

# EL DOPAJE-DOPING EN CABALLOS DE COMPETICIÓN

M. Rodríguez(1), C. Fragío(2), C. Jüttner(3) y M. González(4). 2004. Consejo General de Colegios Veterinarios de España.

1)Catedrático de Med. Interna y Experto de la F.E.I. (Federación Equestre Internacional), para el Control de la Medicación.

2)Profesora Titular de Medicina Interna.

3)Profesora Asociada de Medicina Interna.

4)Profesora Titular de Anatomía Patológica, Depto. de Patología Animal II. Fac. de Vet. de la Univ. Complutense de Madrid.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Producción equina](#)

## INTRODUCCIÓN

En este trabajo abordamos algunos aspectos intrínsecos al deporte de caballos de competición, prestando especial interés sobre los controles del dopaje-doping (sinónimos) y los procesos que lo configuran bajo las normas de la Federación Equestre Internacional (F.E.I.) y el código de carreras de la Sociedad de Fomento de Cría Caballar de España (SFCCE), que en esencia sigue las mismas normas y directrices que la mayor parte de los reglamentos vigentes en los hipódromos europeos. Hablamos también de las acciones legales y sancionadores encaminadas a la represión del mismo.

El dopaje es un tema de continua actualidad. Hasta hace unas décadas solo en círculos estrictamente deportivos se prestaba una relativa atención a este problema que se conoce como "doping", aunque la práctica sea tan antigua como la misma actividad deportiva.

El concepto de dopaje no ofrece dudas para los deportistas. Cuando un propietario, jinete o preparador, dopa lo hace porque pretende, por medios artificiales, y a veces peligrosos, preparar mejor una determinada prueba, lograr un mayor o a veces menor rendimiento durante la misma o conseguir una recuperación rápida después de competir. Se dopa para aumentar el rendimiento en busca de dinero, prestigio social o nacional, o también para disminuir el rendimiento y evitar que otros competidores consigan sus objetivos.

El doping en animales de deporte y espectáculo ha existido desde la más remota antigüedad. En la mitología se relatan numerosos ejemplos: Diómedes, hijo de Aries y Cierne, alimentaba a sus caballos con carne humana para hacerlos salvajes e invencibles. Medea usaba opiáceos y estupefacientes con el dragón que guardaba el "Toisón de oro". En el libro de los Macabeos hay referencias del uso de jugos (uvas y moras) como bebedizos para los elefantes con el fin de excitarlos antes de entrar en batalla. Phylostratos (Croisier, R.1948) cuenta que, tres siglos antes de Jesucristo, los participantes en las olimpiadas empleaban pócmias para mejorar su capacidad atlética.

Morgan, C.E., 1958, asegura que en la antigua Roma, una solución acuosa de miel llamada "hidromel o hidromiel" era dada a los caballos que competían para mejorar el rendimiento. Presumiblemente el compuesto activo era el alcohol etílico que se formaba al cabo de unos días de hecha la mezcla.

En el siglo XVIII en Inglaterra, a los caballos que competían se les daba bebidas alcohólicas para animarlos (Aries, R.1965).

Rumores han existido y existen sobre el empleo de sustancias prohibidas en animales destinados al deporte o el espectáculo.

El abanico de especies o grupos de animales afectados es de lo más variado y alcanza a toros bravos, bueyes de arrastre, gallos y perros de pelea, galgos de caza y de canódromo, caballos de carreras, concurso hípico, trote, polo rejoneo, caballos de picar..., y en general cualquier animal utilizado para el deporte o el espectáculo puede ser susceptible de este tipo de manipulación.

Ahora bien, existiendo sospechas muy fundadas sobre estas prácticas fraudulentas, por el momento solo se efectúan controles para reprimir el doping en los caballos, en los toros de lidia se hacen controles, Real Decreto 1451/1996 de 2 de febrero (BOE 2 de marzo de 1996). Por el momento no se han publicado los resultados.

En España, en los hipódromos oficiales se realizan pruebas de control desde 1957. Es el único deporte practicado con animales del que disponemos de datos concretos y fiables al respecto, en los concursos nacionales desde la misma fecha y en concursos internacionales dentro del Programa de la Federación Equestre Internacional, del Medication Control Program (MCP-Programa de Control de la Medicación) desde 1991, en España se empezó en 1992.

## **PROPUESTAS DE DEFINICIÓN DE DOPAJE**

Definimos el término Doping como: la administración ilícita de fármacos o de otros agentes en animales de competición con la intención de alterar su rendimiento físico, ya sea en sentido positivo o negativo.

En 1949, Chailley-Bert definió el Doping como todo uso de sustancias o de prácticas estimulantes que exageraban el rendimiento de un individuo, citado por Cagigal, J.M. 1976.

Después se suceden definiciones con más o menos acierto hasta llegar al primer Congreso Internacional de Derecho del Deporte (1968), en el que se propuso como definición de dopaje: "La ingestión, por un individuo normal, por si mismo o por inducción de otra persona, de algún producto o sustancia química que altere, modifique o restrinja directamente, o por sus efectos secundarios, la calidad de la participación de este individuo en una competición deportiva, independientemente de la vía por la que tal sustancia o producto se le haya administrado, así como también de la cantidad, contenido o preparación del producto, sin que se pueda alegar, como atenuante de la responsabilidad, el estar incapacitado temporalmente por lesión o enfermedad, ya que, en tales circunstancias, debe impedírsele competir".

