

RESUMENES

TÍTULO: “RETOS ACTUALES Y FUTUROS EN LA LUCHA CONTRA EL DOPAJE EN EL DEPORTE”

AUTOR:

DrC, MSc. Osquel Barroso

Vicedirector de Ciencias,

Agencia Mundial Antidopaje (AMA),

800 Place Victoria, Montreal, Quebec H4Z 1B7, Canadá.

MODALIDAD: CONFERENCIA MAGISTRAL

RESUMEN

El dopaje en el deporte es un flagelo que ha afectado la práctica deportiva desde los tiempos antiguos. En los tiempos modernos, sin embargo, el dopaje en el deporte ha asumido una escala epidémica que involucra no solo a atletas de alto rendimiento, sino también a deportistas en edad escolar que sueñan con ser las estrellas del mañana; el dopaje constituye ahora una amenaza para la salud pública en general. La expansión de las prácticas dopantes en el ámbito deportivo es debida a numerosas causas: la creciente comercialización del deporte; el desarrollo de un mercado ilícito y de redes de tráfico de sustancias dopantes estimulado por ingentes beneficios económicos en combinación con riesgos legales “aceptables”; el desarrollo vertiginoso de las ciencias químicas, farmacéuticas y biotecnológicas que ha conllevado a la producción y disponibilidad de numerosas sustancias nuevas que pueden ser usadas como agentes dopantes (esteroides anabólicos “de diseño”, hormonas recombinantes, nuevos estimulantes); la exploración continua de nuevas estrategias y métodos prohibidos para mejorar el rendimiento deportivo y al mismo tiempo evitar la detección en controles antidopaje (“cocteles” de sustancias, micro-dosing, transfusiones sanguíneas autólogas). La Agencia Mundial Antidopaje (AMA), fundada en 1999 para promover, coordinar y monitorear la lucha contra el dopaje en el deporte a escala internacional en todas sus formas, guía la batalla contra el dopaje en nombre de todos los amantes del deporte limpio y honesto. En este contexto, la comunidad científica antidopaje, encabezada por los 35 laboratorios acreditados por la AMA en el mundo, juega un papel fundamental en la disuasión del doping y la detección de los tramposos.

Palabras claves: AMA, retos, dopaje, deporte, ciencia

**TÍTULO: INCLUSIÓN DE LOS VALORES IRMS EN LOS ESTUDIOS LONGITUDINALES:
EXTENSIÓN DEL PASAPORTE BIOLÓGICO DE LOS ATLETAS.**

AUTORES:

D. Jardines, F. Botrè, D. Curcio, C. Colamonici, G. Procida, X. de la Torre.

Laboratorio Antidoping Federazione Medica Sportiva Italiana, Largo Giulio Onesti 1, 00197-Roma. Italy. e-mail: francesco.botre@uniroma1.it

Modalidad: Tema libre

Resumen.

La detección de esteroides anabólicos endógenos (ejemplo, testosterona) se basa en el Pasaporte Biológico del Atleta (ABP). Las muestras sospechosas requieren para su confirmación de la espectrometría de masas de relación isotópica (IRMS); pero cuando no son concluyentes, los análisis longitudinales son necesarios (AMA Documento Técnico - TD2014EAAS).¹ En este trabajo, proponemos la posibilidad de incluir los valores IRMS en el ABP, para aumentar su sensibilidad. En su implementación se siguió el mismo procedimiento conceptual del pasaporte esteroideo del atleta,² que se basa en la media y en el coeficiente de variación para caracterizar la muestra. El coeficiente de variación carece de sentido en los datos IRMS y en su lugar se utilizó la desviación estándar de la distribución poblacional individual para cada variable IRMS. El modelo integra a una base de referencia poblacional un nuevo conjunto de datos utilizando un marco bayesiano, haciendo prevalecer la información individual sobre la poblacional. Para la inferencia se utilizó el software WinBUGS (basado en la inferencia bayesiana usando Gibbs Sampling). La sensibilidad del modelo fue probada en tres estudios longitudinales, incluyendo una administración de androstenediona, especialmente en aquellas muestras declaradas negativas o no concluyentes cuando se aplica el enfoque de la AMA. El modelo bayesiano aportó nuevas evidencias sobre estas muestras, declarando algunas de ellas altamente sospechosas. La probabilidad de un falso positivo detectado en este estudio varía de 1/1100 a 1/100000, lo que confirma que la ampliación del ABP con los valores IRMS podría aumentar su sensibilidad.

