

XIV Jornadas Internacionales

Nutrición para las Actividades
Físicas y el Deporte

DOPING EN EL DEPORTE

Dra. Mónica Nápoli

El doping consiste en: La violación a las reglas antidoping de la WADA



ESPIRITU DEPORTIVO

- ✧ **Ética, juego limpio y honestidad.**
- ✧ **Salud.**
- ✧ **Excelencia en el desempeño.**
- ✧ **Carácter y educación.**
- ✧ **Entretenimiento y alegría.**
- ✧ **Trabajo de equipo.**
- ✧ **Dedicación y compromiso.**
- ✧ **Respeto de reglas y leyes.**
- ✧ **Comunidad y solidaridad.**
- ✧ **Respeto por sí mismo y por los otros participantes.**
- ✧ **Coraje.**

- ***Tiene potencial para incrementar o incrementa el rendimiento***
- ***Representan un riesgo real o potencial para la salud del Atleta.***
- ***Viola el espíritu del deporte descrito en la Introducción.***
- ***Tiene el potencial de encubrir el uso de otras sustancias.***

LEY 24819
20 de mayo de 1997
modificada
29 de noviembre del
2000

“Preservación de la lealtad y el juego limpio”

LEY 24.819

- Crea Comisión Nacional Antidoping
- Fija penas por infracciones
- Crea Registro Nacional de sanciones deportivas
- Actualiza Listado de sustancias prohibidas

COMISION NACIONAL ANTIDOPING

Integrantes

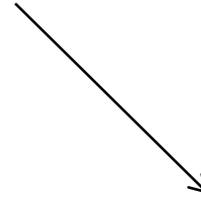
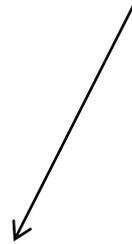
- Secretaría de Turismo y Deporte de la Presidencia de la Nación
- Comité Olímpico Argentino
- Ministerio de Salud de la Nación
- Federación Arg. de Med. Del Deporte
- Laboratorio de Control Doping de la Secretaría de Turismo y Deporte
- Asociación Arg. de Derecho Deportivo

COMISION NACIONAL ANTIDOPING

Funciones

- Convenir con las Federaciones los controles a realizar
- Difundir y actualizar los listados de sustancias y métodos prohibidos
- Determinar y supervisar competencias donde se realicen controles
- Promover programas de prevención
- Controlar el efectivo cumplimiento de las sanciones
- Llevar el Registro Nacional de Sanciones Deportivas
- Reglamenta la recolección y toma de muestras

SANCCIONES



Deportivas

Penales

ATLETA

SOLO SANCIONES DEPORTIVAS

- **primera vez: 3 meses a 2 años**
- **segunda vez: mínimo 2 años más descalificación o pérdida de puntos**
estupefacientes=SEDRONAR

ENTORNO

DEPORTIVAS

- primera vez: 2 años
- segunda vez: suspensión de por vida

PENALES

- prisión de 1 mes a 3 años
- estupefacientes: 4 a 15 años

La práctica del doping está generalmente asociada al

deporte competitivo y de alto rendimiento, con el exclusivo fin de ganar la competencia, ignorando los aspectos negativos para la salud moral y física de quien lo practica

Por otra parte, la presión social que se ejerce sobre los atletas, vinculada fundamentalmente a la valorización del éxito como único objetivo de la práctica deportiva, puede llevarlos al consumo de alguna sustancia prohibida ante la posibilidad de perder.

Un doping positivo tiene una implicancia social que excede lo meramente personal del deportista involucrado, pues la trascendencia del deporte mismo ha superado ampliamente dichas barreras.

Las consecuencias de un doping positivo no son patrimonio del deportista exclusivamente, también quedan involucrados los médicos, kinesiólogos, psicólogos, el entorno del deportista, etc.

Es así, como ante una prescripción correcta, el profesional puede perjudicar a su paciente por desconocer las implicancias que este medicamento puede acarrear en un control doping.

Esto incumbe a todas las especialidades, incluso las que no están directamente ligadas a la Medicina del Deporte.

No estamos frente a un hecho de mala praxis, ya que la indicación puede ser precisa y acertada, pero el desconocimiento del listado de sustancias, puede llevar a la prescripción de algunas de estas drogas y perjudicar directamente al atleta; perjuicio que en mayor o menor medida involucrará al médico que efectuó la prescripción.

***EL MEDICO DEBE CONOCER QUE EL DEPORTISTA
DE ELITE REQUIERE DE UN VADEMECUM
ESPECIFICO***

Se recomienda a los profesionales que incluyan en el interrogatorio previo que necesariamente realizan al nuevo paciente, preguntas que ilustren acerca de si practica deportes, si es atleta de alto rendimiento y si está entrenando.