En general la mayor parte de las definiciones se refieren a mejorar el rendimiento. En América del Norte, las autoridades consideran el término doping o su sinónimo actual "dopaje" como muy impreciso y preconizan su cambio por el de "tratamiento ilegal", lo que entraña que algunas terapias estén autorizadas.

En personas, el dopaje se define como la utilización de productos prohibidos, inscritos en una lista establecida a nivel internacional.

Para la especie equina en el código de carrera o reglamentos se indica que ningún caballo declarado participante debe poseer en sus tejidos, fluidos corporales o excreciones, ninguna sustancia o metabolito de sustancias prohibidas, o ninguna sustancia que aunque de origen endógeno se encuentre en una concentración más elevada de los niveles considerados como habituales.

## **CONTROL DE LA MEDICACIÓN, REPRESIÓN DEL DOPAJE-DOPING**

Como introducción a nuestro trabajo no está por demás precisar algunos de los motivos que conducen a prever una represión para los actos de doping.

La práctica de dopaje atenta contra todos los principios de la ética deportiva. Deteriora la salud de los animales afectados porque tienen que soportar el efecto de sustancias nocivas.

Generalmente el dopaje lo practican persona no profesionales sin respeto a las reglas de asepsia. El dopaje afecta al plan de cría, en la medida que puede interferir en la selección y la reproducción.

Toda política de selección fundada en los resultados obtenidos en competición fracasa, si los rendimientos conseguidos no son atribuibles a la calidad intrínseca del caballo. Puede darse el caso de seleccionar como reproductores a caballos con una calidad mediocre. También podría ocurrir que animales con una carga genética interesante queden estériles por los tratamientos prolongados con anabolizantes y otras sustancias.

En los textos reglamentarios actualmente hay dos tendencias que se refieren al control el cuantitativo y el cualitativo.

## **CONTROL CUALITATIVO Y CUANTITATIVO**

En los últimos años se ha registrado un gran progreso en la analítica dominante y en especial en la sensibilidad de los métodos de control. Los riesgos de descalificación son grandes, sin que quede demostrado que las cantidades ínfimas residuales que aparecen en algunos casos sean susceptibles de modificar la actuación de un determinado caballo en competición. Atendiendo a esta evolución son dos los tipos de reglamento que existen actualmente: uno restrictivo, y otro basado en una medicación controlada.

## **REGLAMENTO RESTRICTIVO**

Se basa en los siguientes principios: En el momento de la prueba, los caballos deben estar en las mejores condiciones de forma y salud. Queda excluida la posibilidad de restaurar el estado físico de un caballo para participar en una prueba.

Esta óptica prohíbe la administración de sustancias dotadas de propiedades farmacológicas capaces de modificar el comportamiento de los caballos en el curso de la competición, ésta es la opinión generalizada en los hipódromos europeos

Este tipo de reglamentos presenta como contrapartida la imposibilidad de utilizar ningún tipo de tratamiento durante la temporada de competición por la posibilidad de que aparezcan sustancias farmacológicas prohibidas aunque sólo sea en concentraciones de pico-gramos. El conocer perfectamente el tiempo de eliminación de una sustancia no es fácil pues depende principalmente del método de análisis utilizado y la posibilidad de determinar cantidades ínfimas de producto.

Es significativo constatar que en el año 1960 se recomendaba una interrupción válida para todos los tratamientos de 48-72 horas. Hacia 1975, este plazo pasó a 7-8 días. En la actualidad, con la evolución de los métodos este período de supresión para algunas sustancias es de meses.

Este reglamento restrictivo parece incompatible con el ejercicio de la medicina equina en temporada de competición. En este sentido, el argumento de la protección de la salud animal, antes mencionada tiene una doble vertiente. En efecto, los caballos no pueden soportar medicinas nocivas, pero tampoco pueden ser tratados de una afección si queremos que el animal participe a lo largo de una temporada. Esto da paso a que algunos reglamentos permitan una medicación controlada.

## **MEDICACIÓN CONTROLADA**

Esta corriente de opinión defiende la utilización de agentes terapéuticos en cantidad razonable, con intención únicamente curativa, y por lo tanto no tienen influencia sobre el rendimiento, permiten por lo tanto, el uso terapéutico aunque no el abuso. Esta es la opinión de la Federación Equestre Internacional (F.E.I.) que para precisar su actuación dentro de esta opinión, publica las concentraciones máximas de algunos productos presentes en líquidos biológicos, esta forma de actuación se perpetuó durante años, para la fenilbutazona y la oxifenilbutazona, la concentración plasmática máxima acumulada podía ser de 2 mg/ml.

Estas sustancias quedaron prohibidas en 1993, sin embargo la FEI, permite medicación controlada en caso de enfermedad del animal autorizado por el Presidente de la Comisión de Veterinarios, con el visto bueno del Presidente del Jurado de campo.

En el caso de sustancias naturales presentes en el organismo o en la alimentación del caballo, la cuantificación parece necesaria.