Palabras clave: IRMS, Pasaporte Biológico del Atleta, Estudios longitudinales, Inferencia Bayesiana.

TÍTULO: ÓRGANO NACIONAL ANTIDOPAJE DE LA REPÚBLICA DE CUBA. ADOPCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL CÓDIGO MUNDIAL ANTIDOPAJE.

Autor:

Daisy Yahumara. Castro Gutiérrez

Categoría científica: Máster en Control Médico del Entrenamiento Deportivo

Dirección: Instituto de Medicina del Deporte

Calle 10 entre 100 y 14, Rpto Embil, Municipio Boyeros, Código postal 10800, La Habana, Cuba.

email: ycastro@imd.inder.cu

Modalidad: Tema libre

Resumen:

En el mundo deportivo a nivel internacional surgió la necesidad de armonizar una política antidopaje para todos los deportes y para todos los países, por lo que surge la Agencia Mundial Antidopaje como organización independiente, responsable de fomentar y supervisar la lucha contra el dopaje en el deporte. A posteriori se exigió a los gobiernos acatar el Código Mundial Antidopaje y que establecieran sus Organizaciones Nacionales.

En Cuba se crea el Órgano Nacional Antidopaje (ONAD) en el año 2008, adscrita al Comité Olímpico Cubano, la cuál cuenta con una estructura y funcionamiento, como organización independiente, donde participan y se intercambia con diversos Ministerios.

En el presente año se implementó un nuevo Código Mundial Antidopaje junto a los Estándares Internacionales en las diferentes áreas de trabajo después de su revisión y consulta; además de un Documento Técnico para Análisis Específico por Deportes, que orienta e insta a las organizaciones antidopajes a realizar controles más inteligentes y dirigidos para la protección de los deportistas que juegan limpio.

El Programa Nacional Antidopaje en nuestro país lleva a acabo estrategias en el control y educación antidopaje, dirigido a las Selecciones Nacionales y se extiende a la Escuelas de Iniciación Deportiva.

Estos antecedentes motivan la realización de este trabajo que tiene como objetivo exponer aspectos relacionados con la labor educativa y de control de la Brigada

Nacional Antidopaje, así como la implementación del Código y la Normas antidopajes por el Órgano Nacional Antidopaje de nuestro país.

TÍTULO: ESTEROIDES Y ORIGEN ÉTNICO EN LA POBLACIÓN DE ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO DE CUBA.

Autores:

D. Martínez Brito, T. Correa Vidal, O. González Pérez, R. Montes de Oca Porto.

Categoría científica: Doctor en Ciencias Farmacéuticas.

e-mail: dayminb@infomed.sld.cu

Instituto de Medicina Deportiva, Laboratorio Antidoping.

Calle 100 esq a Aldabó, Municipio Boyeros, Código 10800, La Habana, Cuba.

e-mail: antidop@inder.cu

Modalidad: Tema libre

Resumen:

El comportamiento de la secreción de hormonas se encuentra influenciado por factores como: edad, sexo, hábitos alimentarios, origen étnico y el consumo de medicamentos, entre otros. La composición genética de una población depende de su mezcla genética y está determinada por su migración y mestizaje. La población cubana se caracteriza por un amplio mestizaje originado por la migración de colonos caucásicos (fundamentalmente españoles) y negros africanos.

Objetivo: describir y comparar la influencia del origen étnico en los niveles de andrógenos, estrógenos, corticoides y progestágenos en la población masculina y femenina de atletas de alto rendimiento en Cuba.