Si el paciente es un atleta, el profesional habrá de adoptar los siguientes criterios:

- **A) abstenerse de prescribir medicamentos que contengan sustancias prohibidas**
- **B) optar por los que no las contengan**

SUSTANCIAS Y MÉTODOS PROHIBIDOS EN TODO MOMENTO
(EN Y FUERA DE LA COMPETENCIA)

SUSTANCIAS PROHIBIDAS

- ✦ **S0. SUSTANCIAS NO APROBADAS**
- ✦ **S1. AGENTES ANABOLICOS**
- ✦ **S2. HORMONAS Y SUSTANCIAS RELACIONADAS**
- ✦ **S3. BETA-2 AGONISTAS**
- ✦ **S4. AGENTES CON ACTIVIDAD ANTIESTROGÉNICA**
- ✦ **S5. DIURETICOS Y OTROS AGENTES ENMASCARADORES**

S0: SUSTANCIAS NO APROBADAS

Todo fármaco no incluido en ninguna de las siguientes secciones de la Lista y sin aprobación vigente por ninguna autoridad gubernamental regulatoria de la salud para uso terapéutico en humanos ((drogas en desarrollo clínico o preclínico o discontinuadas, drogas de diseño, medicinas veterinarias) está prohibido en todo momento.

1. Esteroides Anabolizantes Androgénicos (EAA)

a. EAA exógenos*, entre ellos:

1-androstenediol (5 α -androst-1-en-3 β ,17 β -diol); **1-androstenediona** (5 α -androst-1-en-3,17-diona); **bolandioli** (estr-4-en-3 β ,17 β -diol); **bolasterona**; **boldenona**; **boldiona** (androsta-1,4-dieno-3,17-diona); **calusterona**; **clostebol**; **danazol** (17 α -etinil-17 β -hidroxiandrost-4-eno[2,3-d]isoxazol); **dehidroclorometiltestosterona** (4-cloro-17 β -hidroxi-17 α -metilandrosta-1,4-dien-3-ona); **desoximetiltestosterona** (17 α -metil-5 α -androst-2-en-17 β -ol); **drostanolona**; **estanozolol**; **estenbolona**; **etilestrenol** (19-nor-17 α -pregna-4-en-17-ol); **fluoximesterona**; **formebolona**; **furazabol** (17 β -hidroxi-17 α -metil-5 α -androstan[2,3-c]-furazan); **gestrinona**; **4-hidroxitestosterona** (4,17 β -dihidroxiandrost-4-en-3-ona); **mestanolona**; **mesterolona**; **metandienona** (17 β -hidroxi-17 α -metilandrosta-1,4-dien-3-ona); **metandriol**; **metasterona** (2 α , 17 α -dimetil-5 α -androstan-3-ona-17 β -ol); **metenolona**; **metildienolona** (17 β -hidroxi-17 α -metilestra-4,9-dien-3-ona); **metil-1-testosterona** (17 β -hidroxi-17 α -metil-5 α -androst-1-en-3-ona); **metilnortestosterona** (17 β -hidroxi-17 α -metilestr-4-en-3-ona); **metiltestosterona**; **metribolona** (metiltrienolona, 17 β -hidroxi-17 α -metilestra-4,9,11-trien-3-ona); **mibolerona**; **nandrolona**; **19-norandrostendiona** (ester-4-en-3,17-diona); **norboletona**; **norclostebol**; **noretandrolona**; **oxabolona**; **oxandrolona**; **oximesterona**; **oximetolona**; **prostanazol** (17 β -hidroxi-5 α -androstan[3,2-c]pyrazol); **quimbolona**; **1-testosterona** (17 β -hidroxi-5 α -androst-1-en-3-ona); **tetrahidrogestrinona** (18 α -homo-pregna-4,9,11-trien-17 β -ol-3-ona); **trembolona**; y otras sustancias con estructura química o efectos biológicos similares.

b. EAA endógenos** administrados exógenamente:

b. EAA endógenos** administrados exógenamente:

androstendiol (androst-5-en-3 β ,17 β -diol); **androstendiona** (androst-4-en-3,17-diona); **dihidrotestosterona** (17 β -hidroxi-5 α -androstan-3-ona);

prasterona (dehidroepiandrosterona, DHEA); **testosterona**

y sus metabolitos e isómeros, que incluyen pero no se limitan a:

5 α -androstan-3 α ,17 α -diol; 5 α -androstan-3 α ,17 β -diol; 5 α -androstan-3 β ,17 α -diol; 5 α -androstan-3 β ,17 β -diol; androst-4-en-3 α ,17 α -diol; androst-4-en-3 α ,17 β -diol; androst-4-en-3 β ,17 α -diol; androst-5-en-3 α ,17 α -diol; androst-5-en-3 α ,17 β -diol; androst-5-en-3 β ,17 α -diol; 4-androstendiol (androst-4-en-3 β ,17 β -diol); 5-androstendiona (androst-5-en-3,17-diona); epi-dihidrotestosterona; epitestosterona; 3 α -hidroxi-5 α -androstan-17-ona; 3 β -hidroxi-5 α -androstan-17-ona; 7 α -hidroxi-DHEA; 7 β -hidroxi-DHEA; 7-ceto-DHEA; 19-norandrosterona; 19-noreticolanona.



