



# COMENTARIOS PRÁCTICOS A LA LISTA DE SUSTANCIAS Y MÉTODOS PROHIBIDOS EN EL DEPORTE

Dr. David López Capapé

A pesar de la creciente importancia mediática de todo lo relacionado con el dopaje o doping en el deporte, resulta contradictorio el gran desconocimiento por parte del propio deportista y del entorno que le rodea, de la normativa relacionada con el mismo. También los periodistas escriben en ocasiones sobre este tema sin un conocimiento adecuado o un buen asesoramiento.

La lista de sustancias y métodos prohibidos en el deporte ha ido evolucionando especialmente en los últimos años, desde la creación de la **Agencia Mundial Antidopaje** (A.M.A., abreviado en inglés W.A.D.A.). Internacionalmente se ha mejorado mucho en la coordinación entre los distintos organismos, de modo que se pretende que las leyes sean iguales para las diferentes federaciones y comités olímpicos nacionales e internacionales.

En España la **Lista de Sustancias y Métodos Prohibidos en el Deporte** ha sido publicada recientemente en el Boletín Oficial del Estado (número 309, 27 de diciembre de 2006).

Pocos médicos, entrenadores o deportistas conocen bien las sustancias incluidas en la lista y en qué casos está prohibida su utilización. No es raro el caso de atletas que no toman un antiinflamatorio u otra medicina de uso común (incluso un antibiótico) por miedo a un resultado positivo en un control antidopaje. Queremos acercar y divulgar desde aquí dicha lista, dada la gran utilidad que tiene su manejo en el mundo de la medicina del deporte.

En este artículo vamos a hacer un repaso práctico a la normativa, dejando conceptos claros acerca de lo que está prohibido y de lo que no lo está,

## SUSTANCIAS Y METODOS PROHIBIDOS EN COMPETICIÓN Y FUERA DE COMPETICIÓN

### Sustancias prohibidas

#### S1. Anabolizantes

##### 1. Esteroides anabolizantes androgénicos (EAA)

##### EAA Exógenos

##### EAA Endógenos

##### 2. Otros anabolizantes

#### S2. Hormonas y sustancias relacionadas

##### S3. Beta-2 Agonistas.

##### S4. Antagonistas estrogénicos.

##### S5. Diuréticos y otras sustancias enmascarantes.

### Métodos prohibidos

#### M1. Incremento en la transferencia de oxígeno.

#### M2. Manipulación química y física.

#### M3. Dopaje genético.

o lo está en determinadas circunstancias. Queremos reseñar lo más destacado de las implicaciones que en la práctica médica diaria con deportistas puede tener dicha normativa. No se trata de memorizar los nombres de todos los principios activos de cada grupo farmacológico, sino de saber en qué momentos se puede dar una u otra medicación, sin infringir la ley, pero sin omitir un uso terapéutico que puede estar justificado. También veremos los pasos a seguir para que dicho uso terapéutico nos sea autorizado.

En primer lugar hay que decir que **existen algunas sustancias que están prohibidas en competición y fuera de la misma** (pretemporada, entrenamiento). Quiere esto decir que si el atleta es sometido a un control por sorpresa (denominados controles

fuera de competición), se buscarán en la muestra de orina todas esas sustancias siendo el resultado positivo en caso de aparecer cualquiera de ellas.

**El grupo S1 está formado por los Anabolizantes**, que siempre están prohibidos, y su positivo constituye una infracción grave.

Los EAA pueden ser endógenos (sustancias producidas de forma natural por nuestro organismo) o exógenos (sustancias que habitualmente no son producidas de forma natural por el mismo).

**a) Esteroides anabolizantes androgénicos (EAA) exógenos**, por ejemplo la nandrolona o el estanozolol.

**b) Esteroides anabolizantes androgénicos (EAA) endógenos**. Es el caso de la testosterona. Actualmente



**Las autotransfusiones y el tratamiento con eritropoietina producen un aumento del hematocrito que mejora el rendimiento en deportes de resistencia.**

se considera positivo un resultado cuando el cociente entre la testosterona y la epitestosterona es mayor a 4. Es un límite que se ha rebajado, siendo anteriormente al 2006 su valor de 6. El desarrollo de las técnicas de análisis permite en la actualidad detectar el uso de testosterona sintética de forma exógena.

Ejemplos de **otros anabolizantes** son Clenbuterol, Tibolona, Zeranol, Ziperol.

**El grupo S2 son las Hormonas y sustancias relacionadas.** Las más famosas son la Eritropoietina y la Hormona del Crecimiento y los factores análogos. A pesar de que sigue siendo

difícil la detección de las mismas, se ha avanzado mucho, puesto que hace unos años eran indetectables. También están prohibidas las hormonas como la insulina, las gonadotropinas (LH, hCG) en varones (estimulan la producción de testosterona) y las corticotropinas, como la ACTH (estimula la liberación de corticoides y esteroides adrenales).