La muestra fue subdividida atendiendo a sus características fenotípicas, en tres grupos para cada sexo. El análisis estadístico se realizó mediante la aplicación de la prueba Kolmogorov-Smirnov, la prueba de análisis de varianza ANOVA y la prueba U de Mann Whitney ($\alpha=0,05$).

Conclusión: En la población estudiada existen diferencias significativas en la excreción urinaria de andrógenos, estrógenos, pregnanos y corticoides de la raza blanca con respecto a la mestiza y negra en el sexo femenino, observándose las mayores concentraciones en las dos últimas. El sexo masculino mostró diferencias significativas solamente, en la excreción de andrógenos y estrógenos siendo la

raza blanca la de menor concentración. Aun cuando el mestizaje en Cuba es de un alto grado y por tanto, difícil de estratificar, pudo demostrarse que existen diferencias significativas en la excreción urinaria de hormonas, en ambos sexos.

Palabras clave: endocrinología, deporte, hormonas, origen étnico, sexos.

ESTUDIO LONGITUDINAL DEL PERFIL DE ESTEROIDES ENDOGENOS DE ATLETAS CUBANOS.

Autores:

D. Martínez Brito, T. Correa Vidal, O. L. Terrero Serrano, R. Montes de Oca Porto.

Categoría científica: Doctor en Ciencias Farmacéuticas.

e-mail: dayminb@infomed.sld.cu

Instituto de Medicina Deportiva, Laboratorio Antidoping.

Calle 100 esq a Aldabó, Municipio Boyeros, Código 10800, La Habana, Cuba.

e-mail: antidop@inder.cu

Modalidad: TEMA LIBRE

:

Resumen

Tal como se evalúa en el control del dopaje, el perfil de esteroides endógenos provee información esencial para caracterizar a individuos. La importancia y utilidad del perfil de esteroides en el campo del dopaje es alta y la información obtenida es vital para el pesquizado de anabolizantes. La cuantificación de las concentraciones como una vía para detectar el consumo de T o sus precursores, no es adecuada debido a la variabilidad intra- e inter-individuo. Por ello se emplean las relaciones entre parámetros los cuales han mostrado una mayor estabilidad. Por otro lado, las poblaciones mestizas caracterizadas por una mezcla genética importante están sujetas al polimorfismo genético descrito en la bibliografía, en el gen que codifica las enzimas UGT2B_17, UGT2B_7 y UGT2B_15 encargadas de la glucuronidación de los esteroides.

Objetivo: Describir el comportamiento del perfil de esteroides endógenos en atletas cubanos con una relación T/E mayor a 4 mediante un estudio longitudinal y observar el perfil de esteroides endógenos.

El estudio incluye a 24 atletas cubanos a los cuales se estudió durante un periodo de 5 años. Se evaluaron las concentraciones de testosterona, epitestosterona, androsterona, etiolanolona y dehidroepiandrosterona, así como las relaciones entre ellos. La metodología aplicada en la colección y evaluación de muestras responden a las exigencias de la AMA.

Conclusión. Los estudios longitudinales permitieron demostrar que los valores de la relación T/epiT superiores a 4 en muestras de orina de atletas cubanos se corresponden con una condición fisiológica normal para los 24 individuos estudiados.

Palabras clave: perfil de esteroides endógenos, población cubana de atletas, estudio longitudinal.

TÍTULO: INFLUENCIA SOBRE EL PERFIL DE CORTICOIDES ENDOGENOS DE UNA PREPARACION LIPOSOMAL DE DEXAMETASONA ADMINISTRADA POR VIA ORAL.

Autores:

D. Martínez Brito, X. Pérez Gutiérrez, O. L. Terrero Serrano, T. Correa Vidal, R. Montes de Oca Porto.

Categoría científica: Doctor en Ciencias Farmacéuticas.

e-mail: dayminb@infomed.sld.cu.

Instituto de Medicina Deportiva, Laboratorio Antidoping.

Calle 100 esq a Aldabó, Municipio Boyeros, Código 10800, La Habana, Cuba.

e-mail: antidop@inder.cu

Modalidad: TEMA LIBRE.

