
Lucha contra el dopaje como objetivo de salud

RAMOS GORDILLO A.S.

Profesor de Actividad Física para la Salud de la ULPGC. Presidente de la Comisión Antidopaje de Canarias

Enviar correspondencia a:

Antonio Ramos Gordillo. C/Clavel, 39 35460 Gáldar (Las Palmas de Gran Canaria). E-mail: ARamos@cief.eef.ulpgc.es

Resumen

La historia del dopaje es tan antigua como la del mismo ser humano, por lo que se puede citar a muchísimos pueblos o civilizaciones de los más dispares lugares que han utilizado sustancias dopantes.

No existe una única definición de dopaje que tenga validez universal y esto ocurre de esta forma tanto en el ámbito institucional como en el ámbito de organizaciones o federaciones deportivas. El doping es un reflejo de la sociedad en que vivimos donde se sigue primando el éxito aún a costa de graves riesgos para la salud. Los objetivos de la lucha contra el dopaje deben: a) garantizar la ética en el deporte; b) garantizar la igualdad en las condiciones de la competición, de forma que los resultados dependan básicamente de las condiciones físicas, psicológicas e higiénicas, o lo que es igual su preparación y sus actitudes para este deporte y nunca por la posibilidad de ser superior en razón de la administración de sustancias para mejorar ese rendimiento; y c) preservar la Salud en el sentido de que el ejercicio no debe provocar alteraciones y patologías en el deportista.

En el texto se pasa revista a la historia del dopaje y a las sustancias y métodos utilizados y a las acciones educativas y represivas que se pueden poner en marcha.

Palabras clave: dopaje, historia, prevención, deporte, educación para la salud.

Summary

The history of doping is as old as that of Mankind itself which means that many nations or civilisations, in the most disparate places, may be cited as having used performance enhancing substances. There is no single definition of doping which has universal validity and this is true as much in the institutional sphere as in the sphere of sport organisations or federations. Doping is a reflection of the society in which we live, where success continues to take priority even at the cost of serious risks to health. The objectives of the fight against doping must be: a) to guarantee ethics in sport; b) to guarantee equality in competition conditions, in such a way that the results basically depend on physical, psychological and hygienic conditions or - which comes to the same thing - on the preparation of competitors and their attitudes to their sport and never on the possibility of being superior on the basis of the administration of substances to improve this performance; and c) to preserve Health in the sense that exercise should not lead to alterations and pathologies in the sportsman or woman. The text is a review of the history of doping and of the substances and methods employed, and looks at the educational and repressive actions which could be put into action.

Key words: doping, history, prevention, sport, health education

1- HISTORIA DEL DOPAJE.

La historia del dopaje es tan antigua como la del mismo ser humano, por ello es necesario remontarnos bastante atrás en el tiempo, para hacer referencias al uso de sustancias para la mejora del rendimiento. Tal es el tema, que aquí podríamos citar a muchísimos pueblos o civilizaciones de los más dispares lugares (Ramos Gordillo, 1998).

Así tenemos incluso su descripción en relación con la mitología, y así se puede citar la mitología nórdica, donde se describe como los guerreros Bersekers conseguían por métodos externos aumentar hasta doce veces su fuerza combativa. Este aumento importante de la fuerza combativa se lograba utilizando el hongo "*Amanita muscaria*," el cual contiene un alcaloide denominado *muscarina*, que es capaz de provocar tras su administración cierta embriaguez delirante, con

una estimulación que se produce a nivel del parasimpático (Rodríguez Bueno, 1992).

En el continente americano no podemos olvidarnos del uso de la coca, "*Erythroxylon Coca*," hay que decir que la hoja de la coca era empleada por los indígenas de Perú, Bolivia y México desde hace más de un milenio, siendo utilizada desde la época precolombina.

En la hoja disecada de la coca se encuentra el alcaloide más importante que es la cocaína. Esta planta era denominada Klinka por los indios, y viene a significar "árbol o arbusto." Los indígenas eran conocedores de sus múltiples efectos, tanto a nivel estimulante, como en su vertiente de defatigante o anorexígeno (Boje, 1939; Dumas, 1977).

En la época contemporánea, es de obligada referencia el uso de sustancias dopantes en los conflictos bélicos, porque, aunque el dopaje comenzó a tener gran importancia y trascendencia en los medios deportivos, es necesario resaltar que del mismo se aprovecharon las autoridades militares, sobre todo para obtener un mayor rendimiento de los que participaban en el combate (Strauss, 1984; De Mondenard, 1987).

De entre estas sustancias, tenemos que hablar fundamentalmente de las anfetaminas, las cuales se pusieron de moda en su momento, por su exagerada utilización durante el transcurso de la Segunda Guerra Mundial, ya que fueron muy utilizadas por los alemanes e ingleses, siendo incluso en muchos casos, prescritas en su uso por parte de los mandos militares (Gastellu, 1968; Wadler y Hainline, 1993).

Durante esta época, Japón aumenta la producción del estimulante al máximo ante el curso de la guerra, y cuando acontece la rendición desaparecen los excedentes almacenados, produciendo una inundación callejera de estas drogas (Escohotado, 1996).

En igual dirección que lo ya citado y dentro de las acciones bélicas de mayor exigencia que precisaban al máximo de un ahorro de provisiones o una vigilia prolongada, como fueron sobre todo las largas expediciones realizadas, fueran estas navales, en el uso de submarinos, o en aquellas otras operaciones en las que era imprescindible el uso de hombres rana, todas por supuesto en el marco de la celebración de la Segunda Guerra Mundial, casi siempre se suministraba a los participantes en estas operaciones, las anfetaminas referidas anteriormente, para beneficiarse de sus efectos estimulantes (Guillet y cols., 1985).

2.- DEFINICIÓN DE DOPAJE.

No existe aún una definición de reconocimiento universal. El Dr. P. Dumas reconocía que: "*Todas las*

definiciones sobre el doping presentan lagunas y reflejan algunas divergencias: Una definición precisa no es absolutamente necesario establecerla a priori. Lo importante es comprender el problema. No podemos conformarnos con el concepto de los que se dopan y saben muy bien lo que buscan en semejante práctica: (Una mejor preparación, un mejor rendimiento, una recuperación más rápida) gracias a unos medios artificiales, más o menos eficaces y a veces peligrosos" (Dumas, 1972).

Actualmente no existe una única definición de dopaje que tenga validez universal para todos aquellos que luchan contra el mismo, y esto ocurre de esta forma tanto en el ámbito institucional como en el ámbito de organizaciones o federaciones deportivas. Por esta cuestión es por lo que probablemente, si la definición existiese y fuese reconocida como universal se daría un paso más en la lucha contra el dopaje.