Secretaría de Deporte
Ministerio de Desarrollo Social

**2. Otros Agentes Anabolizantes, que incluyen pero no se limitan a:
Clenbuterol, moduladores selectivos del receptor de andrógeno (SARMs),
tibolona, zeranol, zilpaterol.**

A efectos de esta sección:

△ *“exógeno” se refiere a una sustancia que, por lo común, el cuerpo no puede
△ producir de forma natural.*

*** “endógeno” se refiere a una sustancia que el cuerpo puede producir de forma*



Secretaría de Deporte
Ministerio de Desarrollo Social

S2. HORMONAS PEPTÍDICAS, FACTORES DE CRECIMIENTO Y SUSTANCIAS AFINES

Las siguientes sustancias y sus factores de liberación, están prohibidas:

- 1. Agentes estimulantes de la eritropoyesis (p. ej. eritropoyetina (EPO), darbepoyetina (dEPO), estabilizadores del factor inducible por hipoxia (HIF), metoxi-polietilenglicol epoetina beta (CERA), peginesatide (Hematide);**
- 2. Gonadotrofina coriónica (CG) y Hormona Luteinizante (LH), prohibidas sólo para hombres;**
- 3. Insulinas;**
- 4. Corticotrofinas**
- 5. Hormona de Crecimiento (GH), Factores de Crecimiento de Tipo Insulínico (p. ej., IGF-1), Factor de Crecimiento Derivado de Plaquetas (PDGF); Factores de Crecimiento Fibroblásticos (FGFs); Factor de Crecimiento del Endotelio Vascular (VEGF), Factor de Crecimiento de Hepatocitos (HGF), Factores Mecánicos de Crecimiento (MGF) al igual que cualquier otro factor de crecimiento que afecte la síntesis/degradación proteica del músculo, tendón o ligamento, la vascularización, la utilización de energía, la capacidad regenerativa o el cambio de tipo de fibra muscular;**

y otras sustancias con estructura química o efectos biológicos similares.

S3. AGONISTAS BETA-2

Todos los agonistas beta-2 (incluidos ambos isómeros ópticos cuando corresponda) están prohibidos excepto el salbutamol (dosis máxima 1600 microgramos por 24 horas), formoterol (dosis máxima 36 microgramos por 24 horas) y el salmeterol administrados por inhalación de acuerdo al régimen terapéutico recomendado por el fabricante.

La presencia urinaria de salbutamol en una concentración mayor de 1000 ng/mL o de formoterol en una concentración mayor de 30 ng/mL se presume de no ser consecuencia del uso terapéutico de la sustancia y por tanto se considerará un

Resultado Analítico Adverso a menos que el (la) *Deportista* demuestre por medio de un estudio farmacocinético controlado que el resultado anormal fue consecuencia del uso de una dosis terapéutica por inhalación no mayor que la indicada más arriba.



S4. MODULADORES HORMONALES Y METABÓLICOS

Las siguientes clases están prohibidas:

1. **Inhibidores de la aromatasas**, que incluyen pero no se limitan a: **aminoglutetimida, androsta-1,4,6-trien-3,17-diona (androstatriendiona), 4-androsten-3,6,17 triona (6-oxo), anastrozol, exemestano, formestano, letrozol, testolactona.**
2. **Moduladores selectivos de los receptores de estrógeno (SERMs)**, que incluyen pero no se limitan a: **raloxifeno, tamoxifeno, toremifeno.**
3. **Otras sustancias antiestrogénicas**, que incluyen pero no se limitan a: **clomifeno, ciclofenil, fulvestrant.**
4. **Agentes modificadores de la(s) función(es) de la miostatina**, que incluyen pero no se limitan a: **inhibidores de miostatina.**
5. **Moduladores metabólicos:**
 - a) **Insulinas**
 - b) **Agonistas del Receptor Activado por Proliferadores de Peroxisomas δ (PPAR δ)** (p.ej. GW 1516) y los **agonistas del eje PPAR δ -proteína quinasa activada por la AMP (AMPK)** (p.ej. AICAR).

S5. DIURÉTICOS Y OTROS AGENTES ENMASCARANTES

Los agentes enmascarantes están prohibidos. Estos incluyen:

Diuréticos, desmopresina, expansores del plasma (p. ej., glicerol; administración endovenosa de albúmina, dextrano, hidroxietilalmidón y manitol), probenecida; y otras sustancias con efectos biológicos similares.