Resumen:

Los liposomas se definen como vesículas microscópicas compuestas de bicapas de fosfolípidos concéntricas que poseen la capacidad de capturar una gran variedad de sustancias activas hidrosolubles, liposolubles o anfifílicas. En los últimos años, los liposomas han sido desarrollados como vectores físicos en terapia génica y antibacteriano entre otros. Varias formulaciones liposómicas de glucocorticoides (ej. clobetasol y acetónido de triamcinolona) han sido estudiados

con el objetivo de aumentar la eficacia terapéutica del fármaco y minimizar sus efectos indeseables, además es un sistema de liberación sostenida en el tiempo capaz de controlar el suministro de fármaco durante un período de tiempo más largo. En materia de dopaje, los liposomas han sido descritos como agentes enmascarantes por Botrè *et al.*

Objetivo: Comparar el efecto de una dosis única de dexametasona (tableta y preparación liposomal 0.75 mg) administrada por vía oral (vía de administración prohibida) sobre el perfil de corticoides endógenos y al mismo tiempo observar la eliminación de este glucocorticoide.

Conclusiones: La depresión de los corticoides endógenos fue ligeramente mayor y más prolongada en el tiempo cuando se administra la dexametasona en forma de liposomas en comparación con la tableta convencional. La dexametasona se mantuvo durante más tiempo en el organismo mostrando niveles de concentración más bajos en el caso de la preparación liposomal con respecto a la tableta. Esto puede influir sobre los niveles mínimos requeridos por la AMA para el reporte de un hallazgo analítico adverso con glucocorticoides administrado por una vía prohibida.

Palabras clave: liposomas, glucocorticoides, dexametasona, dopaje, agentes enmascarantes

TÍTULO: "LA LUCHA CONTRA EL DOPAJE COMO GARANTÍA DEL ÉXITO".

AUTOR:

D. Enrique Gómez Bastida

Director de la Agencia Española de Protección de la Salud en el Deporte

MODALIDAD: Tema libre

RESUMEN

Los casos de dopaje de deportistas de alto nivel trascienden con mucho lo que puede significar una mera infracción con la imposición de la correspondiente sanción, especialmente cuando se trata de deportistas especialmente mediáticos o que ostentan la representación de su país en pruebas de nivel internacional.

El ser consciente de la importancia de que un caso de dopaje afecta a todo el deporte y a toda la sociedad de ese país poniendo en duda la veracidad de cualquier otro éxito deportivo nacional, facilitará la labor de las autoridades nacionales antidopaje y la implementación de programas antidopaje consistentes. La credibilidad del deporte y del país está vinculada a la fortaleza de su programa antidopaje en todas sus facetas (educación en prevención, control del dopaje, procedimientos disciplinarios e investigación científica) .

A través de la revisión de los últimos casos internacionales de dopaje, la explicación de las novedades del Código Mundial Antidopaje y el conocimiento de la labor desarrollada por las organizaciones nacionales antidopaje son claves para entender la importancia de la implicación de los diferentes actores del deporte (federaciones, clubes, técnicos, sanitarios y los propios deportistas) en la lucha contra el dopaje como garantía de la credibilidad de los éxitos del deporte y de todo lo que representa el mismo para un país.

TÍTULO: COMPORTAMIENTO DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE DOPAJE EN ATLETAS DE LA EIDE MÁRTIRES DE BARBADOS

Autores:

Dra. Gleybis Guasch Toledo¹, MsC. Orestes Lezcano Conde

1. Centro Provincial de Medina Deportiva Mayabeque, conde@unah.edu.cu
2. UNAH Fructuoso Rodríguez, conde@unah.edu.cu

MODALIDAD: Tema libre

Resumen.