La palabra "*Doping*" es un anglicismo que apareció por primera vez, según el profesor Demole, en 1889 en la jerga norteamericana, recogándose a continuación en un diccionario inglés, en el cual se hacía referencia a: "*Mezcla de opio y narcóticos administrada a los caballos*"; en tanto que para los jockeys significaba: "*Estimulación ilícita de los caballos durante la carrera*" (Demole, 1941).

En enero de 1963 se celebró en Uriage-les-Bains (Francia) el Primer Coloquio Europeo de Medicina Deportiva, en el que se propuso la siguiente definición de dopaje: "*Se considera dopaje la utilización de sustancias y de medios que, destinados a incrementar artificialmente el rendimiento ante una competición, pudieran perjudicar la integridad física y psíquica del deportista*" (Consejo de Europa. Primer Coloquio Europeo de Medicina Deportiva sobre el Dopaje, 1963).

En Francia y con relación a la Ley 65.412, del primero de junio de 1965, que se corresponde justo con la publicación de la Ley Francesa contra el Dopaje, que es tras la Ley Belga la segunda en salir publicada, define al *doping* de la siguiente forma: "*Es considerado como doping el hecho de administrar a sabiendas antes o en el curso de una competición deportiva sustancias destinadas a aumentar artificialmente y pasajeramente las posibilidades físicas de un deportista y susceptibles de perjudicar su salud*" (Ley 65.412 del primero de junio de 1965 de la República Francesa sobre el *Doping*, 1965).

En 1969, se recoge ya en el diccionario enciclopédico Larousse la siguiente definición sobre el dopaje, que decía: "*El empleo de sustancias estimulantes o excitantes, con el fin de conseguir un mayor rendimiento en un momento determinado, casi siempre en pruebas deportivas*" (Diccionario Enciclopédico Larousse, 1969)

Dentro de las definiciones de dopaje dadas por organismos internacionales, cabe destacar las realizadas por el Comité Olímpico Internacional, aunque las del mismo sólo abarcan a los Juegos Olímpicos y las del Consejo de Europa, que a pesar de que engloba a los estados miembros, no tienen carácter obligatorio.

La primera definición con carácter extensivo y reconocida de forma oficial durante 20 años, se elaboró en la primera reunión del grupo de estudio especial del Consejo de Europa, celebrada en Estrasburgo en enero de 1963, reconociéndose la definición como la del Consejo de Europa, siendo el tema central "Dopaje en los atletas".

En esta reunión se estableció como definición de dopaje: "*Doping es la administración a una persona sana, o la utilización por ella misma y por cualquier medio, de una sustancia extraña al organismo o de una sustancia fisiológica utilizadas en cantidades o por vías anormales, con el único fin de aumentar artificialmente y de forma ilegal el rendimiento de esta persona al participar en una competición. También puede considerarse como práctica del dopaje determinados procedimientos psicológicos destinados a potenciar la forma física de un deportista*" (Comité de Educación Extraescolar del Consejo de Europa, 1963).

Otra definición que marcó de forma importante en la lucha contra el dopaje, fue la que se realizó en 1984 por parte de los Ministros Europeos responsables del deporte, los cuales aprobaron un texto simple, dándosele a llamar al mismo la "*Definición de la Carta Europea contra el dopaje en el deporte*".

En esta definición se decía que: "*El dopaje en el deporte consiste en emplear, infringiendo los reglamentos de las organizaciones deportivas competentes, sustancias o categorías de sustancias que están prohibidas*" (Consejo de Europa. Carta Europea contra el Dopaje en el Deporte, 1984).

Actualmente el C.O.I. hace una definición al respecto, aunque la misma no sea reciente, que se basa en "*La prohibición del uso en el deporte de métodos de dopaje y clases de agentes dopantes incluidos en diversos grupos farmacológicos*" (Comité Olímpico Internacional, 1986).

La definición del Convenio contra el dopaje del Consejo de Europa, que fue elaborado en 1989 y ratificado a partir de esta fecha por diversos Estados europeos, considera a sus efectos la siguiente definición de dopaje: "*El dopaje en el deporte es la administración a los deportistas, o el uso por ellos mismos, de clases farmacológicas de agentes dopantes o de métodos de dopaje, prohibidos por las organizaciones deportivas internacionales competentes, y que como tales figuran en las listas aprobadas por el Grupo de Seguimiento del Convenio*" (Consejo de Europa, 1989).

La definición que da la Comisión Nacional Antidopaje (Consejo Superior de Deportes) por medio de la Subcomisión de Divulgación, en 1992 sobre el dopaje dice al respecto que este es: "*El consumo, por deportistas o animales deportivos de sustancias dopantes, o el uso de métodos de dopaje, con el fin de modificar artificialmente su rendimiento en una competición*" (C. S. D. - Comisión Nacional Antidopaje, 1992).

Considerándose como "deportistas" a las personas con licencia federativa para participar en competiciones deportivas y como "animales deportivos", a los animales con licencia federativa para participar en competiciones deportivas.

En la misma línea se entiende por "sustancias dopantes" aquellas cuya acción farmacológica es la de alguno de los grupos que figuran en la Lista de Sustancias dopantes elaborada por el Consejo Superior de Deportes, entendiéndose por "métodos de dopaje" aquellos procedimientos que como tales se consideran en la lista de métodos de dopaje elaborada por el C.S.D.

Es preciso distinguir entre doping cuantitativo y doping cualitativo, entendiéndose por doping cualitativo, que por poco que encontremos de una sustancia en orina esto es positivo, es el caso de la cocaína, o de los esteroides anabolizantes. Mientras que entendemos por doping cuantitativo cuando es preciso que exista determinada cantidad de la sustancia en la orina para ser considerado como positivo, es el caso de la cafeína, de la efedrina, ó de la testosterona (al ser esta una hormona que produce el organismo, pero hasta una determinada cantidad, por encima de esa cantidad se considera positiva).

Quizás sea este un tema de constante actualidad, del cual es tremendamente difícil escapar a la continua aparición de doping positivos en las distintas modalidades deportivas. Y sería preciso y necesario preguntarse: ¿Porqué es esto así? Las respuestas que se pueden dar son de varios tipos, pero casi siempre vemos en ellas un afán del deportista por llegar cuanto antes a la elite, o estar lo más pronto posible arriba sin escamotearle nada a la agresión corporal, porque ni más ni menos que eso provoca el dopaje, una *agresión corporal*, que no suele aparecer a corto plazo, pero es totalmente visible con el tiempo.

