SUPRAS

DISEÑO NUEVOS DISOLVENTES MÁS EFICACES PARA DETECTAR FL DOPAJE EN EL DEPORTE DE ALTO RENDIMIENTO

CÓDIGO DE PROYECTO: PCC-195500 R119-SUPRAS

CONVOCATORIA: PPC GRANT

PLAZO: 36 MESES
PRESUPUESTO: 195.000 \$

INVESTIGADOR PRINCIPAL: SOLEDAD RUBIO BRAVO

disolventes supramoleculares. Los conocidos como SUPRAS por sus siglas en inglés, poseen una gran capacidad para mejorar la selectividad y el rendimiento de las extracciones y disminuir, así, el tiempo y los costes del análisis de muestras. Se trata de líquidos con muy baja toxicidad y que a lo largo de los últimos años se han utilizado en el análisis de contaminantes en muestras ambientales y agroalimentarias y en el tratamiento de aguas residuales. A partir de ahora, además de estas utilidades, estos disolventes contarán con una nueva aplicación: detectar el dopaje en el deporte de rendimiento.

Los nuevos disolventes permiten la extracción simultánea de un gran número de sustancias ilegales en orina

El proyecto de investigación SUPRAS, liderado por la Universidad de Córdoba, incorporará el uso de estos disolventes a la detección de drogas en deportistas, una iniciativa que permitirá mejorar la eficacia del cribado inicial de muestras de orina para la detección de muestras positivas, a la vez que permitirá la simplificación del proceso.

La cifra de sustancias que figuran en la Lista de Prohibiciones de la Agencia Mundial Antidopaje (WADA) es superior a 300, a los que deben añadirse todos los compuestos con estructura química o efectos biológicos similares, así como cualquier fármaco no aprobado para uso terapéutico. Cuando se usan disolventes



convencionales para la extracción de sustancias dopantes en muestras de orina, estos sólo extraen de forma eficaz los compuestos apolares -aquellos con baja solubilidad en orina-, los cuales constituyen una mínima fracción de las sustancias prohibidas por la WADA. A diferencia de estos, los nuevos disolventes propuestos en el proyecto también son capaces de extraer las moléculas polares, es decir, aquellas que son muy solubles en la orina.

Tal y como subraya la investigadora principal del proyecto, Soledad Rubio, los protocolos antidopaje establecen un primer cribado de las muestras. generalmente de orina, seguido por un análisis confirmatorio de los casos positivos, "por lo que las sustancias no detectadas en la primera fase no se someten a un análisis confirmatorio". La preparación de las muestras, señala, "es una etapa especialmente crítica, ya que la detección de las drogas de forma fiable a los niveles requeridos exige que metodología usada extraiga eficientemente todas las sustancias prohibidas a partir de la orina a la vez que elimina los principales componentes de la misma".

En este sentido, el proyecto SUPRAS propone el uso de los nuevos disolventes para el desarrollo de una plataforma analítica que permita la extracción eficiente de sustancias prohibidas y la eliminación simultánea de

los componentes de la orina mediante un procedimiento "de bajo coste y rápido", un factor importante teniendo en cuenta que los laboratorios oficiales antidopaje analizan anualmente cerca de 300.000 muestras, para las cuales deben proporcionar resultados fiables en un periodo de tiempo que por lo general no supera las 24 horas.

El proyecto, que probará los nuevos disolventes mediante la extracción de 100 sustancias representativas de las categorías establecidas por la Mundial Antidopaje, agencia financiado por la Partnership for Clean Competition, una organización sin fines de lucro creada en 2008 por diferentes organismos estadounidenses relacionados con el deporte (el Comité Olímpico, la liga Nacional de Fútbol, la liga Mayor de Béisbol y la Agencia Antidopaje).

El equipo del proyecto está integrado por las investigadoras Soledad Rubio, y Soledad María Ballesteros FQM-186del grupo González. del Departamento de Química Analítica de la UCO, el profesor Eloy Girela, del Departamento de Ciencias Morfológicas Sociosanitariasde la institución universitaria y la doctora Gloria Muñoz, directora del Laboratorio de Control del Dopaje de la Agencia Española de Protección de la Salud en el Deporte.

