

# Prevalencia de los hallazgos analíticos adversos en los laboratorios antidopaje europeos: análisis y seguimiento en los Juegos Olímpicos de Atenas y Londres

Marta I. Fernández Calero, Fernando Alacid Cárceles, Pedro Manonelles Marqueta

Universidad Católica San Antonio de Murcia.

**Recibido:** 28.06.2017

**Aceptado:** 28.06.2017

## Resumen

**Introducción:** A partir del año 2003, la Agencia Mundial Antidopaje (AMA) comienza a emitir anualmente informes de carácter público donde se informa de todos los análisis realizados y los hallazgos analíticos adversos (HAA) encontrados en los diferentes laboratorios.

**Objetivos:** Identificar los laboratorios europeos y las sustancias prohibidas mayormente reportadas, además de relacionar los HAA en los laboratorios europeos con tres periodos de tiempo diferentes (preolimpiadas, olimpiadas y postolimpiadas).

**Métodos:** Estudio de tipo cohortes, siguiendo las recomendaciones de la declaración STROBE de los informes reportados por la AMA entre los años 2003-2015. Los datos estudiados pertenecen a 16 laboratorios europeos y 11 grupos de sustancias consideradas dopantes. Inclusión: sustancias detectables a través de la orina. Exclusión: tantos los laboratorios que entre 2003-2015 fueran suspendidos temporal o definitivamente por la AMA en Europa, como los de aparición posterior a 2004. Se transformaron las variables de años en preolímpicos, olímpicos y postolímpicos de los Juegos Olímpicos de Atenas (2004) y Londres (2012), por realizarse ambas competiciones en Europa.

**Resultados:** La sustancia más detectada por los laboratorios europeos en los últimos 12 años reportados han sido los anabolizantes (52,42%), siendo el laboratorio de Moscú (Rusia) el que mayor detección en dicha sustancia presenta (3 de cada 4 HAA). Se relaciona el aumento de la detección del cannabis en los laboratorios europeos con periodos postolímpicos ( $p=0,0001$ ).

**Conclusiones:** El laboratorio europeo que proporcionalmente detecta mayor número de HAA es Ghent (Bélgica). Los anabolizantes son la sustancia mayormente detectada en todos los laboratorios. Existe una relación entre la detección de HAA de cannabis en periodos postolímpicos y de anabolizantes en periodos preolímpicos y olímpicos.

## Palabras clave:

Dopaje. Control antidopaje. Epidemiología. Estadística médica.

## The prevalence of adverse analytical findings in european anti-doping laboratories: monitoring and analysis in the Athens and London Olympic Games

### Summary

**Introduction:** Since 2003, the World Anti-Doping Agency (WADA) begins to provide annual public reports which informs about all the analysis performed and the adverse analytical findings (AAF) determined in the different accredited laboratories.

**Objectives:** To identify the European laboratories and the most used substances for doping purposes, in addition to relate the adverse analytical findings (AAF) in European laboratories over three different periods of time (pre-Olympics, Olympics and post-Olympics).

**Methods:** Cohort study, following the recommendations of the STROBE declaration of the reports collected by the WADA between 2003-2015. The data belong to 16 European laboratories accredited by the WADA distributed in 11 groups of substances considered as doping substances. Inclusion criteria: detectable substances through the urine. Exclusion criteria: laboratories that between 2003-2015 were temporarily or definitively suspended by the WADA or appearance after 2004. The variables of years were transformed into pre-Olympics, Olympics and post-Olympics of the Olympic Games of Athens (2004) and London (2012), because both competitions were carried out in Europe.

**Results:** In the last 12 years reported, the most detected substance by European laboratories has been anabolic substances (52.42%), being the laboratory of Moscow (Russia) which presents the highest detection rate of this substance (3 out of 4 AAF). It is related the increase in the detection of cannabis in the European laboratories with post-Olympics periods ( $p=0,0001$ ).

**Conclusions:** The laboratory with the highest proportion of AAF reports is Ghent (Belgium). Anabolic steroids are the most commonly detected substance in all the laboratories. There is a relationship between the detection of adverse analytical findings of cannabis in post-Olympics periods and the detection of anabolic steroids in pre-Olympics and Olympics periods.

## Key words:

Doping. Anti-doping control. Epidemiology. Medical statistics.

**Correspondencia:** Marta I. Fernández Calero

E-mail: miferandez2@ucam.edu