Para las hormonas (corticoides, hormonas sexuales ...) es difícil precisar valores máximos. El metabolismo hormonal sufre numerosas variaciones, en función de la edad, sexo, condiciones fisiopatológicas (estrés, esfuerzo...) ...

Por otra parte, hay sustancias que pueden estar contenidas en los alimentos y están consideradas como dopantes, para ellas también se limitan las concentraciones.

## **DIFICULTADES DEL CONTROL**

Debemos conocer que la represión del doping siempre se ha considerado como una tentativa difícil. La razón es doble, por una parte hay que atender a las dificultades técnicas de las pruebas, y por otra, a los varios criterios que sobre el doping existen en los distintos países del mundo. La complejidad técnica es evidente, al menos son 400 las sustancias de uso común en medicina equina. Pero podemos considerar que son más de 63.000 los principios activos que se pueden utilizar y que podrían alterar el rendimiento de los caballos destinados al deporte. Por lo tanto, el número concreto de sustancias detectables en los líquidos orgánicos de los caballos es enormemente grande.

Otros factores que complican el problema están representados por el hecho de que cada agente se administra a una dosis específica y se metaboliza por un camino distinto. Las dosis pueden variar desde cientos de gramos hasta partes por millón de producto activo.

El tiempo de permanencia de los diferentes fármacos en el organismo animal es muy variable, oscila minutos (media hora) hasta 2-5 días, que es el período de tiempo más frecuente, y en algunos casos pueden permanecer meses, tal es el caso de los anabolizantes, o años, como la reserpina.

La posibilidad de detectar algún fármaco en un caballo depende de la cantidad de producto administrado. Si una sustancia se aplica en dosis de gramos, fenilbutazona, y la vida media en plasma es alta, sus metabolitos pueden ser detectados en plasma y orina durante largos periodos de tiempo, por el contrario, si el fármaco se suministra en pequeñas cantidades (1 mg más o menos) y se elimina rápidamente, la dificultad para ser detectado es grande.

Durante años el fentanil (narcótico) que se administraba a la dosis de 1 mg o menos por caballo fue virtualmente indetectable, en la actualidad, esta situación está superada con la introducción de nuevas técnicas analíticas.

Otro factor a considerar es la sensibilidad del test que puede facilitar la localización de una sustancia. Por ejemplo, la fenilbutazona no es difícil de detectar, pero el flunixin (Finadyne) se administra a dosis más bajas que la fenilbutazona y se depura más rápidamente, por lo que resulta más difícil su detección.

Otro factor lo constituyen las variaciones individuales, por ejemplo, la dosis terapéutica de fenilbutazona dada a varios caballos durante 4 días, produce unos niveles de sustancia en sangre significativamente diferentes en los distintos animales (Tobin, 1981). Sin lugar a dudas, uno de los factores que más condicionan la eliminación renal de una sustancia es la acidez de la orina.

## CONTROL DE LA MEDICACIÓN DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO F.E.I.

La finalidad de todas las competiciones organizadas bajo las normas de la F.E.I. es conseguir que todos los participantes actúen en condiciones de igualdad tanto caballos como los jinetes y que el resultado de la competición sea el resultado de sus propios méritos. Por lo tanto, las muestras biológicas tomadas de tejidos orgánicos, fluidos corporales o excreciones de los caballos durante la competición no podrán contener "sustancias prohibidas".

El término "sustancia prohibida", hace referencia a un producto, al metabolito o metabolitos del producto, y a sus isómeros de origen exógenos citados en la lista de sustancias prohibidas.

### LISTA DE SUSTANCIAS PROHIBIDAS

Quedan prohibidas las sustancias incluidas en la lista siguiente:

- ◆ Sustancias que actúan sobre el sistema nervioso.
- ◆ Sustancias que actúan sobre el aparato cardio-vascular.
- ◆ Sustancias que actúan sobre el aparato respiratorio.
- ◆ Sustancias que actúan sobre el aparato digestivo.
- ◆ Sustancias que actúan sobre el aparato urinario.
- ◆ Sustancias que actúan sobre el aparato reproductor.
- ◆ Sustancias que actúan sobre el aparato locomotor.
- ◆ Sustancias que actúan sobre la circulación sanguínea.
- ◆ Sustancias que actúan sobre el sistema inmunitario (con excepción de las vacunas obligatorias).
- ◆ Sustancias que actúan sobre el sistema endocrino, las secreciones endocrinas y sus homólogos sintéticos.
- ◆ Sustancias antiinfecciosas (distintas a las exclusivamente antiparasitarias).
- ◆ Sustancias antipiréticas, analgésicas y antiinflamatorias.
- ◆ Sustancias citotóxicas.

### LISTA DE SUSTANCIAS PARA LAS QUE SE AUTORIZAN NIVELES MÁXIMOS

Los caballos pueden competir con la presencia de ciertas sustancias en sus tejidos, fluidos y excreciones para los cuales se han establecido los siguientes niveles máximos:

- ◆ Arsénico total: 0,3 microgramos por mililitro de orina.
- ◆ Ácido Salicílico: 750 microgramos por mililitro de orina ó 6,5 microgramos por mililitro de plasma sanguíneo.
- ◆ Teobromina: 2 microgramos por mililitro de orina.
- ◆ Nandrolona
- ◆ 5 alfa estrane - 3 beta 17 alfa - diol
- ◆ 1= 5(10) estrene - 3 beta 17 alfa - diol
- ◆ (Bajo sus formas libres y conjugadas de orina)
- ◆ Hidrocortisona: 1 microgramo por mililitro de orina
- ◆ Dimetil-Sulfoxido: 15 microgramos por mililitro de orina o 1 microgramo por mililitro de plasma.
- ◆ Dióxido de carbono disponible: 37 milimoles por litro de plasma.