**El grupo S3 son los Beta-2-agonistas.** Todos están prohibidos, pero puede obtenerse autorización para el uso justificado de Salbutamol, Salmeterol, Formoterol y Terbutalina. Para el salbutamol existe un umbral de 500 nanogramos por debajo del cuál no se considerará un resultado como analítico-

camente adverso. Los pacientes con asma alérgico y asma inducido por el ejercicio deben obtener una autorización para poder utilizar dichas sustancias sin que pueda ocasionarles un positivo.

**El grupo S4 lo constituyen los Antagonistas estrogénicos.** Estás sustancias que se utilizan para combatir el cancer de mama (tamoxifeno por ejemplo) y la ostoporosis (raloxifeno) están incluidas en la lista desde hace poco tiempo.

**El grupo S5 son los Diuréticos y otras Sustancias** Enmascarantes, como por ejemplo el Finasteride, la Probenecida, y también expansores del plasma como la Albúmina y el Dextrano. Los diuréticos se han venido utilizando no solamente para perder peso en algunos deportes en los que puede ser ventajoso, sino fundamentalmente para eliminar las sustancias prohibidas utilizadas previamente a la competición.

Además de los grupos de sustancias anteriormente comentados también están prohibidos en competición y fuera de ella los siguientes Métodos:

**M1. Métodos que incrementan el transporte de oxígeno** como el dopaje sanguíneo (transfusiones de cualquier producto) y los productos que aumentan la captación, el transporte, o la liberación de oxígeno (perfluorocarbonos, RSR13, hemoglobinas modificadas...).

**M2. Se refiere a la manipulación química y física de las muestras.** Incluye la falsificación o intento de la misma y las maniobras que intenten altera la muestra o su recogida. Las perfusiones intravenosas están prohibidas cuando no se acreditan como tratamiento médico, punto será controvertido con seguridad.



## SUSTANCIAS Y METODOS PROHIBIDOS SÓLO EN COMPETICIÓN

- S6. ESTIMULANTES**
- S7. ANALGÉSICOS NARCÓTICOS**
- S8. CANNABIS Y DERIVADOS**
- S9. GLUCOCORTICOSTEROIDES**

**M3. Dopaje genético.** Por desgracia ya presente pero por el momento indetectable en las muestras de orina.

Sin embargo hay otro gran grupo de sustancias que **solamente están prohibidas en competición.**

**El grupo S6, de los Estimulantes,** es uno de los que presenta cambios, puesto que ya no se dividen en diferentes grupos como antiguamente. Entre los más conocidos están las **Anfetaminas y sus derivados, la Cocaína, el Heptaminol, la Pemolina y el Prolintano.** Se debe tener cuidado con preparados adelgazantes y plantas medicinales que puedan incluir estas sustancias. Quizá sería el momento de incluir un análisis de este tipo en exámenes u oposiciones...

**La Catina, Efedrina y Metilefedrina** tienen umbral para considerar su hallazgo como positivo.

Están excluidas de la lista (aunque se realiza un Programa de Seguimiento): **Cafeína, Bupropión, Fenilefrina, Fenilpropanolamina, Pipradol, Pseudoefedrina y Sinefrina.** Algunos de estos se encuentran en preparados antigripales y para los resfriados. Por lo tanto se pueden tomar sin peligro de dar positivo.

**El grupo S7 lo constituyen los analgésicos narcóticos.** En la lista se incluyen drogas como la morfina, la heroína, la metadona y el fentanilo. Pueden consumirse sin ninguna preocupación los analgésicos comunes: Paracetamol, Nolotil, Droal. También la codeína y el tramadol se pueden tomar.

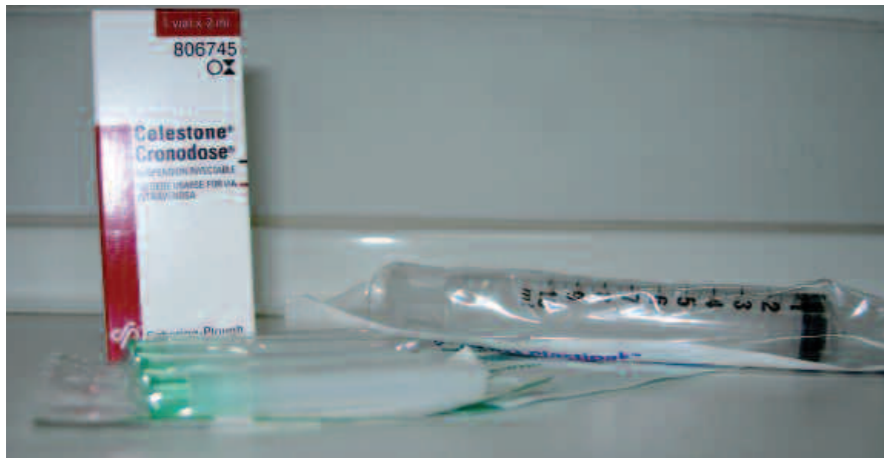
**El grupo S8 es el Cannabis y sus derivados.** Fumar hachís o marihuana puede acarrear un resultado positivo en un control en competición (no fuera de ella). El umbral para que el análisis sea adverso es de 15 nanogramos por mililitro.