La aplicación local de felipresina en anestesia dental no está prohibida.

Entre los diuréticos se incluyen:

Acetazolamida, ácido etacrínico, amilorida, bumetanida, canrenona, clortalidona, espironolactona, furosemida, indapamida, metolazona, tiazidas (p. ej., bendroflumetiazida, clorotiazida, hidroclorotiazida), triamterene, y otras sustancias con estructura química o efectos biológicos similares (a excepción de la drospirenona, el pamabrom y la dorzolamida y brinzolamida por vía tópica, que no están prohibidas).

El uso *en y fuera de la competición*, según corresponda, de cualquier cantidad de una sustancia umbral (formoterol, salbutamol, morfina, catina, efedrina, metilefedrina y pseudoefedrina) en combinación con un diurético u otro agente enmascarante requiere la obtención de una *Autorización de Uso Terapéutico* para dicha sustancia además de aquella otorgada para el diurético u otro agente enmascarante.



Secretaría de Deporte
Ministerio de Desarrollo Social

1. AUMENTO DE LA TRANSFERENCIA DE OXÍGENO

Lo siguiente está prohibido:

Dopaje sanguíneo, incluido el uso de sangre autóloga, homóloga o heteróloga o de productos de hematíes de cualquier origen.

Mejora artificial de la captación, el transporte o la transferencia de oxígeno, que incluye pero no se limita a: productos químicos perfluorados, efaproxiral (RSR13) y los productos de hemoglobina modificada (p. ej., productos basados en sustitutos de la hemoglobina o en hemoglobina microencapsulada) excluyendo el oxígeno suplementario.

2. MANIPULACIÓN QUÍMICA Y FÍSICA

Lo siguiente está prohibido:

Se prohíbe la *Manipulación*, o el intento de manipulación, con el fin de alterar la integridad y validez de las *Muestras* tomadas durante el *Control Antidopaje*.

Esta categoría incluye, pero no se limita a, la sustitución y/o adulteración de la orina (p. ej. proteasas).

Las infusiones intravenosas y/o inyecciones de más de 50 mL cada 6 horas están prohibidas excepto aquellas legítimamente recibidas en el curso de admisiones hospitalarias o exámenes clínicos.

La secuencial extracción, manipulación y reintroducción de cualquier cantidad de sangre total en el sistema circulatorio.

M3. DOPAJE GENÉTICO

Lo siguiente, con el potencial de mejorar el rendimiento deportivo, está prohibido:

- 1-La transferencia de ácidos nucleicos o secuencias de ácidos nucleicos;
- 2- El uso de células normales o genéticamente modificadas;



Secretaría de Deporte
Ministerio de Desarrollo Social

SUSTANCIAS Y MÉTODOS PROHIBIDOS EN COMPETICIÓN

Además de las categorías de la S1 a la S5 y de la M1 a la M3 que se han definido anteriormente, se prohíben las siguientes categorías durante la competición:



Secretaría de Deporte
Ministerio de Desarrollo Social

S6. ESTIMULANTES

Todos los estimulantes (incluidos ambos isómeros ópticos cuando corresponda) están prohibidos, a excepción de los derivados de imidazol de uso tópico y los estimulantes incluidos en el Programa de Seguimiento 2012*:

Los estimulantes incluyen:

a: Estimulantes no específicos:

Adrafinil, amifenazol, anfepramona, anfetamina, anfetaminil, benfluorex; benzfetamina, benzilpiperazina, bromantán, clobenzorex, cocaína, cropropamida, crotetamida, dimetilanfetamina, etilanfetamina, famprofazona, fencamina, fendimetrazina, fenetilina, 4-fenilpiracetam (carfedón), fenfluramina, fenmetrazina, fenproporex, fentermina, furfenorex, mefenorex, mefentermina, mesocarb, metanfetamina (d-), p-metilanfetamina; metilendioxianfetamina, metilendioximetanfetamina, modafinil, norfenfluramina, prenilamina; prolintano.

Un estimulante que no esté explícitamente mencionado en esta sección es considerado una Sustancia Específica

b: Estimulantes específicos (ejemplos):

Adrenalina**, **catina*****, **efedrina******, **estricnina**, **etamiván**, **etilefrina**, **fenbutrazato**, **fencamfamina**, **fenprometamina**, **heptaminol**, **isometepteno**, **levmetanfetamina**, **meclofenoxato**, **metilefedrina******, **metilfenidato**, **metilhexaneamina (dimetilpentilamina)**, **niquetamida**, **norfenefrina**, **octopamina**, **oxilofrina**, **parahidroxianfetamina**, **pemolina**, **pentetrazol**, **propilhexedrina**, **pseudoefedrina******* **selegilina**, **sibutramina**, **tuaminoheptano**, y otras sustancias con estructura química o efectos biológicos similares. Lista de Prohibiciones 2012 24 de agosto de 2011 9

* Las siguientes sustancias incluidas en el Programa de Seguimiento 2012 (bupropión, cafeína, fenilefrina, fenilpropanolamina, nicotina, pipradol, sinefrina) no se consideran *Sustancias Prohibidas*.