### TIPOS DE MEDICACIÓN EN CABALLOS DE DEPORTE

#### A.- MEDICACIÓN PARA GANAR

- ◆ Aguda: Estimulantes de corta duración: anfetamina, cocaína, narcóticos.
- ◆ Crónica: Aplicaciones repetidas durante semanas con sustancias tales como: anabolizantes, vitaminas,...
- ◆ "Caballos miedosos": Pequeñas dosis de tranquilizante o depresores, favorecen la actuación de caballos excitables, miedosos.

Se considera, normalmente, un proceso realizado por los responsables del caballo, "Inside job"

#### B.- MEDICACIÓN PARA PERDER

- ◆ Depresores: Grandes dosis de tranquilizantes, sedantes o depresores.

Se considera, generalmente, una práctica realizada por personas ajenas al animal "outside job".

#### C.- MEDICACIÓN PARA RESTABLECER O RECUPERAR EL RENDIMIENTO

- ◆ Fármacos antiinflamatorios no esteroides, tales como fenilbutazona y sus congéneres; a menudo permitido bajo control en algunos países.

- ◆ Corticoides: en ocasiones de aplicación intraarticular para controlar el dolor articular; a veces permiten en algunos países.
- ◆ Anestésicos locales: Anestesia por conducción para bloquear un nervio de forma selectiva, o mediante frío en la zona afectada y dolorosa. El empleo de anestésicos locales está en todos los casos prohibido.
- ◆ Fluidos y electrolitos: a menudo permitidos.

#### **D.- DOPING TÉCNICO O ACCIDENTAL**

Casos positivos por accidente como:

- ◆ Procaína, por medicar con penicilina-procaína se comporta como un potente estimulante en équidos. Su empleo como anestésico local coincidió con frecuentes ganadores. (Anestésico local y estimulante).
- ◆ Positivos botánicos, o falsos positivos, contenidos cromógenos en algunos vegetales pueden confundirse con principios farmacológicos activos.

#### **E.- MEDICACIÓN PARA ENMASCARAR OTROS FÁRMACOS**

- ◆ Administración de dipirona y tiamina, que interfiere la detección de medicación ilegal. Otro ejemplo es el probenecid, que retrasa la eliminación de anabolizantes.
- En la actualidad, las técnicas modernas de análisis evitan estas antiguas prácticas.

#### **F.- MEDICACIÓN PARA DILUIR OTRAS DROGAS**

- ◆ Diuréticos: furosemida, ácido etacrínico, hidroclorotiazida, aumentan los volúmenes de orina y disminuyen la concentración relativa de las drogas.

#### **G.- MECANISMOS MIXTOS**

- ◆ Autotransfusión.
- ◆ Dejar de comer y beber antes de la carrera para entorpecer su rendimiento.
- ◆ E.P.O. (eritropoyetina).

### **PARTICULARIDADES DEL DOPING EN CABALLOS**

#### **A.- ACCIÓN FARMACOLÓGICA DIFERENTE DE ALGUNAS SUSTANCIAS ENTRE HOMBRES Y CABALLOS**

La acción farmacológica de algunos compuestos es distinta para el hombre o los animales de laboratorio. Por ejemplo: dentro del grupo de alcaloides, los derivados del opio (el jugo seco de la "Papaver somniferum", la adormidera), en el hombre y el perro producen intoxicación y narcosis, mientras en el caballo con un sistema nervioso central menos desarrollado, provoca un efecto paralítico central con abolición de mecanismos inhibidores causando excitación.

#### **B.- DIFERENTE TASA DE DEPURACIÓN DE SUSTANCIAS POR ORINA ENTRE HUMANOS Y ÉQUIDOS**

Son múltiples los ejemplos. Uno de los más comentados es el de la fenilbutazona, que se depura antes en los caballos. La razón fundamental es porque las dosis terapéuticas son más bajas. En el hombre 15 mg/Kg peso, en el caballo 4 mg/kg peso.

#### **C.- ELIMINACIÓN FISIOLÓGICA DE SUSTANCIAS POR ORINA**

- ◆ Eliminación de bicarbonatos. En personas, lo normal es que eliminen pequeñas cantidades de bicarbonato por orina. En caballos, por la alimentación vegetal rica en potasio, algunos animales eliminan grandes cantidades de carbonato potásico y bicarbonato potásico, hasta 6-7 gramos por litro de orina. El bicarbonato se sintetiza en los túbulos renales, se une con el potasio y se elimina con la orina.
- ◆ En los años 1978 y 1979 se acusó y sancionó a dos preparadores del hipódromo de Madrid por haber empleado el bicarbonato como doping. Los jueces sin duda desconocían estos pormenores de la fisiología equina
- ◆ Eliminación de sustancias reductoras (fenoles): Los caballos eliminan en gran cantidad sustancias reductoras por la orina, son fenoles procedentes del metabolismo de los alimentos verdes. El empleo del reactivo de Obermayer (cloruro férrico) para detectar ácido acetyl salicílico, da frecuentemente reacción positiva en los herbívoros, lo que produjo en 1981 una acusación del doping por aspirina a cuatro preparadores del hipódromo de la Zarzuela, afortunadamente la acusación no se concretó en sanción

#### **D.- PROBLEMAS DE LAS DOSIS**

Los tranquilizantes (clorpromacina, acetopromacina,...) en dosis pequeñas quita el miedo a caballos nerviosos, se emplea para ganar, hace más manejables a caballos de hípica. En dosis grandes: doping para perder.