La campaña de prevención y educación en edades tempranas en deportistas con potencialidades, forman parte de los programas de estudios para los centros de rendimiento deportivo en cualquier nivel educacional, proponiéndose como objetivo evaluar el conocimiento de dopaje y sustancias tóxicas de estudiantes de la EIDE Mártires de Barbado de la provincia Mayabeque. Se realizó el estudio en municipio de Güines, tomándose una muestra de 37 estudiantes, representando el 26 % del total de la enseñanza, sobre un diseño prospectivo descriptivo, basado en la investigación acción-participativa, se utilizaron métodos teóricos y empíricos, destacándose la encuesta y entrevistas no estandarizadas informales, los datos fueron procesados por el paquete estadístico STARGRAF, realizándose prueba de Chi cuadrado con un nivel de confianza del 5 %. Los resultados arrojaron que a pesar de que más del 50 % manifestaban conocer que era el dopaje, no fueron iguales en cuanto al conocimiento de las sustancias prohibidas, las formas de dopajes y solo identificaban como prueba analítica la orina, sin presentar dependencia de los resultados con el sexo ni el grado escolar. Por lo que se detectó un bajo nivel de conocimientos en la enseñanza estudiada.

TÍTULO: LOS BIOMARCADORES Y EL CONTROL DOPING.

Autor:

M. T. Correa Vidal.

Investigador Auxiliar. Instituto de Medicina Deportiva, Laboratorio Antidoping.

e-mail: amia@infomed.sld.cu; e-mail: antidop@inder.cu

Modalidad: Tema libre.

Resumen:

El término biomarcadores surge en la década del 90, aunque desde tiempos atrás se venía utilizando, fundamentalmente, con fines diagnóstico.

La introducción del “monitoreo de biomarcador” en la analítica del control doping puede considerarse como una nueva era en el esfuerzo de la lucha contra el dopaje. Opuesto al viejo concepto de la detección directa de una sustancia prohibida en una muestra biológica, tal como la orina o la sangre, el nuevo paradigma permite un monitoreo longitudinal personalizado de biomarcadores que indican las respuestas no fisiológicas, independientemente de la técnica de dopaje utilizado o el tipo de sustancia.

Este trabajo reseña los antecedentes en la utilización de los biomarcadores, así como, el desarrollo en la analítica del control doping y su repercusión en la implementación del Pasaporte Biológico del Atleta.

Palabras clave: Biomarcadores, control doping, evolución, Pasaporte Biológico del Atleta.

TITULO: PASAPORTE BIOLÓGICO DEL ATLETA. UNA REVOLUCIÓN DENTRO DEL CONTROL DOPING

Autores:

MT. Correa Vidal¹, DY. Castro Gutiérrez², D. Martínez Brito¹, R. Montes de Oca Porto¹.

Dirección:

¹ Laboratorio Antidoping

Calle 100 esq a Aldabó, Municipio Boyeros, Código postal10800, La Habana, Cuba.

email: antidop@inder.cu

² Instituto de Medicina del Deporte

Calle 10 entre 100 y 14, Rpto Embil, Municipio Boyeros, Código postal10800, La Habana, Cuba.

email:ycaastro@imd.inder.cu

Modalidad: Mesa Redonda

Resumen:

Uno de los grandes saltos en la lucha contra el dopaje ha sido la implementación del Pasaporte Biológico del atleta (PBA), el cuál rompe con los esquemas tradicionales de detectar una sustancia en cuestión para considerar a un atleta dopado.

El PBA tiene la finalidad de controlar variables biológicas que revelan el uso de sustancias prohibidas más allá que intentar detectar propiamente la sustancia o el método utilizado. El PBA está constituido por tres módulos: hematológico, esteroideo y endocrino; este último en fase de investigación e implementación.

En nuestro país se encuentra establecido la determinación de los parámetros del módulo esteroideo no siendo así en el módulo hematológico, aunque ante los grandes eventos múltiples se han evaluado variables hematológicas de los atletas participantes.

El objetivo de esta mesa redonda es actualizar al personal médico, dirigentes deportivos y entrenadores, entre otros acerca de la importancia y perspectiva de la implementación del PBA en Cuba.

Palabra clave: pasaporte biológico, esteroides, hematológico, endocrino, dopaje

TÍTULO: LABORATORIO ANTIDOPING DE LA HABANA. DESAFIOS Y PERSPECTIVAS QUINCE AÑOS DESPUÉS.

