

# ANESTESIA

## TRATAMIENTO CON BAJOS VOLÚMENES DEL SHOCK HIPOVOLÉMICO. ESTUDIO COMPARATIVO CON LA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA

J.I. Redondo\*, J.A. Guzmán\*\*, R.J. Gómez-Villamandos\*\*\*, C. Marín\*\*\*\*, A. Guerrero.\*\*\*\*

\*Universidad Cardenal Herrera- CEU.

\*\*Hospital Comarcal "Alto Guadalquivir". Servicio Andaluz de Salud.

\*\*\*Universidad de Córdoba.

\*\*\*\*Hospital de la Cruz Roja de Córdoba.

### O bjetivos del estudio

El objetivo de este estudio es evaluar y comparar la eficacia del empleo de una solución salina hipertónica junto con un coloide a bajos volúmenes para el tratamiento del shock hipovolémico.

### Materiales y Métodos

Se han estudiado 18 perros sanos ASA I. Los animales se anestesiaron con el siguiente protocolo: medetomidina (10 µg/kg IM) + atropina (10 µg/kg IM) + propofol (3 mg/kg IV + 2 mg/kg/hora IV). La analgesia intraoperatoria se cubrió con fentanilo (10 µg/kg IV cada 30 minutos). Tras la administración de pancuronio (0,1 mg/kg IV + 0,1 mg/kg/hora), se instaló la ventilación mecánica, regulándose la frecuencia respiratoria y el volumen tidal hasta conseguir la normocapnia. Después de la estabilización del paciente y 20 minutos tras cada hemorragia se monitorizaron los siguientes parámetros: frecuencia cardíaca; presiones arteriales invasivas, venosa central, arterial pulmonar y capilar pulmonar; gasto cardíaco y fracción final espirada de CO<sub>2</sub>. También se tomaron muestras de sangre arterial y venosa para realizar gasometrías, hematología y bioquímica sérica. El shock hipovolémico se provocó extrayendo, sucesivamente, el 30, 20 y 10 % de la volemia inicial estimada (80 ml/kg), mediando 40 minutos entre cada extracción. Media hora después de la última extracción se realizó aleatoriamente uno de los dos tratamientos siguientes: 1. Solución salina hipertónica (7,5% 4 ml/kg

IV) + dextrano 40 (8 ml/kg IV). 2. Transfusión sanguínea de (24 ml/kg IV) + solución salina 0,9% (24 ml/kg IV). Media hora después de intaurar el tratamiento se tomaron nuevamente los parámetros mencionados anteriormente.

### Resultados

Tras provocar un descenso del 60% de la volemia, se observaron: taquicardia (aumento de la frecuencia cardíaca del 179%); descenso de la presión arterial sistémica (un 58%), de la venosa central (un 86%), de la presión media de la arteria pulmonar (un 53%), de la presión capilar pulmonar (un 72%) y del gasto cardíaco (un 66%). También se observó un descenso de la fracción final espirada de CO<sub>2</sub> y un aumento del pH y de la presión parcial de CO<sub>2</sub> en sangre venosa. El contenido arterial y el consumo de oxígeno se mantuvieron constantes, mientras que el transporte de oxígeno cayó significativamente (un 69%) y la extracción de oxígeno aumentó un 265%. Los 2 tratamientos estudiados recuperaron los valores basales de la frecuencia cardíaca, presión arterial sistémica, venosa central, gasto cardíaco, fracción final espirada de CO<sub>2</sub> y de la extracción de oxígeno. El protocolo con fluidos, además, recuperó los valores basales en la presión arterial media en la arteria pulmonar y capilar pulmonar. El transporte de oxígeno aumentó tras ambos tratamientos, pero no alcanzó los valores basales. Las diferencias entre procedimientos se evidenciaron en la presión media de la arteria pulmonar y la presión de enclavamiento, que mostraron valores su-

periores tras la transfusión sanguínea. Se registró acidosis metabólica después de ambos tratamientos.

### Conclusiones

Los dos protocolos estudiados son eficaces en el tratamiento inicial del shock hipovolémico, representado por una mejora hemodinámica y de las variables gasométricas. Los tratamientos propuestos a base de cristaloides y/o coloides suponen una alternativa válida a la realización de una transfusión en urgencias, lo que es un hecho muy interesante en la clínica de pequeños animales, dada la carencia de bancos de sangre.