"Pinturishchio", favorito del Derby de Epsom, 1961, tuvo que ser retirado al encontrarse dormido en su box horas antes de la carrera.

### E.- DOPING, UTILIDAD EN LOS DIFERENTES DEPORTES

Por ejemplo los estimulantes:

- ◆ En caballos de carrera se emplean para ganar
- ◆ En caballos de trote induce a cambiar el trote por el galope, lo que ocasiona la descalificación.
- ◆ En caballos de salto dificulta la manejabilidad y son frecuentes los derribos.

Los estimulantes también pueden utilizarse para perder, sirva la historia contada alrededor de Ruban, 1992 y en 1969 Plumpuding, favorito del Premio Velayos, en Madrid, entró último siendo el favorito de las apuestas; el preparador (Comandante Gazapo) exigió la toma de muestras para análisis y dio positivo de cafeína en dosis muy altas.

### F.- VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

En caballos, la administración en forma de supositorios es imposible, los animales no los retienen, ante una pequeña irritación del recto lo eliminan rápidamente.

La administración por vía oral en équidos es muy problemática, los caballos tienen muy desarrollado el sentido del olfato, y por ejemplo, la dosis terapéutica de anfetaminas mezclado con un pienso de avena es rechazada por el 100% de los caballos.

El empleo de estimulantes por vía parenteral debe hacerse poco tiempo antes de la carrera, la administración es difícil pues el caballo abandona la cuadra casi una hora antes de la carrera. La inyección cara al público es imposible, además los caballos deben ser sujetados por expertos. Estas manipulaciones no pueden hacerse fuera del recinto del establo.

### G.- MANIPULACIÓN POR MÉTODOS FÍSICOS

En los hipódromos se han empleado como métodos para estimular:

- ◆ Las descargas eléctricas (pilas y electrodos).
- ◆ Las espuelas (hemorragias reconocibles).
- ◆ Los clavos en la punta de la fusta (hemorragias).
- ◆ Los castigos disimulados en las monturas, botas, tacones, mangas de camisa, guantes, etc.
- ◆ Los cáusticos, las fricciones con agarrás, pimientos picantes, cebollas, vegetales irritantes aplicados sobre las mucosas.

### CANTIDADES MÍNIMAS NECESARIAS

La muestra de orina obtenida se dividirá en dos partes si el volumen es superior a 150 ml.

Muestra-A, 75 ml de orina + 20 ml de sangre

Muestra-B, 25 ml de orina + 20 ml de sangre

Si la cantidad de orina es inferior a 150 ml se guardará y la cantidad de sangre extraída aumenta. La sangre se tomará de la vena yugular.

Muestra-A, < 75 ml de orina + 40 ml de sangre

Muestra-B, < 75 ml de orina + 40 ml de sangre

La sangre se tomará cuando el animal no orine, transcurrida una hora de espera en el box.

Muestra de sangre A-60 ml

Muestra de sangre B-40 ml

Todas las muestras serán precintadas y custodiadas con las garantías legales suficientes para evitar que se anule el proceso por defectos formales. (figura 1, figura 2)



Fig 1.- Momento de la toma de muestra de orina en un caballo pura sangre inglés de hipódromo; Fig 2.- Muestra de orina preparada para mandar al laboratorio de análisis. Obsérvese: 1. bolsa numerada de protección; 2. Bote de plástico de un solo uso; 3. Tapón de seguridad; 4. Etiqueta en forma de código de barras

## PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS

El análisis se realiza sobre:

Orina si se pudo conseguir, más la sangre correspondiente utilizando la muestra A, y guardando la B sin desprecintar para confirmar el resultado en caso de necesidad.

Sobre sangre si no se pudo tomar orina, utilizando igualmente la muestra A y guardando la B para ser empleada como contramuestra.

La comunicación del positivo, si existiese debe hacerse antes de 10 días. Si es negativa la muestra A, se debe destruir la muestra B.

En caso positivo de la muestra A, la confirmación de la muestra B, a petición del responsable del caballo, se hace en el mismo laboratorio, en presencia del responsable del animal y/o del perito que designe.

El proceso será realizado con pulcritud y transparencia, haciendo todas las actuaciones de acuerdo con las normas y además demostrando que así se hace.

Confirmada la positividad de la muestra se inicia un procedimiento dando audiencia a las partes, en su caso, se imponen las sanciones pertinentes.