Lo peor de todo es que ya los deportistas no tienen, la posibilidad de alegar ignorancia sobre el tema porque ellos saben, cuando toman sustancias que favorecen su rendimiento, aunque tristemente no siempre conocen sus efectos secundarios.

De todas formas no es difícil aseverar que el doping es un reflejo de la sociedad en que vivimos, porque mientras se siga primando el éxito aún a costa de la vida, mientras lo realmente importante (que lo es, que duda cabe, pero dentro de la legalidad) sea ganar, sin darnos cuenta, o sin darse cuenta el depor-

tista que antes que nada es persona, muy difícil será la solución y la erradicación del problema.

3.- ANTECEDENTES DEL DOPAJE EN EL DEPORTE.

El dopaje aparece en el deporte justo en los inicios del mismo. El dopaje no solo era conocido en la Grecia clásica, sino que era igualmente conocido en la antigua Roma. Tal es así que los atletas romanos intentaban mejorar, no sólo por medio del uso de las termas o de la gimnasia, sino también tomando drogas tonificantes, que incluso muchas veces eran nocivas. Pero no todo quedaba aquí, inclusive existía una lucha para que el contrincante recibiese alguna droga que le disminuyera su capacidad de rendimiento (Duránte, 1991).

Esto conducía a la máxima manifestación en la lucha por la supremacía, sin importar a cambio lo que ello costara ni a uno mismo ni al contrincante. Sólo valía ganar, ser superior, en resumidas cuentas: Ser el vencedor (Wadler y Hainline, 1989).

Llegaba a tales extremos la situación, que incluso los romanos en la época anterior a Jesucristo, drogaban a los caballos que competían en las carreras de cuádrigas, para que estos obtuvieran el mejor rendimiento. Estas pócimas se componían fundamentalmente de hidromiel, que como su nombre indica, es una solución acuosa de miel, de la que una vez fermentada, se aprovecha los efectos estimulantes del alcohol etílico que se producían al cabo de unos días de realizada la mezcla (Varios Autores, 1989).

A raíz del nacimiento del deporte moderno, en su parcela de deporte de competición, es decir a partir del siglo XIX, es cuando vuelve a primar sobremanera la figura del vencedor, dando lugar por tanto nuevamente a la administración de cualquier producto, sustancia o brebaje que condujera al éxito. Así que todo aquello que fuera capaz de aumentar el resultado y por tanto la forma física del deportista, era utilizado.

Es a partir de este momento cuando se produce el cambio en la utilización de sustancias para mejorar el rendimiento, al realizarse la permuta trascendental en la utilización de los brebajes o pócimas mágicas por el uso de sustancias farmacológicas, entrando por tanto de lleno en el uso de las drogas de laboratorios o de síntesis ya que el descubrimiento de las aminas estimulantes marca el comienzo del dopaje con productos farmacológicos, que originariamente es involuntario y decretado por autoridades militares (Ramos Gordillo, 1998).

Así podemos hacer referencias probablemente, al primer caso de dopaje propiamente dicho en la era moderna que se conoce, referido por Pini y fechado en 1865, tras transcripción de Prokop, el cual dice que

se dio entre nadadores que atravesaban el canal de Amsterdam.

Es a finales del siglo XIX, cuando comienza por tanto a escribirse los casos individuales de dopaje, llegando a producirse los primeros sucesos trágicos conocidos. Tenemos casos de dopaje en 1879 en Atletismo y en 1886 en ciclismo, siendo este último, el primer caso conocido de "Muerte por Dopaje", ocurriendo el desenlace fatal en un ciclista de origen galés, llamado Arthur Linton, durante la disputa de la maratoniense clásica Burdeos-París, al que le sobrevino la muerte por la administración de un cóctel de estupefacientes (Beckett, 1988).

Es en los comienzos del siglo XX, cuando se detecta en la práctica del boxeo el uso indiscriminado de píldoras de estircnina, que los boxeadores se tomaban en compañía de bebidas alcohólicas como era el brandy y otro tipo de estimulantes, en este caso la cocaína. Igualmente, los futbolistas franceses y belgas efectuaban en la misma época que los boxeadores el uso indiscriminado de estircnina con alcohol y cocaína, los ensayos con la administración de oxígeno en el descanso del partido, la llamada oxigenoterapia (Voy, 1991).

Esta manera de doparse es a la que se le denomina según André Noret el "*Doping Empírico*"; estando basado en la utilización de píldoras prescritas como tónicos en medicina, siendo la base de las mismas los siguientes productos: Estircnina, cafeína, ácido crómico y derivados incluso del arsénico.

A este periodo de *doping* empírico le sucede el que se denomina "*Doping Sintomatólogo*"; según la definición de André Noret. Este se caracterizaba por la administración de tónicos cardiacos que ralentizaban el corazón. En estos momentos es cuando se comienza a utilizar determinados medicamentos, en combinación con los tónicos cardiacos, los cuales pueden llegar a ser infernales. Son los casos de la insulina, de las anfetaminas, de los extractos de tiroides, de la trinitrina (que era eficaz en la crisis de angina de pecho), etc.

El paso siguiente a este tipo de dopaje es el llamado "*Doping Hormonal o Etiológico*"; siguiendo la definición de Noret, donde ya hace aparición de forma espectacular, el uso de esteroides anabolizantes por los atletas americanos. Esto ocurre por 1960, siendo particularmente los que mayor usan este tipo de dopaje, los lanzadores (Noret, 1981).

El empleo de anabolizantes se generaliza enseguida en la mayor parte de las modalidades deportivas, para afirmarse inmediatamente como el medicamento de base de numerosos deportistas.

El *doping etiológico* consiste sobre todo y según Noret, en ensamblar medios y medicamentos susceptibles de mejorar los factores limitadores del rendimiento muscular, esto hace imprescindible la

colaboración en el trabajo entre profesionales de distintas áreas. En las terapéuticas hormonales, las auto-transfusiones y la estimulación muscular por los electrodos, constituyen, según Noret, los principales medios etiológicos utilizados por el deportista para mejorar su rendimiento (Noret, 1981).

Si con el tiempo, y en relación con el dopaje empírico, los deportistas se "sentían mejores"; es necesario añadir que con el dopaje sintomatológico, ellos además se sentían "mejores y menos fatigados".

