



# apunts

MEDICINA DE L'ESPORT

www.apunts.org



## CARTA AL DIRECTOR

### Síntomas de vías respiratorias altas y normativa antidopaje de 2010. La pseudoefedrina: camino de ida y vuelta

#### Upper respiratory tract symptoms and the 2010 anti-doping regulations. The back-and-forth path of pseudoephedrine

*Sr. Editor:*

La manifestación de síntomas de las vías respiratorias superiores propia de la mayor parte de las infecciones de esa zona y de los diversos procesos inflamatorios de origen alérgico cuya diana es la zona rinosinusal son la rinorrea, la congestión nasal, el prurito y la disminución de la permeabilidad de las fosas nasales, provocando en ocasiones una verdadera dificultad respiratoria y una incomodidad manifiesta. El tratamiento local o sistémico con la intención de aliviar los síntomas o incluso con el objetivo de facilitar la aplicación de otro fármaco es una de las pautas útiles en estos procesos. Los compuestos que contienen en su formulación aminas simpaticomiméticas tienen en el sujeto que practica deporte competitivo una condición de decisión de uso añadida a la propia de la selección del medicamento, dado que pueden o no ser considerados dopaje. Desde que en 1972, en los JJOO de Munich, el nadador Rick Demont fuera desposeído de su medalla por dar positivo a efedrina, propia de la medicación que usaba para tratar su asma (Marax<sup>®</sup>), hasta el momento actual el camino ha sido largo y muchos deportistas han sido advertidos o sancionados por ese motivo con mayor o menor acierto, algunos bien famosos, como Linford Christie en 1988, Maria Kisseleva y Andrea Raducan en los JJOO de Sidney, Diego Maradona en la Copa del Mundo de 1994 o el desafortunado caso de Alain Baxter en Salt Lake City (que prueba la falta de criterio y absurdo de algunas decisiones). Según la normativa que está activa desde este pasado 1 de enero de 2010, emitida por la Agencia Mundial Antidopaje<sup>1</sup> y seguida por los organismos competentes a nivel nacional, se permite el uso de efedrina, metilefedrina y catina siempre que su concentración en orina sea inferior a 10 µg/ml para las dos primeras y de 5 µg/ml para la tercera. La pseudoefedrina fue eliminada como sustancia dopante de la normativa en el 2003 por su nulo

efecto sobre el rendimiento en dosis terapéuticas<sup>2</sup> y por que la dosis de corte asociada a positividad era fácilmente alcanzada en esas dosis de tratamiento<sup>3</sup>. Desde entonces hasta ahora pasó a ser una sustancia en monitorización. Debido al incremento en su presencia en los controles de dopaje durante este período (2004–2009), en ciertos deportes y zonas del mundo<sup>4</sup>, ha hecho pensar en que este aumento no está determinado por necesidades terapéuticas, sino por un uso muy diferente cuando se utilizan dosis supraterapéuticas, estimulante del SNC<sup>5</sup>, disminución de peso<sup>6</sup>, mejora del rendimiento<sup>7</sup>, etc. Por eso, en la normativa actual, vuelve a considerar positiva su presencia en concentraciones en orina superiores a 150 µg/ml, nivel que se ha considerado utilizando los diferentes modelos de tratamiento estándar, es decir 60 mg/6 h, 120 mg/12 h o 240 mg/24 h. Estas dos últimas son de acción prolongada<sup>1</sup>. La concentración de la sustancia en orina depende del tiempo (se elimina en 3–6 h), la alcalinidad de la orina (retrasa la eliminación), el ejercicio realizado y, por supuesto, de la dosis administrada. En la actualidad la dosificación de 60 mg/8 h no alcanza los niveles de positividad, pero sí en ocasiones la de 120 mg/ml en las primeras horas después de la toma. Teniendo en cuenta que encontramos la pseudoefedrina en nuestra farmacopea en jarabe en concentraciones de 15–30 mg/5 ml, en cápsulas/grageas de 30, 60 y 120 mg, y en sobres de 60 mg, podemos adecuar el tratamiento como más nos convenga. Eso sí, no es aconsejable administrar las formulaciones de eliminación retardada (≥120 mg) en deportistas, sobre todo si existe la posibilidad de que les practiquen un control en las siguientes 6 h. En cualquier caso, la Agencia Mundial Antidopaje aconseja para el tratamiento al menos 24 h antes de la competición, dar otra medicación si es preciso o en caso de que no exista otra posibilidad solicitar una autorización de uso terapéutico para pseudoefedrina si así se estima.

En ese sentido, y siguiendo estas orientaciones, no debemos desestimar el uso de un tratamiento si lo consideramos apropiado para mejorar el estado de salud y, si se quiere, de confortabilidad de nuestro paciente. El margen terapéutico actual para pseudoefedrina es apropiado para la mayor parte de las presentaciones. Para efedrina y metilefedrina el margen en las dosis terapéuticas usuales es también seguro. Sin embargo, en todas ellas hay que vigilar el exceso de automedicación, sobre todo en las de uso tópico, instilación nasal y gotas. Y, ¿qué deportistas pueden pasar un control de dopaje? Pues, según el Real Decreto 641/2009, del 17 de abril, BOE 8/5/2009, por el que

se regulan los procesos de control de dopaje a nivel nacional «todos los deportistas con licencia para participar en competiciones oficiales de ámbito estatal podrán ser seleccionados para someterse en cualquier momento a los controles en competición o fuera de competición». Eso quiere decir que, aunque sea poco factible que pasen un control de dopaje, todos los deportistas con licencia pueden ser solicitados según este documento.

## Bibliografía

1. Normativa WADA-AMA. [consultado 11/2009]. Disponible en: <http://www.wada-ama.org/en/World-Anti-Doping-Program/Sports-and-Anti-Doping-Organizations/International-Standards/Prohibited-List/>.
2. Chester N, Reilly T, Mottram DR. Physiological, subjective and performance effects of pseudoephedrine and phenylpropanolamine during endurance running exercise. *Int J Sports Med.* 2003;24:3–8.
3. Chester N, Mottram DR, Reilly T, Powell M. Elimination of ephedrine in urine following multiple dosing: The consequences for athletes, in relation to doping control. *Br J Clin Pharmacol.* 2004;57:62–7.
4. Strano-Rossi S, Leone D, De la Torre X, Botrè F. The relevance of the urinary concentration of ephedrine in anti-doping analysis: Determination of pseudoephedrine, cathine, and ephedrine after administration of over-the-counter medicaments. *Ther Drug Monit.* 2009;31:520–6.
5. Docherty JR. Pharmacology of stimulants prohibited by the World Anti-Doping Agency (WADA). *Br J Pharmacol.* 2008;154:606–22.
6. Greenway F, Herber D, Raum W, Herber D, Morales S. Double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trials with non-prescription medications for the treatment of obesity. *Obes Res.* 1999;7:370–8.
7. Gill ND, Shield A, Blazeovich AJ, Zhou S, Weatherby RP. Muscular and cardiorespiratory effects of pseudoephedrine in human athletes. *Br J Clin Pharmacol.* 2000;50:205–13.

Franchek Drobnic

*Servicios Médicos del FCBarcelona y Departamento de Fisiología del Deporte del CAR, Grup d'Investigació en el Rendiment i la Salut de l'Alt Nivell Esportiu, Barcelona, España*

Correo electrónico: drobnic@car.edu