<b>SANCIONES RECOMENDADAS</b> (En ausencia de circunstancias atenuantes) <b>ASSOCIATION OF RACING COMMISSIONERS INTERNATIONAL INC.</b> <b>(DRUG TESTING AND QUALITY ASSURANCE PROGRAM).</b> Publicado en el Congreso de Luisiana, USA. 1991	
Tipo de sustancia	Sanción
Clase 1	1-5 años de suspensión. Multa de 5000 dólares. Pérdida de la carrera.
Clase 2	6 meses-1 año de suspensión. Multa de 1500-2500 dólares. Pérdida de la carrera.
Clase 3	60 días-1 año de suspensión. Multa de 1500-2500 dólares. Pérdida de la carrera.
Clase 4	15-60 días de suspensión. Multa hasta 1500 dólares. Pérdida de la carrera.
Clase 5	0-15 días de suspensión. Posible pérdida de la carrera, o multa.

## CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS FARMACOLÓGICAS

De acuerdo a la gravedad de su uso como sustancias dopantes.

### CLASE 1.-

Compuestos estimulantes y depresores de gran potencia, no tienen utilidad terapéutica en los caballos de carreras.

Opiáceos, derivados del opio, opiáceos sintéticos, compuestos psicoactivos, anfetaminas.

EJEMPLOS: Anfetamina, Estricnina, Morfina, Cocaína.

### CLASE 2.-

Compuestos de gran potencia para afectar el rendimiento, menos que la clase 1.

Compuestos Psicotrópicos estimulantes y depresores del Sistema Nervioso Central y Cardiovasculares agentes bloqueadores neuro-musculares anestésicos locales.

EJEMPLOS: Azaperona, Cafeína, Benzodiacepinas, Lidocaína.

### CLASE 3.-

Compuestos que pueden tener o no tener uso terapéutico. Afectan menos al rendimiento que la clase 2.

Son productos broncodilatadores compuestos que afectan al sistema nervioso autónomo. Sedantes, diuréticos de alto umbral.

EJEMPLOS: Acepromacina, Aminofilina, Papaverina, Butorfanol, Clembuterol, Xilacina.

### CLASE 4.-

Afectan al rendimiento menos que las sustancias de la clase 3. Diuréticos menos potentes, esteroides, anabolizantes, corticoides, expectorantes, mucolíticos, hemostáticos, glucósidos cardíacos antiarrítmicos, anestésicos de uso tópico, antiinflamatorios no esteroides.

EJEMPLOS: Acetaminofen (Paracetamol), Acetilsalicílico, Bromhexina, Cortisona, Dexametasona, Digitoxina, Fenilbutazona, Flunixin, Isosuprina, Ibuprofen, Metoclopramida, Nandrolona, Prednisona, Stanozolol, Theobromina.

**CLASE 5.-**

Agentes terapéuticos de varios grupos que tienen escaso efecto sobre el rendimiento de los caballos.  
EJEMPLOS: Cimetidina, Dimetilsulfoxido, Ranitidina, Warfarina.

RESUMEN DE LOS CASOS DE DOPING EN LOS HIPÓDROMOS ESPAÑOLES DE 1958-2000	
SUSTANCIA	NUMERO DE CASOS
Cafeína	20
Ciclopentamina-1	1
Niquetamida ANALÉPTICOS	2
Nicotina	1
Teobromina	17
Teofilina	1
Acido Salicílico	5
Fenilbutazona	10
Flunixin A.I.N.E.s	14
Ibuprofeno	1
Oxifenbutazona	9
Betametasona	1
Dexametasona CORTICOIDES	2
Triancinolona	1
Lidocaína ANESTÉSICOS	9
Procaína LOCALES	3
Nandrolona ANABOLIZANTES	2
Isoxuprina VASODILATADORES	2
Benzoilecgonina NARCÓTICOS	2
Ecgonina Metil ester	1
Alcanfor	2
Bicarbonato	2
Estricnina MIXTO	1
Tranlylcipromina	1
TOTAL	110

TABLA RESUMEN FÁRMACOS MAS COMUNES EN CLÍNICA EQUINA Y TIEMPOS DE ELIMINACIÓN				
FÁRMACO	ACCIÓN FARMACOLÓGICA	VÍA DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS	TIEMPO DE ELIMINACIÓN TOTAL
Acetopromina	Tranquilizante	I.M.	10 mg	36 h .
		oral	10 mg.	24 h.
Acetaminophene (paracetamol)	Analgésico, Antipirético	oral	10 mg.	96 h.
Ac. Ethacrinico	Diurético	oral	200-400 mg.	48 h.
Ac. Meclofenamico (Arquel)	Analgésico, antiinflamatorio	oral	1 gr.	48 h.
Aminofilina (Theofilina)	Broncodilatador	I.V.	1,5 gr.	96 h.
Ac. Tiosalicílico	Analgésico, antiinflamatorio	I.V.	1 gr.	30 h.
		I.M.	1 gr.	30 h.
Clorfeniramina	Antihistamínico	I.M.	75 gr.	72 h.
Clorpromacina	Tranquilizante	I.M.	100 mg.	96 h.