Los antecedentes del dopaje en el deporte, referentes a la presencia de estos en los Juegos Olímpicos de la era moderna, datan de hace 93 años, fue justo en 1904, durante los Juegos Olímpicos de Saint Louis, que se desarrollaron entre el 23 de junio y el 15 de octubre, cuando existe referencia del primer dopaje en los Juegos Olímpicos Modernos, siendo el mismo por parte del inglés afincado en Estados Unidos Thomas Hicks, el cual compitió con el equipo de Estados Unidos, que a la postre fue el ganador de la carrera de maratón.

A Thomas Hicks, su entrenador le inyectó durante el desarrollo de la carrera, por dos veces 1 miligramo de sulfato de estroquina para reponerlo de sendos fallecimientos unido a la administración de coñac (que era el *doping* de moda para ir más allá de la fatiga), trampa que complementó las otras que realizó durante la carrera.

Ante ello, el barón Pierre de Coubertin, declaró: "*Se truca una forma física cuando se dopa al atleta como a un caballo.*" Estos hechos condujeron a crear, las que serían primeras normas sobre sustancias prohibidas en competición, dictadas por el Comité Olímpico Internacional (Ayuso, 1995).

En 1960 y durante los Juegos Olímpicos de Roma, acontece un hecho terrible, este no es otro que la muerte de un deportista, concretamente el ciclista danés Kurt Enemar Knud Jensen, que era campeón de Escandinavia y figura principal del cuarteto de Dinamarca. Esta le sobrevino durante el primer día de competición de los juegos y durante el recorrido de los 100 kilómetros de la contra - reloj por equipos, tras haber pasado media carrera sintiéndose de pronto indispuerto y ser trasladado a un hospital, donde falleció como consecuencia de un colapso irreversible (Burks, 1981).

Según resultados de la necropsia, su muerte tuvo como consecuencia la excesiva dosis de anfetaminas y vasodilatadores tomados. Exactamente había ingerido trinitrina en dosis de 0,5 miligramos, sustancia que evita la disnea, consiguiendo notables mejoras en los "sprints"; pero que provoca accidentes como grandes colapsos, con inhibición respiratoria por la consiguien- te transformación de hemoglobina en metahemoglobina.

Esta sustancia le fue suministrada por su propio entrenador, pero no sólo a él, sino incluso al resto del equipo, lo que también originó que dos compañeros más fueran hospitalizados en situación muy grave, uno de ellos, Bangborg, con colapso, aunque el fatal desenlace no se produjo (Voy, 1988).

Esta muerte, no cabe duda, fue la señal definitiva que colocó a los responsables deportivos en la imperiosa necesidad de instaurar los controles de dopaje, ya que ésta sería la única manera posible de frenar la cantidad de locuras que se estaban cometiendo con tal de obtener una medalla.

Así, en 1961, en su 59ª Sesión, el C.O.I. creó una comisión médica presidida por Lord Porritt. Esta comisión médica sería la precursora de la comisión actual (De Mensaje Olímpico, 1994).

La Comisión Médica del Comité Olímpico Internacional (C.O.I.), fue creada justo en 1967, a raíz de este conflicto surgido con el dopaje, por el príncipe Alexandre de Mérode, que fue igualmente el impulsor de la misma, (teniendo como antecedente la comisión creada en 1961 en su 59ª Sesión y presidida por Lord Perritt) siendo como consecuencia de ello, nombrado presidente y máximo responsable de dicha comisión.

Podemos decir, sin lugar a dudas, que éste fue el origen de la lucha contra el dopaje en el movimiento olímpico, ya que a partir de este momento, la historia del dopaje en los Juegos Olímpicos se tendrá que seguir única y exclusivamente a través de los resultados de los controles de dopaje realizados en ellos (Mottran, 1988; Yesalis, 1993; De Mensaje Olímpico, 1994).

Los objetivos de esta Comisión Médica del C.O.I. se basan en tres principios fundamentales, los cuales son extraídos del ideal olímpico, y de alguna forma sintetizan la problemática del dopaje y justifican la lucha emprendida contra su práctica. Además esta comisión médica con el impulso del príncipe de Mero- de ha adquirido una gran extensión, ya que de los nueve miembros que contaba en el momento de su creación ha pasado a cuarenta y cinco en la actualidad, y a más de un centenar si se suman todos los que han participado en grupos de trabajo concretos. Estos principios fundamentales son (Dirix, 1994):

- a.- Defensa de la ética del deporte.
- b.- Protección de la salud de los deportistas.
- c.- Conservación del principio de igualdad para todos.
- d.- Coordinación con los Comités Olímpicos Nacionales.

Es necesario reseñar, aunque tengamos que salirnos del ámbito de los Juegos Olímpicos, que los primeros controles antidopaje que se realizan se hacen fuera del contexto de los juegos, exactamente en el ciclismo, y fue justo en Italia en 1962, cuando se reali-

za el primer control antidopaje, aunque no tuvo mayor importancia al no existir una ley que lo reglamentara.

En 1965 se establecieron las primeras leyes contra el dopaje, siendo el primer país que la saca Bélgica, el 2 de abril de 1965, correspondiendo los primeros controles antidopaje a este país, que durante este año de 1965 realiza 254 controles, detectándose un total de 65 positivos, lo que se corresponde con el 25,59% de positivos.

Es en este año de 1967 cuando se produjo el hecho que probablemente hizo que el tema del dopaje fuese conocido por el público en general, debido a la gran difusión que dio la prensa a la muerte del campeón del mundo en carretera, el inglés Tom Simpson, durante la celebración de la 13ª etapa del Tour de Francia, el día 13 de julio de 1967, justo en el ascenso del Mont Ventoux, a un kilómetro de la cima, como consecuencia de un colapso cardíaco, provocado según la necropsia, por la ingestión de anfetaminas, que probablemente le impidieron determinar su verdadero umbral de la fatiga, llevándole al colapso (De Mondevard, 1987).

Durante los Juegos Olímpicos de México (1968), se lleva a cabo el inicio de la realización de los controles antidopaje en los Juegos Olímpicos de Verano, y, en esta olimpiada, donde se prohíbe ya el uso de los estimulantes, que son incluidos dentro de la primera lista de sustancias prohibidas, que había sido aprobada en la LXVI Sesión del Comité Olímpico Internacional (C.O.I. 1967), y aunque no era exhaustiva, comprendía los ya citados estimulantes del SNC, las aminas simpaticomiméticas, los analépticos, los analgésicos narcóticos, los antidepresivos y los tranquilizantes mayores.

