endocrinos, etc. También trastorna la coordinación normal de las funciones orgánicas y psíquicas; produce el uso prolongado de medicamentos, en dosis superiores a las normales para beneficiarse de su eficacia, ocasiona progresiva dependencia y hábitos al uso de drogas, cuyas dosis van aumentándose para tener efectos que a veces, son ilusorios; induce a cierto abandono del entrenamiento metódico por la falta sensación de seguridad que produce; incita a utilizar, intentando eludir la detección de los controles, nuevas sustancias cuya toxicidad a largo plazo no siempre se conoce, causa un deterioro tal vez irreversible por forzar a un organismo más allá de sus posibilidades físicas naturales para conseguir un rendimiento deportivo superior al que proporciona el entrenamiento, es, cuando menos, peligroso.

Mientras unos luchan por erradicar el doping, otros muchos luchan por descubrir nuevas sustancias dopantes. Mucha es la gente que confunde las ayudas ergogénicas o biológicas con el doping. El deporte de elite requiere de ayudas ergogénicas para salvaguardar la salud del deportista e intentar mejorar su rendimiento, eso si, bajo supervisión médica, dentro de la legalidad y con la claridad.

El uso de estas sustancias se debe en gran medida a la presión que ejerce la sociedad sobre el deportista al que le exige una superación continua de su rendimiento deportivo. Ante una expectativa de mayores beneficios, por promesas de cientos de productos buscando afanosamente prestigio personal o social.

Algunos ejemplos de situaciones que ilustran el auge del dopaje en los últimos años y el uso de la tecnología:

- En 1998 la selección china de natación es expulsada de los mundiales en Perth debido a la cantidad de sustancias dopantes que encontraron en sus habitaciones, entre ellas GH y el agente enmascarado de los diuréticos, el triamtereno.
- El plante de los equipos en el Tour de Francia de 1998 a raíz de la detención por parte de las autoridades francesas de la plantilla del equipo Festina, al detectárseles grandes dosis de EPO y diversos medicamentos con finalidad dopante.
- En las Olimpiadas de Atenas 2004 la rusa Irina Korzhanenko en la modalidad de impulsión de la bala fue privada de la medalla de oro por dar positiva la prueba de

doping, lo cual benefició a la cubana Yumisleydis Cumbá. Este fue uno de los 18 casos detectados positivos en la cita ateniense.

- En el año 2005 el recordista mundial de los cien metros planos, el estadounidense Tim Montgomery, su esposa la también velocista Marion Jones, campeona olímpica de Sydney 2000 y algunos peloteros de las Grandes Ligas del béisbol estadounidense como Manny Ramírez, Alex Rodríguez, Sammy Sosa, Barry Bonds y Roger Clemens fueron sancionados al dar positivos a una nueva sustancia desconocida hasta entonces: la hormona esteroide Tetrahidrogesterona (THG). Los velocistas fueron llevados a juicio y despojados de sus títulos por sus vínculos con los laboratorios Balco, productores y comercializadores de la referida sustancia, la cual generó un escándalo en el deporte estadounidense desde finales de 2004. En el caso del bolido este formó parte de un proyecto de Balco con la intención de convertir a un velocista convencional como él, en el hombre más rápido del mundo y en el cual participaron su entrenador, el dueño de Balco, un fisiculturista y el entrenador del canadiense Ben Jonson.
- El Tour de Francia también se ha visto implicado en los últimos años gracias ante todo a ultramodernos métodos de detección. Entre los casos sobresalen el italiano Davide Rebellin y Ricardo Riccò medallistas de Beijing 2008 suspendidos por el COI y el Comité Olímpico de Italia luego de confirmarse rastros de sus orinas de CERA (Continuos Erythropoietin Receptor Activador). Se trata de una eritropoyetina de tercera generación, conocida también como Epo de retraso, por los efectos duraderos que tiene. Esta es producida por los laboratorios suizos Roche para tratar enfermos renales. Se inyecta menos veces y por eso los rastros quedan. Además de la CERA existe Epo de cuarta y quinta generación. Para contrarrestar el laboratorio Chatenay – Malabry ha desarrollado un análisis de sangre más efectivo para confirmar el empleo de la CERA, algo que era difícil de detectar mediante análisis de orina.
- En el año 2009 la cinco veces campeona olímpica de patinaje sobre hielo, la alemana Claudia Pechstein resultó la primera atleta de alto nivel condenada por anomalías respecto a su pasaporte biológico y fue sancionada a dos años de inactividad deportiva por considerarse altos los valores sanguíneos que le encontraron luego de un examen realizado. Ese mismo año el marchista español Paquillo Fernández, subcampeón olímpico de marcha en Atenas 2004 estuvo involucrado en una red de dopaje que distribuía EPO y hormona del crecimiento.
- A inicios del 2012 dos nuevas noticias sobre dopaje azotaron a la Unión Ciclista Internacional (UCI). La primera fue que la Agencia Francesa de Lucha contra el dopaje denunció un nuevo sistema que oculta los casos positivos, al combinar una serie de productos en dosis y fechas determinadas. Este procedimiento oculta el positivo de los deportistas porque toman productos mediante un protocolo cuidadosamente estudiado. Así, en el momento del control, los análisis salen negativos. Con este nuevo hecho ahora es cuestionable hasta qué punto son confiables los exámenes antidopaje realizado en los últimos tiempos por la UCI,

siendo evidente que el uso del pasaporte biológico, con el fin de medir los patrones médicos de los ciclistas, no está dando resultados.

La otra noticia es referente a que el Tribunal de Arbitraje Deportivo dio su veredicto sobre el positivo por clenbuterol del ciclista español Alberto Contador durante el Tour de Francia de 2010. El mejor ciclista de la última década recibió como castigo dos años de suspensión, perdiéndose el próximo Tour y los Juegos Olímpicos de Londres.