** La administración local (p. ej., nasal, oftalmológica) de **adrenalina** o su co-administración con agentes de anestesia local no está prohibida.

*** Se prohíbe la **catina** cuando su concentración en orina supere los 5 microgramos por mililitro.

**** Se prohíben tanto la **efedrina** como la **metilefedrina** cuando su concentración en orina supere los 10 microgramos por mililitro.

***** Se prohíbe la **pseudoefedrina** cuando su concentración en orina supere los 150 microgramos por mililitro.

S7. NARCÓTICOS

Lo siguiente está prohibido:

Buprenorfina, dextromoramida, diamorfina (heroína), fentanil y sus derivados, hidromorfona, metadona, morfina, oxicodona, oximorfona, pentazocina, petidina.



Secretaría de Deporte
Ministerio de Desarrollo Social

S8. CANABINOIDES

El Δ 9-tetrahydrocannabinol (THC) natural (cannabis, hachís, marihuana) o sintético y los canabimiméticos (p. ej., "Spice" (que contiene JWH018, JWH073, HU-210) están prohibidos.



Secretaría de Deporte
Ministerio de Desarrollo Social

S9. GLUCOCORTICOESTEROIDES

Están prohibidos todos los glucocorticoesteroides que se administren por vía oral, intravenosa, intramuscular o rectal.



Secretaría de Deporte
Ministerio de Desarrollo Social

SUSTANCIAS PROHIBIDAS EN DEPORTES PARTICULARES

P1. ALCOHOL

P2. BETA BLOQUEANTES



Secretaría de Deporte
Ministerio de Desarrollo Social

ALCOHOL

El alcohol es una sustancia que puede ser utilizada en el deporte. La detección de alcohol en la orina o en el aliento y/o de la sangre durante una competición constituye una violación de norma anti-dopaje. El límite de concentración (en hematólogicos) es de 0,1 mg/L.

- Automovilismo (FIA)
- Deportes aéreos (FAI)
- Karate (WKF)
- Motociclismo (FIM)
- Motonáutica (UIM)
- Tiro con arco (FITA)

BETABLOQUEANTES

A medida que avanza el año, los betabloqueantes se usan *En Competición* en los deportes.

- Automovilismo (FIA)
- Billar (todas las disciplinas)
- Dardos (WDF)
- Esquí / Snowboard (FIS) en todas las disciplinas de acrobacias y halfpipe estilo libre de esquí, y halfpipe y Big Air de snowboard
- Golf (IGF)
- Tiro (ISSF, CPI) (prohibidos también *Fuera de la Competición*)
- Tiro con arco (FITA) (prohibidos también *Fuera de la Competición*)

Los betabloqueantes incluyen, pero no se limitan a:
Acebutolol, alprenolol, atenolol, betaxolol, bisoprolol, bunolol, carteolol, carvedilol, celiprolol, esmolol, labetalol, levobunolol, metipranolol, metoprolol, nadolol, oxprenolol, pindolol, propranolol, sotalol, timolol.

CONCENTRACION DE SUSTANCIAS ESPECÍFICAS EN ORINA SUPERIORES A LAS CUALES LOS LABORATORIOS ACREDITADOS ANTE LA WADA DEBERÁN INFORMAR—

carboxy-THC	> 15 nanogramos/mililitro
catina	> 5 microgramos/mililitro
efedrina	> 10 microgramos/mililitro
epitestosterona	> 200 nanogramos/mililitro
metilefedrina	> 10 microgramos/mililitro
morfina	> 1 microgramos/mililitro
19 norandrosterona	> 2 nanogramos/mililitro *
salbutamol	> 1 microgramos/mililitro
T/E ratio	> 4

GRACIAS,

Dra. Mónica Nápoli
doping@deportes.gob.ar

Control Doping

Procedimientos

Estandarización

- Los procedimientos tienen una normatización a nivel internacional a fin de asegurar tanto a la federación deportiva como al deportista que la orina que llegará al laboratorio para ser analizada no será ni más ni menos que la orina del deportista seleccionado.

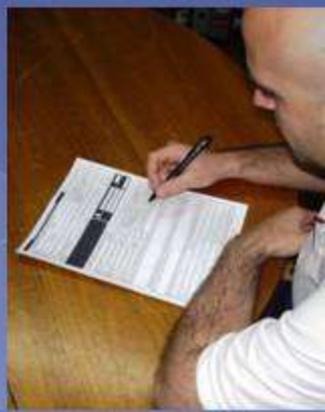
Selección de Deportistas

- La selección de los deportistas se rige por los requisitos de la Organización Antidoping (ADO) competente. La selección puede ser al azar, según determinado criterio (orden de llegada), o puede tratarse de un control dirigido.