Autor:

R. Montes de Oca Porto.

Categoría científica: Máster en Ciencias.

e-mail: rodneylad@yahoo.com

Instituto de Medicina Deportiva, Laboratorio Antidoping.

Calle 100 esq a Aldabó, Municipio Boyeros, Código 10800, La Habana, Cuba.

e-mail: antidop@inder.cu

Modalidad: TEMA LIBRE**Resumen:**

La presentación oral tiene como objetivo exponer la evolución del Laboratorio Antidoping de la Habana después de quince años de su puesta en marcha haciendo énfasis en la organización del Laboratorio, la preparación del personal, la asimilación de nuevas técnicas, entre otros. Al mismo tiempo se expone cómo los cambios y actualizaciones de los documentos técnicos de la Agencia Mundial influyen en la dinámica de un laboratorio.

Las adecuaciones del Sistema de Gestión de Calidad a las normativas del ONARC y AMA, los resultados de los estudios de intercomparación así como los cambios introducidos como consecuencia de visitas y supervisiones por Órganos Externos se exponen adicionalmente.

Las perspectivas futuras para la adquisición de nuevo equipamiento y la implementación de nuevas técnicas que cubra la Lista de Sustancias Prohibidas están dentro de los objetivos inmediatos del Laboratorio.

Palabras clave: Laboratorio Antidoping Habana, evolución de un laboratorio, Agencia Mundial Antidopaje.

Title: Athlete's Isotopic Signature of $\delta^{13}\text{C}$ values to detect testosterone micro-dose abuse.

Autor:

Rodrigo Aguilera

España

Abstract

Basic research and applications has transformed the IRMS technique in one of the most powerful tools to detect doping in sport regarding misuse of synthesized endogenous steroids. According to the WADA technical document, GC/C/IRMS shall be conducted as a confirmation procedure to detect urinary steroid testosterone or its precursors abuse. However, the variation on the steroid profile or the elevated steroid concentrations could be due to natural causes. Therefore, it is essential to perform carbon isotope ratio mass spectrometry (IRMS) testing to determine whether or not the variations or elevated concentrations are due to administration of an endogenous synthetic steroid, or to natural causes. IRMS measures very small differences in the abundance of $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ($\delta^{13}\text{C}$ values) in urinary steroids. This allows the differentiation of endogenous steroids (natural) from pharmaceutical steroids.

Since 2009, steroids have become available with $\delta^{13}\text{C}$ values close to those found in endogenous steroids, also low or micro doses of synthetic steroids (gel and patch) have been used. Both of these result in small fluctuations of $\delta^{13}\text{C}$ values in urinary steroids that never reach the WADA criteria. Moreover, the individuals metabolic system plays an important role, these factors include: ethnicity, age, gender, diet and geographic location. In order to investigate and provide a solution to these issues, an individual's isotopic fingerprint will be developed and used to define the Athletes Internal Metabolic Reference.

An individual's isotopic fingerprint is based on his or her urinary steroid $\delta^{13}\text{C}$ values. This will become a reference set of values. Any $\delta^{13}\text{C}$ values varying by more than 0.9‰ from his or her own reference value can be reason to suspect the of use synthetic endogenous steroids. This is a new approach using IRMS and will be used to resolve the issues concerning differences in delta $\delta^{13}\text{C}$ values due to: ethnicity, age, gender diet and geographic location and analytical method. These values should then be integrated as a reference values to be used across all doping laboratories.

Título: Análisis sobre la composición de la lista de sustancias prohibidas del por la Agencia Mundial Antidopaje para el año 2015.

Autor: Víctor M Cabrera Oliva¹

¹Bioquímico, Doctor en Ciencias Biológicas, Investigador Titular, Profesor Titular
e-mail: vcabrera@infomed.sld.cu
Calle 10, #120, Entre 100 y 14, Rpto Embil, Boyeros, La Habana, Cuba.