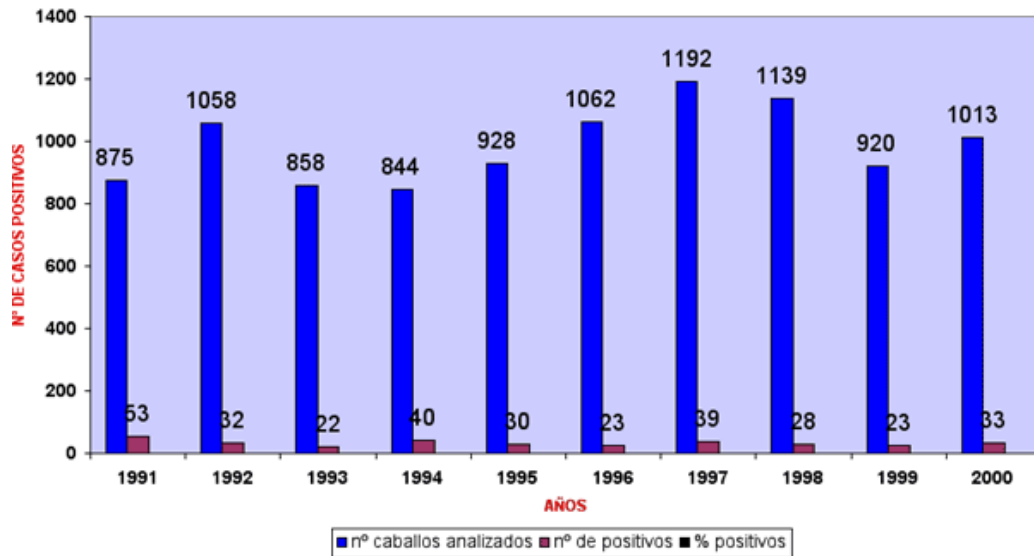


Clenbuterol (Spasmobronquial)	Broncodilatador	I.V.	0,30 mg.	72 h.
		oral	0,32 mg	72 h.
Detomidina	Tranquilizante	I.V.	10-20 meg/kg	96 h.
Dextrometorfane	Antitusígeno	oral	300 mg.	96 h.
Diclofenamico (Voltaren)	Analgésico, antiinflamatorio	oral	400 mg.	36 h.
Cafeína	Estimulante	I.V.	1 gr.	96 h.
Dexametasona	Antiinflamatorio, esteroide	I.V.	10 mg.	72 h.
Diflunisol (Dolobid)	Analgésico, antiinflamatorio	Oral	5 gr.	96 h.
Dimetilsulfoxido	Analg., antiinfl.,	Tópica		
DMSO	adyuvante	(fricción)	Gel al 90%	36 h.
Difenilhidramina	Antihistamínico	I.M.	250 mg.	48 h.
		oral	500 mg.	48 h.
Dipirona	Analgésico, antipirético	I.M.	50%-7,5 gr	36 h.
Floctafenine (Idorac)	Analgésico, antiinflamario	oral	2 gr.	96 h.
Flunixin meglumine (Finadyne)	Analgésico	I.V.	500 mg.	72 h.
		I.M	500 mg.	72 h.
Furosemida (Seguril)	Diurético, antihipertensivo	I.V.	200 mg	24 h.
		I.M.	200 mg.	24 h.
Guaifenesine	Expectorante	I.V.	2 gr.	24 h.
		oral	2 gr.	24 h.
Hidroclorotiazida antihipertensivo	Diurético,	I.V.	100 mg.	60 h.
		oral	225 mg.	60 h.
Indometacina	Analgésico, antiinflamatorio	oral	1 gr.	48 h.
Ketamina	Anestésico general	I.V.	700 mg.	96 h.
Lidocaína	Anestésico local	Infiltración tópica	150mg/500	24 h.
DMSO (Xilocaína)			mg +18g.	36 h.
Mepivacaína	Anestésico local	I. Articular	300 mg.	48 h.
Methocarbamol (Robaxin)	Relajante muscular	Subcutáneo	300 mg.	48 h.
		I.V.	5 gr.	24 h.
		oral	5 gr.	24 h.
Naproxane	Analgésico, antiinflamatorio.	oral	4,5 gr	96 h.
Oxyfenbutazone (Tanderil)	Analgésico, antiinflamatorio	oral	4 gr.	48 h.
Pentazocina	Analgésico	I.M.	250 gr.	72 h.
Pehnotiacina	Antihelmíntico	oral	4,75 gr.	96 h.
Phenilbutazone	Analgésico, antiinflamatorio	I.V.	3 gr	96 h.
		oral	3 gr	96 h.
Piroxicame (Feldene)	Analgésico, antiinflamatorio	oral	100 ml.	72 h.
Pirilamina	Antihistamínico	I.M.	500 mg.	36 h.
Prednisolona	Antiinflamatorio, esteroide	oral	100 mg.	72 h.