En estos Juegos Olímpicos se encuentra el primer positivo detectado en un análisis. Este correspondió a un pentatleta del equipo sueco llamado Hans Gunnar Liljenwall, que se había clasificado tercero, el cual dio unos valores de alcoholemia elevados, exactamente una tasa de 0,81 g./l. de alcohol, retirándosele por ello la medalla de bronce conseguida por su equipo en beneficio de Francia (C.O.I., 1996).

En 1969 se instaura en España, por parte de la Federación Española de Ciclismo, la realización de los controles antidopaje en las pruebas que son organizadas por ella (Rodríguez Bueno y cols, 1989).

En 1975 se incorpora la Federación Española de Atletismo a la realización de controles antidopaje, siendo por tanto, la segunda federación en España que se suma a la lucha contra el dopaje (Rodríguez Bueno y Rodríguez Cano, 1986)

En los Juegos Olímpicos de Seúl (1988) se produce uno de los hechos más impactantes en la lucha contra el dopaje, ya que en estos juegos da positivo, el atleta canadiense Ben Johnson, que era el hombre más rápido de la tierra hasta ese momento, y que iba

a ratificar esa situación, al batir el récord del mundo de velocidad (9,79 segundos), y por ello ser el triunfador en la prueba cumbre de la velocidad, los 100 mts. lisos (La historia de los Juegos Olímpicos de verano de la Era Moderna, 1991).

La lucha contra el dopaje alcanza un momento importante en su desarrollo, con dos nuevos apartados, primero en 1990 cuando a la lista de sustancias prohibidas se añaden las hormonas peptídicas y sustancias análogas, entre ellas la hormona del crecimiento y la eritropoyetina, así como los corticosteroides, salvo en aplicaciones locales, en inhalaciones y en inyecciones locales e intramusculares; y segundo cuando la subcomisión del control antidopaje fuera de competición, creada en 1991, refuerza la importante labor de la comisión médica, para evitar el fraude en los periodos de entrenamiento del deportista (Ramos Gordillo, 1997).

En 1991 se inicia la realización de los controles antidopaje en la Lucha Canaria, por la excelente colaboración del Laboratorio de Control del Dopaje, y en especial de su directora la Dra. Cecilia Rodríguez Bueno y del jefe de análisis Dr. Agustín Francisco Rodríguez Cano, quien tras reunión en el laboratorio con los futuros responsables de los controles en dicho deporte, los Drs. Antonio Ramos Gordillo y Luis Apolinario Rodríguez, se decide iniciar la lucha contra el dopaje en esta modalidad autóctona (Ramos Gordillo, 1996).

En los Juegos Olímpicos de Atlanta (1996), últimos en celebrarse (donde se festejó el centenario de los citados Juegos Olímpicos Modernos tras su restauración en 1896 por el barón Pierre de Coubertein), se utiliza nuevo material de mayor sofisticación a nivel del laboratorio de control del dopaje, material capaz de ampliar en el tiempo la detección de sustancias dopantes, estrenándose los nuevos espectrómetros de alta resolución.

4.- RESOLUCIÓN DE 16 DE MARZO DE 1998 DEL CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES SOBRE "LISTA DE SUSTANCIAS Y GRUPOS FARMACOLÓGICOS PROHIBIDOS Y DE MÉTODOS NO REGLAMENTARIOS DE DOPAJE EN EL DEPORTE". BOE NÚM. 77. MARTES 31 MARZO 1998.

A efectos de la Ley 10/1990, del Deporte, se consideran prohibidos las siguientes sustancias, grupos farmacológicos, métodos de dopaje y manipulaciones:

SECCIÓN I

I.1 Sustancias y grupos farmacológicos.

I.1.1 Estimulantes (tipo A).

I.1.2 Analgésicos narcóticos.

- I.1.3 Anestésicos locales.
- I.1.4 Cannabis y sus derivados.
- I.1.5 Alcohol.
- I.1.6 Bloqueantes β -adrenérgicos.

SECCIÓN II

II.1 Sustancias y grupos farmacológicos.

- II.1.1 Estimulantes (tipo B).
- II.1.2 Anabolizantes:
 - II.1.2.1. Esteroides anabolizantes androgénicos.
 - II.1.2.2. Otras sustancias con actividad anaboli-
zante.
- II.1.3 Hormonas peptídicas y glicoproteínicas y análogos.
- II.1.4 Corticosteroides.

SECCIÓN III

III.1 Métodos de dopaje.

- III.1.1 Dopaje sanguíneo.

III.2 Manipulaciones farmacológicas, físicas y/o químicas.

5.- SECCIÓN I:

I.1 Sustancias y grupos farmacológicos.

- I.1.1 Estimulantes (tipo A).
- I.1.2 Analgésicos narcóticos.
- I.1.3 Anestésicos locales.
- I.1.4 Cannabis y sus derivados.
- I.1.5 Alcohol.
- I.1.6 Bloqueantes β -adrenérgicos.

I.1.1 Estimulantes (tipo A).

a.- Definición: Como su nombre indica, son sustancias que estimulan o avivan el tono vital.

b.- Efectos: El uso de estimulantes en el organismo presenta unos efectos que pueden ir desde:

- Estimular la circulación sanguínea.
- Rebasar el umbral del agotamiento físico o umbral fisiológico de la fatiga
- Aumentar la agresividad y la euforia a nivel orgánico.

c.- Efectos secundarios: Estos están en íntima relación con la dosis que se utiliza, pudiendo llegar a ocasionar:

- Aumento de la tensión arterial.
- Colapso circulatorio.

- Traspaso por superación del umbral de fatiga, de los límites fisiológicos.

- Presentación de sentimiento de pánico y miedo.

- Siendo además susceptibles de conducir a la muerte.

d.- Los más conocidos: Los Estimulantes Tipo A o Estimulantes No Anfetamínicos, necesitan ser cuantificados para determinar si se les considera como positivos o no en razón a la cantidad de sustancia que se detecta en orina, siendo solo considerado como positivo si superan la dosis indicada para cada uno.

Así tenemos como ejemplo dentro de los Estimulantes Tipo A o Estimulantes No Anfetamínicos los siguientes:

* La cafeína, la efedrina, la fenilpropanolamina, la pseudoefedrina, etc.

Todos ellos son fácilmente detectables por control antidopaje.

