

MEDICIÓN DEL GASTO CARDIACO POR BIOREACTANCIA EN CABALLOS BAJO ANESTESIA GENERAL: 3 CASOS

Lorena Muñoz, Valeriano Lloreda, Rocio Camacho, Beatriz Fuentes, Ignacio Sáñez.
Hospital clínico veterinario Universidad Europea de Madrid, Villaviciosa de Odón (Madrid)

INTRODUCCIÓN

La monitorización del gasto cardíaco (GC) es fundamental para evaluar la función cardiovascular en anestesia general. Aunque la monitorización del GC por bioreactancia (GC-BR) en caballos de pie ha mostrado buena concordancia con la termodilución mediante el empleo de catéter en arteria pulmonar (1,2), su uso en caballos anestesiados no ha sido investigado. El objetivo de este estudio piloto es determinar la factibilidad de uso del monitor de GC-BR en caballos anestesiados, evaluando su facilidad de colocación, mantenimiento de la posición de los electrodos durante el procedimiento y capacidad de detectar cambios hemodinámicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron 3 caballos ASA I-II sometidos a artroscopia en decúbito dorsal. Para la monitorización del GC-BR se empleó el monitor NICOM (Cheetah Medical), colocando los electrodos según las referencias anatómicas previamente publicadas (1), antes de la premedicación y se fijaron con venda cohesiva alrededor del tórax. El protocolo anestésico consistió en una premedicación con xilacina y metadona, inducción con midazolam y ketamina y mantenimiento con Isoflurano.



Se evaluó:

- Necesidad de sedación para colocación electrodos
- Interferencias en el manejo anestésico y/o quirúrgico
- Variación GC y Volumen de eyección (VE) acorde a maniobras terapéuticas, en los tiempos: 1, 15, 20, 20, 30, 40, 50 y 60 minutos



RESULTADOS

Colocación:

- No se requirió sedación en ningún caso
- Los electrodos permanecieron bien colocados durante todo el procedimiento, sin interferencias con el manejo anestésico/quirúrgico
- Solo en 2 ocasiones se detectó señal inadecuada, tras lo cual se revisó la colocación de los electrodos y se recalibró el sistema, siendo la calidad de señal aceptable el resto del procedimiento

Variación GC y VE:

- Se observó un aparente incremento del GC y VE durante la primera media hora tras iniciar CRI dobutamina (T1).
- Se observó una aparente disminución del GC tras la administración de xilacina (T40)
- La variación del GC parece ser razonable con las maniobras terapéuticas realizadas

Tabla 1. Evolución del gasto cardíaco y del volumen de eyección a lo largo del tiempo

Tiempo (min)	VE (mL/latido)*	GC (L/min)*
1	196,8 (167,7 - 225,9)	8,32 (7,38 - 92,62)
15	255,8 (232,2 - 279,4)	11,97 (9,98 - 13,97)
20	296,3 (293,6 - 299)	13,18 (12,91 - 13,45)
30	314,45 (289,2 - 339,7)	16,65 (15,96 - 17,35)
40	243,65 (231 - 256,3)	11,14 (10,51 - 11,78)
50	263,7 (255,6 - 271,8)	14,92 (13,54 - 16,31)
60	263,05 (255,8 - 270,3)	14,82 (13,55 - 15,4)

*Valores expresados como mediana (rango intercuartílico)



CONCLUSIÓN

A pesar del reducido tamaño muestral y la falta de comparación con un método de referencia, el análisis de estos 3 casos sugiere que la monitorización del GC por bioreactancia en caballos anestesiados es factible, proporcionando información continua sobre la evolución hemodinámica sin complicaciones asociadas

BIBLIOGRAFÍA

1. Hopster K, Hurcombe SDA. Agreement of Bioreactance Cardiac Output Monitoring With Thermodilution in Healthy Standing Horses. *Front Vet Sci.* 2021 Aug 3;8:701339.
2. Long AE, Hurcombe S, Hopster K. Bioreactance noninvasive cardiac output monitoring in euvolemic adult horses subjected with 7.2% saline and 6% hydroxyethyl starch (130/0.4) solution infusions. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio).* 2024 Sep-Oct;34(5):437-445.