En los meses finales de este año otra noticia ha estremecido el mundo del deporte. El ciclista estadounidense Lance Armstrong ha sido despojado de sus siete títulos del Tour de Francia y sancionado de por vida después de que la UCI ratificara la sanción impuesta por la Agencia Antidopaje Estadounidense. Armstrong, quien es considerado uno de los mejores ciclistas de todos los tiempos y es un ídolo para muchos por haber dominado el deporte tras recuperarse de un cáncer, estuvo implicado en el programa de dopaje más sofisticado, profesionalizado y exitoso que haya visto el deporte.

El problema del dopaje se ha hecho mayor en los últimos tiempos debido a la unión de todo un conjunto de factores diversos entre los que se encuentran: el desarrollo actual de la farmacología, el perfeccionamiento de los métodos de síntesis o semisíntesis de drogas, el impetuoso avance de la bioquímica, la falta de escrúpulos o la ignorancia de algunos médicos, entrenadores y atletas, y además, el afán de lucro de los traficantes. Otra de las causas de su incremento es la presión que sienten los atletas por los patrocinadores y las compañías de marcas a quienes representan.

El sistema deportivo cubano y el dopaje.

Las nuevas tecnologías se han puesto al servicio del sistema deportivo cubano. Un ejemplo lo constituye la creación el 13 de febrero de 2001 del más moderno laboratorio antidoping de América Latina, aledaño al Instituto de Medicina Deportiva, en La Habana. El 23 de septiembre de 2003 ingresó el listado de las 34 instituciones autorizadas para decirle no a cualquier trasgresor de los reglamentos y las normas del deporte y hoy es una de las quince primeras de ese tipo en el planeta. Este presta sus servicios a los deportistas cubanos y a otros latinoamericanos, dándoles seguimiento a los atletas durante los entrenamientos. Por tener una tecnología avanzada, el mismo también brinda sus servicios al Ministerio del Interior de Cuba para el rastreo y la lucha antidroga.

Este año se celebró en La Habana el VI Congreso Internacional de Medicina y Ciencias Aplicadas al Deporte (30 de mayo – 2 de junio), donde uno de sus acápites para debatir fue educación y control antidoping. Una de las Conferencias Magistrales que se impartió en la primera fecha del congreso estuvo a cargo del doctor cubano recientemente fallecido Mario Granda y en ésta abordó el tema Los retos actuales y futuros de la lucha contra el dopaje.

La lucha contra el dopaje tiene un largo camino por recorrer, sin embargo en medio de tantos escándalos y próximo a celebrarse las Olimpiadas de Londres 2012, nuestro país ha tenido muy pocos casos que han deshonrado el deporte. Ello es muestra de la ética profesional y personal que caracteriza a los atletas cubanos.

Cuba ocupa hoy el puesto 18 en el medallero histórico de los Juegos Olímpicos, con 67 títulos y 194 preseas en total. Lo singular y relevante de este palmarés radica en la concepción de una práctica masiva del deporte, un sistema de selección e identificación de talentos en edades tempranas, así contribuir con el deporte limpio apegándose al concepto de olimpismo del barón Pierre de Coubertain.

Retos futuros de la lucha contra el dopaje:

- Concienciar a atletas, entrenadores, médicos, técnicos del deporte y todo personal relacionado con esta esfera sobre el código de ética deportiva y la necesidad de continuar cada vez con más fuerza la lucha antidoping.

- Lograr que los récords mundiales y olímpicos que se impongan y los límites humanos sean vencidos sin la influencia y el uso de sustancias dopantes.

Contribución de la Educación Superior a la lucha contra el dopaje.

Le corresponde a la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y Deportes contribuir a la lucha contra el dopaje, ya que en sus aulas estudian atletas, entrenadores, profesores y estudiantes que en el futuro tendrán la función de preparar a los deportistas con convicciones revolucionarias, respetando las reglas propias de su deporte y el principio de juego limpio.

Dentro del programa de estudios como parte de esta tarea se encuentran vinculadas a ella asignaturas como: Bioquímica, Fisiología, Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología e Historia de la Cultura Física.

Existe una asignatura optativa para los alumnos de 5to año de la carrera Licenciatura en Cultura Física. Esta se llama Doping y en la misma se tratan y se debaten diversos aspectos relacionados con esta temática.

Para finalizar el trabajo se concluye que la existencia de sustancias doping y el dopaje en el deporte constituye una consecuencia del desarrollo de la ciencia y la tecnología, donde este problema se ha incrementado en los últimos años a nivel mundial. La utilización de sustancias doping es nocivo para la salud y contrario a la ética deportiva. La lucha contra el dopaje tiene que continuar, ya que esta es necesaria para proteger la salud física y mental de los deportistas, los valores del juego limpio en la competencia y lograr la integridad en el deporte.

Bibliografía.

1. AMARO, S. *Hormonas y actividad física*. Instituto de Medicina Deportiva. Editorial Ciencias Médicas. Ciudad de la Habana, 1991.
2. COLECTIVO DE AUTORES. *Problemas sociales de las ciencias y la tecnología*. Editorial Félix Varela. Ciudad de la Habana, 1994.
3. PALACIOS, L. M. *Doping y dopaje en el deporte: una guía actual para médicos y entrenadores*. Editorial Ciencias Médicas. Ciudad de la Habana, 1991.

4. *Evolución Histórica del doping en el deporte*, 2009. Disponible en: [http://www.efdeportes.com/Revista Digital-Buenos Aires-Año13-N130-Marzo de 2009](http://www.efdeportes.com/Revista_Digital-Buenos_Aires-Año13-N130-Marzo_de_2009).