Notificación

- ❶ El Oficial de Control Doping o un escolta notificará al deportista que ha sido seleccionado para un control doping.
- ❷ En general, dicha notificación se realiza en persona.
- ❸ Se enseña al deportista la identificación oficial y la autorización bajo la que se llevará a cabo la toma de muestras.
- ❹ El Oficial o el escolta informará al deportista de sus derechos y deberes, entre los que se incluye el derecho a contar con la presencia de un representante durante todo el proceso.
- ❺ Se pedirá al deportista que firme el formulario confirmando que ha recibido notificación del control doping.
- ❻ En el caso de un menor o de un deportista discapacitado, también se puede notificar a una tercera parte.



Presentación en la Estación de Control Doping

- El deportista deberá presentarse en la estación de control doping lo antes posible después de recibir la notificación, y dentro del plazo que haya especificado el personal de control doping.
- El Oficial de Control Doping puede permitir al deportista que se retrase en acudir al estación de control doping por actividades tales como una rueda de prensa o finalizar su sesión de entrenamiento; sin embargo, el deportista estará acompañado por el Oficial de Control Doping o un escolta desde el momento de la notificación hasta que finalice el proceso de toma de muestras.
- Se solicitará al deportista que muestre una identificación con fotografía y se le dará ocasión de hidratarse.
- Los deportistas son responsables de lo que deciden beber. Pueden tomar su propia bebida o escoger entre una selección de bebidas no alcohólicas y sin cafeína precintadas.



Selección del Recipiente

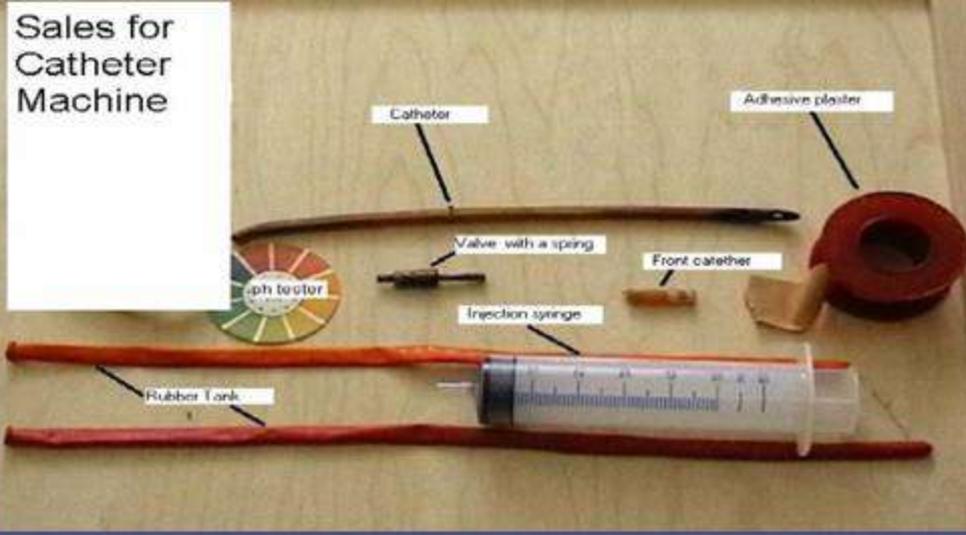
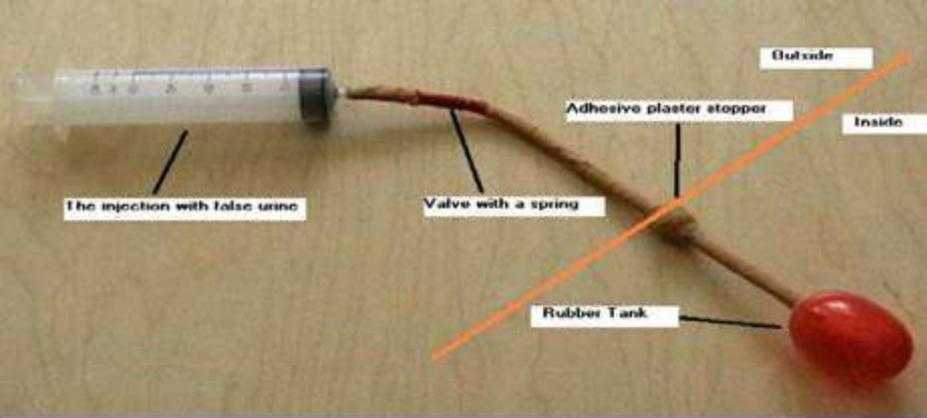
- Se ofrece al deportista un surtido de recipientes de toma de muestras precintados individualmente y éste escoge uno.
- El deportista comprobará que el recipiente y su tapa estén intactos y no hayan sido manipulados.
- El deportista deberá controlar en todo momento el recipiente de toma de muestras.