Modalidad: Conferencia temática

Resumen

La listas de sustancias y métodos prohibidos en el deporte se publican anualmente por la Agencia Mundial Antidopaje, y una de los cumplimiento obligatorio del Código Mundial Antidopaje. Este documento es difundido además por Federaciones Internacionales, Comité Olímpico Internacional y por la Convención Internacional para la lucha contra el dopaje. Grupos de investigadores que disponen de recursos tecnológicos de primer nivel y personal altamente calificado en el campo de la Farmacología, Bioquímica Medicina y otras ciencias, investigan las sustancias que pueden producir un aumento significativo en el rendimiento deportivo o afectar la salud de los deportistas. Cada año se registran nuevas sustancias. Durante los últimos años se ha observado que las nuevas sustancias diseñadas para ser utilizadas como dopaje, reúnen propiedades que les permiten activar mecanismos fisiológicos múltiples, como es el caso de los activadores metabólicos, pero que además pueden activar los mecanismos de expresión genética y modificar de manera parcial los mecanismos de inmunidad humoral. Estas sustancias resultan difícil de determinar mediante los métodos clásicos, principalmente cuando se trata de competencias que se desarrollan en periodos de tiempos muy limitados. Algunas sustancias incluidas en la lista de 2015 y se utilizan por los deportistas de manera irresponsable, representan una amenaza potencias para la salud. Se discuten además los métodos prohibidos en el deporte de acuerdo a los criterios de la AMA. Se discute las perspectivas de que nuevas sustancias entren a formar parte del arsenal en los años futuros cercanos y la posible prevención de su uso.

Palabras Claves: Doping, sustancias prohibidas, nuevas drogas, efectos secundarios.

Título: Multimedia audiovisual para los programas de educación antidopaje de Cuba

Autores:

Víctor M Cabrera Oliva¹, Yamil Gutiérrez Jorge², Arnaldo Rivero Fuxa³

¹Bioquímico, Doctor en Ciencias Biológicas, Investigador Titular, Profesor Titular
e-mail: vcabrera@infomed.sld.cu

Calle 10, #120, Entre 100 y 14, Rpto Embil, Boyeros, La Habana, Cuba.

³Vicepresidente de Docencia del INDER, Representante de Cuba ante la UNESCO

Modalidad: Multimedia

Resumen

El dopaje ha sido un mal que ha acompañado al deporte a todo lo largo de sus historia, y ha penetrado la estructura del deporte en todas sus categorías y especialidades. Durante las últimas décadas la lucha contra el dopaje se ha incrementado de manera sustancial, lo cual fue potenciado de manera significativa con la creación de la Agencia Mundial antidopaje (AMA) en 1999. Se

Ha incrementado el número de laboratorios acreditados alrededor del mundo para la detección del uso de sustancias y métodos prohibidos en el deporte, se han establecido las pruebas de control antidopaje fuera de competencia, se han incrementado y fortalecido las sanciones que se aplican a los violadores y se ha modificado el Código Mundial Antidopaje para sancionar todas las acciones relacionadas con el deporte en el deporte, sin embargo, hasta el presente las amenazas de este fenómeno persisten, lo cual incide sobre los principios del olimpismo mundial y lo que es peor, sobre la salud de los deportistas. Se considera que los programas educativos pudieran representar una herramienta efectiva para la lucha contra el dopaje, sobre todo, cuando los métodos educativos se aplican desde las edades tempranas de inicio en la vida deportiva. La edición de la presente multimedia ha sido financiada por el Fondo de la UNESCO para la erradicación del dopaje en el deporte, y recoge los criterios de deportistas mundiales, entrenadores y médicos relacionados con el fenómeno del dopaje. Material dirigido a todas las personas relacionadas o no con la actividad deportiva.

Palabras Claves: Doping, sustancias prohibidas, nuevas drogas, efectos secundarios.