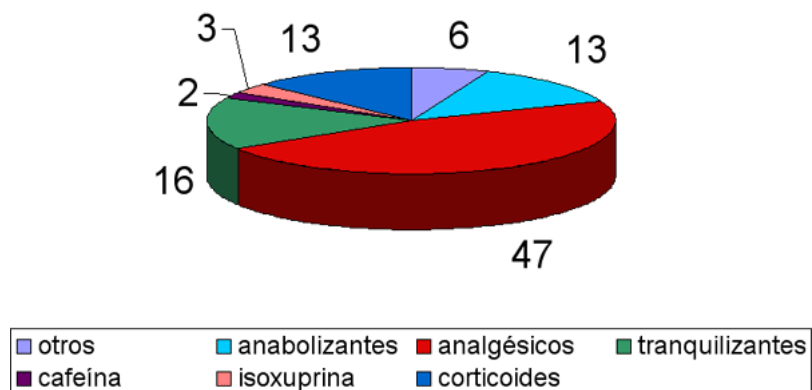
Procaína	Anestésico local	I.M.	1 gr	36 h.
		subcutáneo	1 gr.	36 h.
	Adyuvante penicilina	I.M.	4,5 millones U.I.	36 h.
Promacina	Tranquilizante	I.M.	450 mg.	96 h.
Sulindac (Clinoril)	Analgésico, antiinflamatorio	oral	1 gr.	96 h.
Theobromina	Estimulante	oral	2 gr.	96 h.
Theofilina	Broncodilatador	I.V.	1,5 gr.aminofilina	96 h.
Triclormethiazida (Naquaden)	Diurético, antihipertensivo	oral	200 mg.	24 h.
Xylacina (Rompun)	Analg, sedante, rel. muscular	I.M.	1 gr.	24 h.
Zomepirac (Zomax)	Analgésico, antiinflamatorio	oral	0,5 gr.	96h.

Estos datos deben entenderse como orientativos y pueden estar sometidos a variaciones individuales.

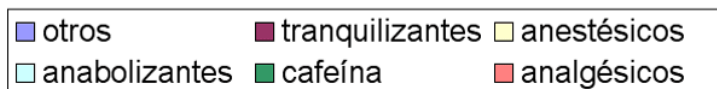
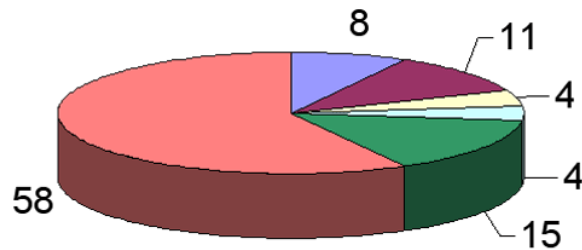
## PROGRAMA DE CONTROL DE LA MEDICACION DE LA FEI



## GRUPO DE SUSTANCIAS DETECTADAS EN EL CONTROL DE LA MEDICACION DE LA FEI EN 2000



## GRUPOS DE SUSTANCIAS DETECTADAS EN EL CONTROL DE LA MEDICACION DE LA FEI EN 1999



### BIBLIOGRAFIA

1. ARIES, R.: Doping race horses. Rev.Med.Vet. 116:32 (1965).
2. BUSCHER, D.W.: Das Doping. Eine Übersicht Über einige Informationen mit besonderes Berücksichtigung Veterinärmedizinische Aspekte. Vet.-Med.Diss., Hannover (1972).
3. CAGIGAL, J.M.- Deporte y agresión. Editorial Planeta. Barcelona 1976.
4. CROISIER, R.: Essai de definition de doping. Vet.-Med. Diss., Alfort (1948)
5. Código de Carreras. Sociedad de Fomento de la Cría Caballar de España, Madrid 1994.
6. COURTOT, D., JAUSSAND,P.- Le controle antidopage chez le cheval. Institut National de la Recherche Agronomique. París 1981.
7. JONES, W.E.: Equine Sports Medicine. Lea Febiger, Philadelphia, 1989.
8. LITTER, M.: Farmacología experimental y clínica. Librería "El Ateneo". Buenos Aires. 1972.
9. Manual de Medicina Deportiva. Comité Olímpico Internacional. Comisión Médica del C.O.I. (1990).
10. MINISTERIO DE AGRICULTURA DE CANADA. Centre D'etudes des drogues a usage equestre. Numero especial. Jerseyville. Ontario. 1984.
11. MORGAN, C.E.: Drug administration to racing animals. J.Amer.Vet.Med.Assoc.130:240 (1958).
12. MOSS, M.- Proceedings of the 9th International Conference of racing analysts. Luisiana, U.S.A. 1991.
13. MOSS, M.; CHPMAN, D.; ROBSON, H.E.:Proceedings of the International Symposium on dope detection in racehorses. Special number of British Younal of sports medicine. Vol-10, nº 3, 1976.
14. RODRIGUEZ, C.- Dopaje. Interamericana de España. Madrid 1991.
15. SUCKOW, P.: Das Doping. Der Preuss. Kreistieraraz. 4:66 (1905).
16. TOBIN, T.- Drugs and the performance horse. Charles C.Thomas. Springfield. U.S.A. 1981.
17. TOBIN, T.; BLAKE, J.W.; WOODS, W.E.: Third International Symposium on equine medicine control. Lexington, 1979.
18. Veterinary Regulations. Federation Equestre International, 7th edition. 1 January, Lausanne. Switzwerland 1993.
19. Informe Annual 1999 de la F.E.I. Madrid, febrero de 2000.
20. Informe Anual 2000 de la F.E.I. Helsinki, febrero de 2001.
21. Informe de la S.F.C.C.E., Madrid, 2001

[Volver a: Producción equina](#)