La Cafeína no es una sustancia incluida en la lista de sustancias prohibidas actual, aunque su uso se va a monitorizar este año.

El grupo S9 lo forma la familia de **Glucocorticosteroides**. Estos fármacos son los que más se utilizan en la práctica médica de los incluidos en la Lista. Debemos reseñar lo siguiente:

—Las aplicaciones tópicas dermatológicas (incluyendo iontoforesis), óticas, nasales, oftálmicas, bucales, gingivales y perianales no precisan de autorización.



Las infiltraciones con corticoides y su uso inhalado, pueden utilizarse bajo prescripción médica siendo necesario hacer una solicitud de uso terapéutico de los mismos.

—Si el deportista padece una enfermedad que requiera **tratamiento sistémico con corticoides** debe solicitar una **autorización de uso terapéutico (AUT)** para su uso.

—Si la lesión puede tratarse con una **infiltración con un corticoide** debe solicitarse una **autorización de uso terapéutico abreviada**.

—Lo mismo ocurre si es necesario el **uso inhalado de corticoides**.

—El umbral para definir un control como positivo es de **30 nanogramos** por mililitro.

Además de los dos grupos anteriores, existen algunas sustancias que solamente están prohibidas en determinados deportes.

En concreto, el **Alcohol** (etanol) está prohibido su consumo en competiciones de Aeronáutica, Automovilismo, Bolos, Kárate, pruebas de tiro del

## SUSTANCIAS PROHIBIDAS SÓLO EN DETERMINADOS DEPORTES

- P1. ALCOHOL
- P2. BETABLOQUEANTES

Pentatlón moderno, Motociclismo, Motonáutica y Tiro con Arco. En estos deportes el umbral para considerar un resultado positivo varía entre los 0,10 y los 0,30 gramos/litro.



Los **Betabloqueantes**, como por ejemplo el Atenolol, están prohibidos en competición de los siguientes deportes: Aeronáutica, Automovilismo, Billar, Bobsleigh, Bolos, Bridge, Curling, en saltos, acrobacias y estilo libre "half-pipe" de Esquí y "Big Air" de Snowboard, Gimnasia, Lucha, Motociclismo, Nueve Bolos, disciplinas con tiro del Pentatlón moderno y vela (sólo a los patrones de Match Race).

En Tiro y Tiro con Arco están prohibidos también fuera de competición.

Estos fármacos disminuyen el temblor y la taquicardia de modo que favorecen la precisión en estos deportes, por lo tanto están proscritos.

El **Anexo II** recoge las concentraciones urinarias o la relación de sustancias (cociente) que determinan el resultado del análisis como positivo. Estas sustancias son: **Carboxi-THC producto del**

**cannabis, Epitestosterona, Catina, Efedrina, Metilefedrina, Morfina, 19-Norandrosterona, Salbutamol, relación testosterona/Epitestosterona, glucocorticoides y hCG**. El resto de sustancias no tienen una concentración a partir de la cuál sea positivo el control, y por pequeña que sea la cantidad detectada, constituirá infracción del reglamento en materia de dopaje.

El **Anexo III** añade un listado de **Glucocorticoides**, sin ser comprensible porque no figura en el apartado correspondiente a los mismos (S9). Algunos de los más conocidos son la Prednisona y Prednisolona, la Beta-metasona, la Triamcinolona. Para su uso terapéutico hay que remitirse al anexo VI.

El **Anexo IV** es una interminable lista de sustancias y métodos prohibidos en **galgos**.

El **Anexo V** incluye la lista de Sustancias y Procedimientos Prohibidos en **Competiciones Hípicas**.

El **Anexo VI** recoge las normas para la concesión de autorizaciones para el uso terapéutico. Se complementa con los **anexos A, B, C, D y E**. Esta parte merece una lectura comprensiva para entender en que casos se puede solicitar la utilización de una de las sustancias prohibidas (o más de una) con fines terapéuticos. Un ejemplo de enfermedad que requiere una autorización es el asma (glucocorticoides, beta-2 agonistas). El otro caso que con frecuencia se da en la clínica es el tratamiento mediante una infiltración con un corticoide de una lesión. La complejidad y burocratización de este proceso hace que merezca un artículo propio próximamente. ■