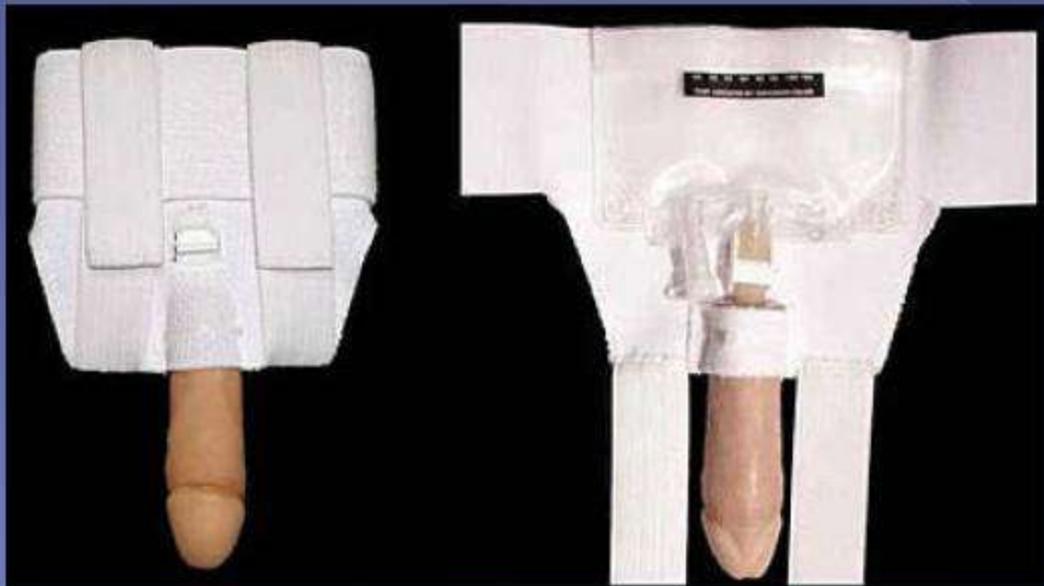
TOMA DE LA MUESTRA



- Durante la toma de la muestra sólo se permite que estén presentes en el cuarto de baño el deportista y un oficial de control doping del mismo sexo.
- Los menores o los deportistas discapacitados pueden contar también con la presencia de su representante. Sin embargo, no se permite al representante que presencie la toma de la muestra. Su objetivo es asegurarse de que el agente de control doping observa correctamente la toma de la muestra.
- Es necesario que los deportistas se quiten todas las prendas desde la rodilla hasta medio torso y desde las manos hasta los codos.
- El atleta debe controlar su muestra en todo momento durante el proceso, a menos que se requiera ayuda a causa de una discapacidad del deportista.



Sales for
Catheter
Machine



Volumen de orina



- ① El Oficial de Control Doping deberá utilizar las especificaciones de laboratorio pertinentes para comprobar, a la vista del deportista, que el volumen de la muestra de orina cumple los requisitos para análisis de laboratorio.
- ② Si la cantidad de orina no llega a los requisitos mínimos, el deportista realizará a continuación un proceso de muestra parcial.

Precintado de la muestra parcial



- ⦿ Cuando no se proporciona un volumen suficiente de orina, el deportista seguirá el proceso de muestra parcial hasta que se proporcione el volumen requerido.
- ⦿ Durante este proceso se precintará y se asegurará la muestra o muestras parciales utilizando el equipo de toma de muestra Parcial.
- ⦿ La muestra parcial precintada deberá permanecer bajo control del deportista o del Oficial de Control Doping.
- ⦿ Mientras espera a proporcionar una muestra o muestras adicionales, el deportista debe permanecer bajo observación continua y se le dará ocasión de hidratarse.
- ⦿ Cuando el deportista esté listo para proporcionar otra muestra, el proceso de toma de muestras continúa.

Combinación / mezcla de la muestra

- Cuando se haya proporcionado el volumen requerido de orina, el deportista escogerá un nuevo recipiente de toma de muestras precintado y combinará sus muestras, empezando por la primera muestra parcial proporcionada y siguiendo con cada muestra parcial posterior hasta que se alcance el volumen deseado.



Selección del Kit de Toma de Muestras

- ❶ Si el deportista ha proporcionado el volumen requerido de orina, se le ofrecerá un surtido de estuches de toma de muestras precintados individualmente entre los que escogerá uno.
- ❷ El deportista comprueba que el kit esté intacto y que no haya sido manipulado.
- ❸ El deportista abrirá el estuche y comprobará que concuerden todos los códigos de identificación de la muestra en las botellas, las tapas y el contenedor.