TÍTULO: DETECCIÓN DE ESTEROIDES PSEUDOENDOGENOS EN EL CONTROL ANTIDOPAJE

AUTOR:

X. de la Torre, F. Botrè

Laboratorio Antidoping Federazione Medica Sportiva Italiana, Largo Giulio Onesti 1, 00197-Roma. Italy. e-mail: xavier.delatorre@gmail.com

MODALIDAD: Tema Libre

RESUMEN

La espectrometría de masas de relación isotópica (IRMS) es una técnica de aplicación obligatoria para la confirmación del origen de los esteroides endógenos presentes en la orina. Este procedimiento se aplica cuando los parámetros del Pasaporte Biológico del Atleta (ABP) son sospechosos o están fuera de los rangos de referencia de la población ^[1]. La técnica se basa en el diferente contenido en ¹³C de los esteroides endógenos producidos de forma natural, en comparación con las preparaciones farmacéuticas disponibles en el mercado que se basan en fitoesteroides específicos, derivados del proceso de enriquecimiento metabólico en ¹²C de algunas plantas (p.ej., soja). Este enfoque se puede aplicar tanto a la detección de andrógenos pseudoendógenos (es decir, testosterona, androstenediona o DHEA)^[2] como a los glucocorticoides (es decir, cortisol / cortisona). Además, la técnica IRMS puede ser muy útil para revelar el origen de algunos metabolitos de esteroides anabólicos androgénicos (AAS) presentes en la orina debido a algunas condiciones fisiológicas (p.ej. el embarazo y la detección de 19-norandrosterona)^[3] o tras la formación *ex vivo* en las muestras de orina recogidas para su análisis (p. ej. actividad de microorganismos y formación de 19-norandrosterona o boldenona). Finalmente, el uso de este detector específico de espectrometría de masas permite detectar el abuso de esteroides anabólicos sintéticos que se transforman durante el proceso metabólico en compuestos idénticos a los producidos endógenamente (p. ej. boldionona)^[4].

Palabras clave: IRMS, Pasaporte Biológico del Atleta (ABP), esteroides naturales, anabólicos sintéticos

TITULO: PROGRAMA EDUCATIVO ANTI-DOPING PARA ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO.

AUTORES:

DR. YAMIL GUTIÉRREZ JORGE

ESPECIALISTA DE 1ER GRADO EN MEDICINA GENERAL INTEGRAL
ESPECIALISTA DE 1ER GRADO EN MEDICINA DEL DEPORTE

DR.C. VICTOR M. CABRERA OLIVA

PROFESOR TITULAR
INVESTIGADOR TITULAR

E mail: yamilgj@infomed.sld.cu, vcabrera@infomed.sld.cu

MODALIDAD: Tema libre

RESUMEN:

Se realizó un estudio de campo consistente en la aplicación de una encuesta para identificar los niveles de conocimientos de atletas de alto rendimiento en relación con el dopaje. El objetivo general de la investigación fue establecer cuáles son los niveles de conocimientos que tienen los antes señalados sobre el peligro del uso de sustancias y métodos prohibidos en el deporte. Se seleccionó la muestra de los deportes de atletismo en todas sus especialidades, deportes de combate en todas sus modalidades, ciclismo, natación, pesas y gimnasia. La muestra estuvo compuesta por 235 deportistas de ambos sexos de alto rendimiento de categorías mayores y juveniles. Según sexo predominó el masculino siendo estos 127 en tanto las féminas sumaban 109 para un 54% y 46% respectivamente. La escolaridad se comportó predominando el nivel preuniversitario. Representan 192 el nivel preuniversitario para un 82% en tanto universitarios son 27 para un 11% y solo 12 de ellos son técnicos medio para un 5%. Con el nivel secundario básico vencido solo se correspondieron 4 que representan el 2% del estudio. Las respuestas encontradas demuestran que en algunos aspectos existe desconocimiento en materia de dopaje en atletas de alto rendimiento. Se impone la necesidad de aplicar un programa de educación antidoping teniendo en cuenta las dudas y desconocimientos que revela la encuesta aplicada. Se manifiesta que la ignorancia que existe en algunos aspectos en materia de dopaje y educación antidopaje, no están relacionados con pérdidas de valores.

Palabras claves: programas antidopaje, dopaje, educación antidopaje, deportistas