I.1.2 Analgésicos Narcóticos.

a.- Definición: En la definición, los analgésicos narcóticos llevan acompañado el efecto de los mismos, ya que son sustancias que inhiben y alivian el dolor, además de producir embotamiento de la sensibilidad. Por lo cual, su uso puede conducir a la desaparición del signo cardinal en la lesión, o sea el dolor.

b.- Efectos secundarios: El uso de analgésicos narcóticos en el organismo puede llegar a presentar unos efectos secundarios que pueden ir desde:

- Depresión respiratoria.
- Dependencia física y psíquica.
- Temblores e incluso sin ser epilépticos, crisis convulsivas.
- Estimular la circulación sanguínea.
- Pudiendo provocar alteraciones importantes a nivel hepático, por no metabolización correcta del producto.

c.- Los más conocidos: Dentro de los analgésicos narcóticos tenemos:

- Diamorfina (heroína), la morfina, la codeína, la metadona, etc.

Todos ellos son fácilmente detectables por control antidopaje.

I.1.3 Anestésicos Locales.

a.- Definición: Son sustancias que al usarse producen falta o privación general o parcial de la sensibilidad, originando por ello anestesia. Como vemos en su definición lleva unido su efecto.

Con la excepción de la cocaína, cuyo uso está prohibido por cualquier vía, se autoriza el uso de los

anestésicos locales mediante inyecciones locales o articulares.

Cuando el Médico responsable del deportista considere que está médicamente justificada la administración de anestésicos locales por inyección local o intraarticular, deberá comunicarlo, previamente a la competición y por escrito, a la Comisión médica o antidopaje federativa correspondiente

b.- Los más conocidos: Dentro de los Anestésicos Locales tenemos:

La Bupivacaína, la Lidocaína, la Mepivacaína, la Procaína y la Tetracaína.

- Usar solo si esta clínicamente justificada su aplicación.

I.1.4 Cannabis y sus derivados.

El Cannabis y sus derivados.- Se considerarán prohibidos, a juicio de las correspondientes Federaciones deportivas españolas, cuando su consumo pueda modificar artificialmente el rendimiento deportivo de los deportistas o los resultados de las competiciones.

I.1.5 Alcohol.

El Alcohol.- Se considerará prohibido, a juicio de las correspondientes Federaciones deportivas españolas, cuando su consumo pueda modificar artificialmente el rendimiento deportivo de los deportistas o los resultados de las competiciones. En este caso un resultado se considerará positivo cuando la concentración de alcohol en la correspondiente muestra de sangre sea superior a 0,5

I.1.6 Bloqueantes β -adrenérgicos.

a.- Definición: Son fármacos que actúan a nivel del corazón.

b.- Efectos: El uso de bloqueantes β -adrenérgicos en el organismo presenta unos efectos que pueden ir desde:

- Disminución de la frecuencia cardíaca.
- Disminución de la tensión arterial.
- Contracción de la musculatura bronquial.
- Se utilizan mucho en los deportes de precisión (tiro, automovilismo, etc.).

b.- Efectos secundarios: El uso de bloqueantes β -adrenérgicos en el organismo puede llegar a presentar unos efectos secundarios que pueden ir desde:

- Fatigabilidad.
- Hipotensión postural.
- Broncoespasmo.
- Suprimen sentimiento de pánico y miedo (ansiedad).

c.- Los más conocidos: Dentro de los bloqueantes β -adrenérgicos tenemos:

- El propranolol, el atenolol, etc.

6.- SECCIÓN II:

II.1 Sustancias y grupos farmacológicos.

II.1.1 Estimulantes (tipo B).

II.1.2 Anabolizantes:

II.1.2.1. Esteroides anabolizantes androgénicos.

II.1.2.2. Otras sustancias con actividad anabolizante.

II.1.3 Hormonas peptídicas y glicoproteínicas y análogos.

II.1.4 Corticosteroides.

II.1.1 Estimulantes (tipo B).

a.- Definición: Como su nombre indica y al igual que ocurría con los Estimulantes Tipo A, son sustancias que estimulan o avivan el tono vital.

b.- Efectos: El uso de estimulantes en el organismo presenta unos efectos que pueden ir desde:

- Estimular la circulación sanguínea.
- Rebasar el umbral del agotamiento físico o umbral fisiológico de la fatiga
- Aumentar la agresividad y la euforia a nivel orgánico.

c.- Efectos secundarios: Estos están en íntima relación con la dosis que se utiliza, pudiendo llegar a ocasionar:

- Aumento de la tensión arterial.
- Colapso circulatorio.
- Traspaso por superación del umbral de fatiga, de los límites fisiológicos.
- Presentación de sentimiento de pánico y miedo.
- Siendo además susceptibles de conducir a la muerte.

d.- Los más conocidos: Los Estimulantes Anfetamínicos o Estimulantes Tipo B, no necesitan ser cuantificados para determinar si se les considera como positivos o no en razón de la cantidad que se detecta en orina, ya que son considerados positivos por poca cantidad que se detecte en la orina.

Así tenemos como ejemplo dentro de los Estimulantes no anfetamínicos o Estimulantes Tipo B los siguientes:

* La Anfetamina y la cocaína.

Son igualmente muy fáciles de detectarse por control antidopaje.

II.1.2 Anabolizantes:

II.1.2.1. Esteroides anabolizantes androgénicos.

II.1.2.2. Otras sustancias con actividad anaboli- zante.

a.- Definición: Son sustancias químicas utilizadas para aumentar la intensidad de los procesos anabólicos del organismo.

b.- Efectos: El uso de esteroides anabolizantes en el organismo presenta unos efectos que pueden ir desde:

- Contribuir a la construcción de proteínas y tejido muscular.

- Aumentar el tamaño y la fuerza muscular.

- Producción de caracteres sexuales masculinos.

c.- Efectos secundarios: El uso de esteroides anabolizantes en el organismo puede llegar a presentar unos efectos secundarios que pueden ir desde:

- Masculinización en las mujeres (voz, vello facial).

- Detiene el crecimiento si es usado en esta etapa.

- Impotencia sexual en usos prolongados.

- Hepatopatías y graves problemas hepáticos.

- Tumores.

d.- Los más conocidos: Los esteroides anabolizantes no necesitan ser cuantificados para determinar si se les considera como positivos, ya que son considerados positivos por poca cantidad que se detecte en la orina. Solo se cuantifica la testosterona (hormona sexual masculina), ya que se produce también de forma endógena por el organismo.

Dentro de los esteroides anabolizantes androgénicos tenemos la ya citada testosterona, el estanozolol, la nandrolona, la metandienona, la mesterolona, etc. Dentro de los que tienen actividad anabolizante destaca el clomifeno, el clenbuterol.

II.1.3 Hormonas peptídicas y glicoproteínicas y análogos.

a.- Efectos: Son sustancias que producen efectos similares a los que producen los esteroides anabolizantes en el organismo por su uso.

- Contribuir a la construcción de proteínas y tejido muscular.

- Aumentar el tamaño y la fuerza muscular.