División de la muestra

- El deportista divide la muestra, vertiendo él mismo la orina, a menos que se requiera ayuda a causa de una discapacidad del deportista.
- El deportista vierte el volumen requerido de orina en la botella B.
- A continuación, el resto de la orina se vierte en la botella A.
- Se solicitará al deportista que deje una pequeña cantidad de orina en el recipiente de toma de muestras para que el Oficial de Control doping pueda medir la densidad y/o el pH de acuerdo con las directivas de laboratorio pertinentes.



Precintado de las muestras

- El deportista precinta las botellas A y B.
- El representante del deportista y el Agente de Control doping deberán comprobar que las botellas estén debidamente precintadas.



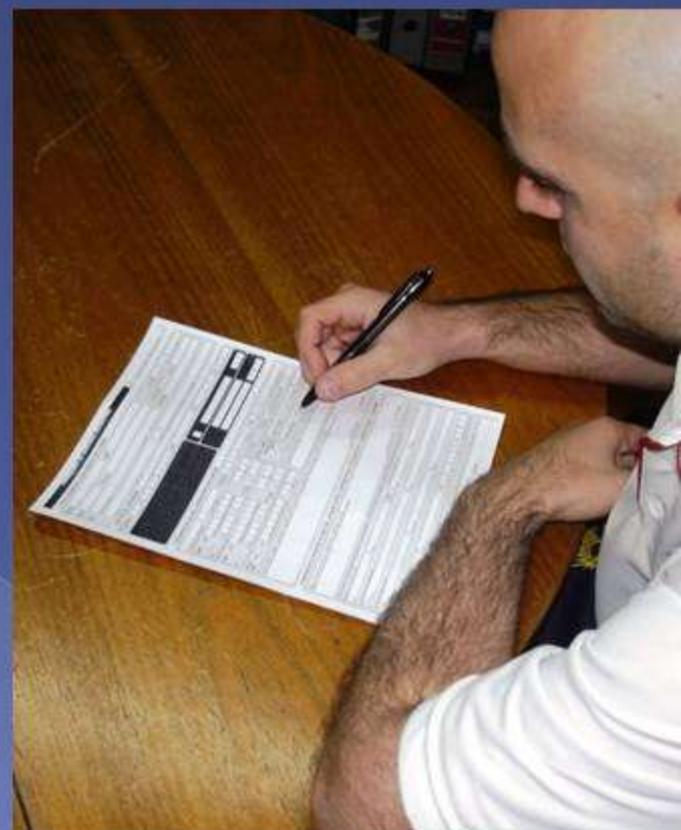
Medición de Densidad Relativa y/o pH



- ⦿ El Oficial de Control Doping mide la densidad relativa y/o el pH utilizando la orina residual que se ha dejado en el recipiente de toma de muestras.
- ⦿ Se registran los valores en el formulario de control doping.
- ⦿ Si la muestra no cumple los requisitos de densidad relativa o pH, puede solicitarse al deportista que proporcione muestras adicionales según exija la Organización doping.

Cumplimentación del Formulario de Control doping

- Se solicita al deportista que facilite información sobre todo medicamento o suplemento con o sin receta que haya tomado recientemente.
- Dichos medicamentos se registran en el formulario de control doping.
- El deportista tiene derecho a anotar comentarios e inquietudes sobre cómo se ha realizado la sesión de control doping.
- El deportista deberá confirmar que toda la información del formulario de control doping sea correcta, incluido el código de identificación de la muestra.
- La persona que haya presenciado la toma de la muestra, el representante del deportista, el Agente de Control doping y el deportista firmarán el formulario de control doping al final del proceso de toma de muestras.
- Se facilita al deportista una copia del formulario de control doping.
- La copia del formulario de control doping para el laboratorio no contiene ninguna información con la que se pudiera identificar al deportista.



El Proceso de Laboratorio

- Se empaquetan las muestras para su envío a fin de garantizar la seguridad de la muestra.
- Se envían las muestras al laboratorio acreditado por la WADA.
- El laboratorio inspeccionará las muestras a su llegada para asegurarse de que no hay indicios de manipulación.
- El laboratorio acreditado por la WADA seguirá el Estándar Internacional para Laboratorios al procesar una muestra, asegurándose de que la cadena de custodia se mantiene en todo momento.
- Se analiza la muestra A para detectar sustancias que figuren en la Lista de Sustancias Prohibidas.
- La muestra B se almacena de forma segura en el laboratorio y puede utilizarse para confirmar un Resultado Analítico Adverso de la muestra A.
- El laboratorio informará de los resultados del análisis de la muestra a la organización doping competente y a la WADA.



XIV Jornadas Internacionales

Nutrición para las Actividades Físicas y el Deporte

DOPING EN EL DEPORTE

MUCHAS GRACIAS!!

Dra. Mónica Nápoli
doping@deportes.gob.ar