

Dos herramientas fundamentales para prevenir el uso inapropiado del Cobalto: control y educación

Patricia I. Porto^{1,✉}

Marina I. Malo¹

Teresita Zambruno²

Cecilia Barbara¹

Alberto Costa²



En 2019, fue validada la técnica para cobalto en muestras de orina en equinos por ICPE-OES. Se tomaron 101 muestras fuera de competencia (OOC) de diferentes áreas de Argentina y 1.130 muestras post carrera del Hipódromo de San Isidro. Sorprendentemente, el 5,94% de las muestras OOC y el 4,42% de las muestras post carrera se encontraron por encima del umbral internacional de 100ng/mL.

Dado que la principal ingesta de cobalto proviene del alimento, esa cantidad de muestras irregulares no era la esperada y podía estar relacionada con un extenso uso inapropiado de suplementos nutricionales con cobalto y vitamina B12.

MATERIALES Y MÉTODOS

El análisis de cobalto fue llevado a cabo diluyendo cada muestra de orina en 1/10 con ácido nítrico al 1% (Suprapur® Merck, Alemania) y medido en un espectrómetro de emisión de plasma acoplado, ICPE-9820, Shimadzu Corporation.

Los parámetros analíticos se encuentran resumidos en la Tabla 1.

Parámetros Analíticos	
RF Power (W)	1200
Gas Conductor(L/min)	0.7
Plasma (L/min)	10
Tiempo de exposición (s)	30
Dirección	Axial
Longitud de onda (nm)	238.892

Con cada grupo de muestras, fueron analizadas una curva de calibración y un QC de 100ng/mL (Curva: orinas negativas añadidas al 0-1000ng/mL con solución de cobalto de 1000ug/mL Chem-Lab, Belgium). La concentración de cobalto en muestras y QC fue determinada por interpolación de la curva de calibración.

El método validado para analizar cobalto en orina por ICPE-OES, cuenta con una repetibilidad dentro del día y entre días de 1,86% y 3,53%, sesgo de 6,5ng/mL, LoD 4.0ng/mL y LoQ 39.9ng/mL, linealidad (0-1000ng/mL) con R2 ≥0.99.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La determinación de rutina de cobalto en muestras post carrera en el Hipódromo de San Isidro comenzó en agosto de 2021. En 2 meses, se analizaron 695 muestras post carrera, donde 9 casos resultaron positivos (1,29%). El control sobre el uso inapropiado de cobalto a través de la detección y la sanción resultó ser una mejora significativa, sin embargo, se comprobó que no fue suficiente.

En octubre de 2021 se lanzó una campaña de concientización. Se llevaron a cabo dos seminarios, en octubre 2021 y mayo 2022, destinados a veterinarios y entrenadores. Dentro de los temas que se trataron se incluyó el origen científico del umbral de cobalto, así como sus fuentes naturales, la necesidad real de este elemento y sus vías de administración.

Luego del primer seminario el porcentaje de casos positivos bajó al 0,78% (16/2056) y luego del segundo bajó aún más al 0,29% (7/2402).

En 2023 el Hipódromo de San Isidro contó con un 0,44% de casos positivos (9/2026), 3 de los cuales provenían del mismo entrenador. Al mismo tiempo, otro hipódromo del país tuvo 1,14% de casos positivos (16/1406).

CONCLUSIONES

Como ha podido observarse, el porcentaje de casos positivos ha indicado un extendido uso inapropiado de cobalto. Fue a través de la campaña de concientización que los entrenadores pudieron comprender la importancia de no aplicar cobalto de forma incorrecta.

En nuestro caso, la estrategia de comunicación incluyó información en un lenguaje apropiado para la audiencia, con una primera instancia de seminarios cara a cara y virtuales con foco en los entrenadores y veterinarios en general, y una segunda instancia para hacer hincapié en la información para algunos casos individuales.

Para poder cambiar hábitos que se encuentran profundamente arraigados, el control y la sanción no son suficientes. En esta instancia, la educación es una herramienta indispensable.