- Producción de caracteres sexuales masculinos.

b.- Las más conocidas: A las hormonas peptídicas y glicoproteínicas les ocurren lo mismo que a los esteroides anabolizantes, es decir no necesitan ser cuantificadas para determinar si se les considera como positivos, ya que son consideradas positivas por poca cantidad que se detecte en la orina. El problema estri-

ba en que algunas sustancias aún no se pueden detectar en la orina, como le ocurre a la eritropoyetina (Epo).

- Gonadotrofina coriónica humana (HCG).

- Corticotropina (ACTH).

- Hormona del crecimiento (HGH).

- Eritropoyetina (EPO).

- Etc.

II.1.4 Corticosteroides.

Está prohibido el uso de corticosteroides por vías oral, rectal y parenteral, autorizándose su uso, a dosis terapéuticas:

a) En aplicaciones locales (vías anal, auditiva, dermatológica, nasal, y oftalmológica, pero no rectal).

b) En inhalación (para tratamientos de asma y rinitis alérgica).

c) En inyecciones peri e intraarticulares.

Cuando el Médico responsable del deportista considere que está médicamente justificada la administración de corticosteroides por inyección intra o periarticular o en inhalación, deberá comunicarlo, previamente a la competición y por escrito, a la Comisión médica o antidopaje federativa correspondiente.

Los más conocidos: Tenemos:

La Cortisona, la Dexametasona, la Hidrocortisona, la Prednisona, etc.

7.- SECCIÓN III:

III.1 Métodos de dopaje.

III.1.1. Dopaje sanguíneo.

III.2 Manipulaciones farmacológicas, físicas y/o químicas.

III.1.1. Dopaje sanguíneo.

a.- Definición: Se define como dopaje sanguíneo la administración de sangre o de productos sanguíneos que contengan hematies.

Consiste en la extracción de una cantidad de sangre al deportista unas semanas antes de la competición, la cual se le transfundirá de nuevo antes de la misma.

b.- Efectos: El uso de sangre o derivados puede llegar a producir:

- Aumento de la concentración de oxígeno.

- Aumento de la resistencia muscular.

c.- Efectos secundarios: El uso de sangre o de sus derivados puede llegar a ocasionar:

- Fiebre.
- Ictericia.
- Shock metabólico.
- Sobrecarga del sistema cardiocirculatorio.

III.2. Manipulaciones farmacológicas, físicas y/o químicas.

Se consideran manipulaciones farmacológicas, físicas y/o químicas las siguientes:

- Cateterización y/o sondaje vesical.
- Sustitución y/o alteración de la orina.
- Inhibición de la secreción renal mediante la probenecida u otras sustancias con acción y/o efecto farmacológico similar.
- Alteración de las medidas realizadas sobre la testosterona y la epitestosterona por administración de epitestosterona (1), bromantán u otras sustancias con acción y/o efecto farmacológico similares.

- Utilización de diuréticos.

El grupo farmacológico <<**Diuréticos**>> está integrado por cualquier sustancia cuya acción y/o efecto farmacológico sea igual o similar al de:

Efectos: Aumentan la diuresis.

Efectos secundarios: Este aumento de la diuresis puede llegar a producir:

- Alteraciones electrolíticas.
- Hemoconcentración.
- Insuficiencia Renal
- Deshidratación.
- Se utilizan para disminuir la eficacia de los controles antidopaje y para la reducción rápida del peso corporal, en los deportes que se realizan por pesos (boxeo, judo, luchas olímpicas, halterofilia, etc.)

8.- ACCIONES EN LA LUCHA CONTRA EL DOPAJE.

a. Educativa.

Es el factor fundamental para la lucha contra el dopaje, aportando información veraz y contrastada de los efectos negativos del uso de sustancias dopantes desde las primeras etapas de la vida, es decir desde la escuela. En esta línea fomentar el deporte como hábito saludable para la mejora de la calidad de vida de la población general.

b. Represiva.

En la misma medida que existen controles para cualquier faceta de la vida que producen coacción con relación a evitar posibles daños a la población general,

los controles antidopaje pretenden lo mismo, aunque en dos vertientes ya definidas:

A) Controlar la salud al deportista, y como a algunos no le importa sufrir los daños, si a cambio consigo lo gloria del éxito, entonces, pasamos a la

B) Igualdad de condiciones, luchando en la medida para desarrollar lo que se llamaría un juego limpio, de tal forma que gane el mejor.

9.- OBJETIVOS DE LA LUCHA CONTRA EL DOPAJE.

Los objetivos en la lucha contra el dopaje desde la Comisión Antidopaje de Canarias los podemos resumir en tres apartados fundamentales, que son:

A.- La Ética en el Deporte:

Las normas más elementales en la práctica del ejercicio físico implican o deben implicar el respeto a la ética en el deporte, que se basa sin lugar a dudas en la práctica del denominado juego limpio y el respeto a las reglas que marca la participación en ese determinado deporte.

B.- La Igualdad en la Competición:

La competición entre dos deportistas debe estar marcada fundamentalmente por la igualdad de condiciones al competir, es decir que el resultado deportivo de cada uno esté en función de sus condiciones físicas, psicológicas e higienicas, es decir de su preparación y sus actitudes para este deporte y nunca por la posibilidad de ser superior en razón de la administración de sustancias para mejorar ese rendimiento de manera desleal si no ya consigo, si con el contrincante.

C.- Preservar la Salud:

Pero fundamentalmente para preservar la salud, ya que el ejercicio físico debe realizarse para la mejora de las condiciones físicas y funcionales del organismo y no para provocar alteraciones y patologías en el deportista.

La toma de sustancias extrañas a veces desencadena alteraciones graves que incluso en muchos casos pueden llegar a conducir a la muerte.

BIBLIOGRAFÍA.

- Álvarez-Santullano Planas, L.: "**La lucha contra el dopaje. Marco legal**" Revista Derecho Deportivo Español. nº 3, Págs. 87-95. Madrid. 1993.

- Cazorla, L.M.: **"Derecho del Deporte"**: Lección XXII "El Doping". Edit. Tecnos. Madrid. 1992.
- Comité International Olympique. **"Charte Internationale Olympique contre le dopage dans le sport"**. Belgrado. 1990.
- Comité Olímpico Internacional. Comisión Médica **"The IOC Medical Commission and the fight against Doping"**. Internet. Febrero. 1996.
- Comité de Educación Extraescolar del Consejo de Europa. **"Conferencia internacional sobre el doping de los atletas"**. Edit. Medicina de la Educación Física y el Deporte. 1. Págs. 198-200. Madrid. 1966.
- Consejo Superior de Deportes.: **"Normativa sobre el control del dopaje en España"**. Edit. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid. 1996.
- Consejo Superior de Deportes.: **"Guía de especialidades farmacéuticas y sustancias dopantes"**. Edit. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid. 1997.
- Consejo de Europa.: **"Doping de los atletas, un estudio Europeo"**. Grupo de trabajo específico. Estrasburgo, enero 1963 y Madrid, noviembre 1963. 58 páginas. Estrasburgo. 1964.
- Consejo de Europa.: **"La lucha contra el dopaje"**. Documento de información sobre una encuesta para el Clearing House, a petición del Comité para la Evolución del Deporte, del Consejo de Europa. 36 págs. Estrasburgo. 1978.
- Consejo de Europa: Comité para la Evolución del Deporte, Estrasburgo. **"Conferencia sobre recomendaciones adoptadas por el Comité de Ministros Europeos responsables del Deporte"**. Consejo de Europa. Palma de Mallorca, 8-10 de Abril 1981.
- Consejo de Europa.: **"Carta Europea contra el dopaje en el deporte"**. Recomendaciones nº R (84) 19 Adoptadas por el Comité de Ministros del Consejo de Europa el 25 de Septiembre de 1984. 40 páginas. Estrasburgo. 1985.
- De Mensaje Olímpico.: **"Comisión Médica del C.O.I."** nº 40. 1994.
- De Mondenard, J.P.: **"Drogues et dopages"**. Edit. Chiron-Diffusion. París. 1987.
- Dirección General de Deportes.: **"Ley Canaria del Deporte"**. Edit. Dirección General de Deportes (Gobierno de Canarias). Las Palmas de G.C. 1997.
- Dumas, P.: **"Le doping"**. Edit. Gazette Médicale de France. Pág. 7-12. París. 1977.
- Noret, A.: **"El doping de los deportistas"**. Revista de Entrenamiento Deportivo. Volumen II, nº 1. Barcelona. 1988.
- Orden de 11 de enero de 1996 por la que se establecen las **"Normas generales para la realización de controles de dopaje y las condiciones generales para la homologación y funcionamiento de laboratorio, no estatales, de control del dopaje en el deporte"**. Boletín Oficial del Estado. Sábado 20 de enero de 1996, nº 18. Fascículo primero.
- Ramos Gordillo, A. y Apolinario Rodríguez, L.: **"Doping y deporte"**. Edit. Dirección General de Deportes. La Laguna. 1990.
- Ramos Gordillo, A y Apolinario Rodríguez, L.: **"El doping y su control en la Lucha Canaria"**. En la Revista "Deporte y Salud", números 5 y 6. Págs. 50 – 54. Las Palmas de Gran Canaria. 1991.
- Ramos Gordillo, A.: **"El control antidopaje en la Lucha Canaria"**. En la Revista "La Lucha Canaria", número 4 (especial del año 1996). Págs. 52-53. Las Palmas de G.C. 1996.
- Ramos Gordillo, A.: **"Doping y deporte"**. En el Libro Agenda del futbolista. Edit. Gymnos. Págs. 381- 387. Madrid. 1996.
- Ramos Gordillo, A.: **"Estudio epidemiológico del dopaje en los deportistas practicantes de Lucha Canaria en el periodo comprendido entre 1991-1996"**. Tesis Doctoral leída el 14 de julio de 1997 en la ULPGC. Las Palmas de G.C. 1997.
- Ramos Gordillo, A.: **"Evolución histórica de la realización de los controles antidopaje en la lucha canaria y tipos de sustancias dopantes detectadas"**. En el Libro de Luchas, deportes de combate y juegos tradicionales. Edit. Gymnos (1ª edición). Págs. 105-112. Madrid. 1997.
- Ramos Gordillo, A.: **"Las ayudas ergogénicas y el dopaje en el entrenamiento deportivo: Aspectos médicos y éticos"**. En el libro Educación Física Escolar y Deporte de Alto Rendimiento. Edit. ACCAFIDE. Las Palmas de Gran Canaria. 1998.
- Ramos Gordillo, A.; Rodríguez Bueno, C.; Apolinario Rodríguez, L. y Rodríguez Cano, A.F.: **"La lucha contra el dopaje como objetivo de salud: Su realización en Canarias. Guía de control del dopaje en el deporte"**. Edit. Dirección General de Deportes (Gobierno de Canarias). Las Palmas de Gran Canaria. 1999.
- Resolución de 16 de marzo de 1998, del Consejo Superior de Deportes, sobre **"Lista de sustancias y grupos farmacológicos prohibidos y de métodos no reglamentarios de dopaje en el deporte"**. BOE número 77. Martes 31 de marzo de 1998.
- Rodríguez Bueno, C.: **"Dopaje"**. Edit. Interamericana-Mcgraw-Hill. Madrid. 1992
- Rodríguez Cano, A.F. y Rodríguez Bueno, C.: **"Doping"**. Edit. Medicina de la Educación Física y el Deporte. Nº 38. Págs. 71-120. DNEF y D. Madrid. 1975.
- Rodríguez Cano, A.F. y Rodríguez Bueno, C.: **"El doping. Evaluación en el laboratorio"**. Archivos de Medicina del Deporte. Volumen III, nº 9 (Enero-Marzo 1986). Págs. 43-53. Revista de la Federación Española de Medicina del Deporte. Pamplona. 1986.
- San Martín Casamada, R.: **"El doping en el deporte"**. Edit. Delegación Nacional de Educación Física y Deportes. Madrid. 1974.
- Título VIII de la Ley 10/1990, de 15 de octubre, del Deporte: **"Control de las sustancias y métodos prohibidos en el deporte y seguridad en la práctica deportiva"**.

- Boletín Oficial del Estado. nº 249, de 17 de octubre de 1990.
- Varios Autores.: **"Control del dopaje en el fútbol"**. Edit. Real Federación Española de Fútbol. Madrid. 1989.
 - Voy, R.: **"The Olympic Book of Sports Medicine"**. Volumen I. Capítulo 13.2. Pags. 606-616. Doyma S.A. Oxford, 1988.
 - Voy, R.: **"Drugs, sport and politics"**. Edit. Leisure Press. Illinois. 1991
 - Wadler, G. y Hainline, B.: **"Drugs and the athlete"**. Edit. F.A. Davis Company. Philadelphia. 1989.
 - Wadler, G. y Hainline, B.: **"L'athlete et le dopage"**. Edit. Vigot. París. 1993.