

Sección patrocinada por **Dechra**  
Veterinary Products

# JOURNAL CLUB

## AVEPA



### AN ALVEOLAR RECRUITMENT MANEUVER FOLLOWED BY POSITIVE END-EXPIRATORY PRESSURE IMPROVES LUNG FUNCTION IN HEALTHY DOGS UNDERGOING LAPAROSCOPY

*Autores: C. Di Bella; L. Lacitignola; S. Grasso; P. Centonze; A. Greco; R. Ostuni; A. Crovace; F. Staffieri*  
*Revista: Vet Anaesth & Analg*  
*Año: 2018*  
*Número: 45: 618- 629*

#### Tipo de Estudio

Estudio prospectivo, controlado y aleatorio en 20 perras mestizas de tamaño medio, sometidas a ovariectomías mediante cirugía laparoscópica.

#### Objetivos del estudio

Evaluar los efectos de una maniobra de reclutamiento alveolar (MRA), seguida de utilización de presión positiva al final de la espiración (PEEP) a 5 cmH<sub>2</sub>O en perras sometidas a cirugía laparoscópica.

#### Diseño y resultados principales

Se utilizaron perras de tamaño medio, en torno a 20 kg, que se sedaron con una combinación de acepromacina y metadona por ruta intramuscular. La anestesia se indujo con propofol por vía intravenosa y se mantuvo con isoflurano. Las pacientes se ventilaron mecánicamente. Al inicio de la ventilación se ajustaron los siguientes parámetros ventilatorios basales (PVB): volumen tidal 12mL.kg<sup>-1</sup>, ratio inspiración:espiración 1:2, tiempo de pausa inspiratoria 25% del tiempo inspiratorio, no PEEP, y la frecuencia respiratoria necesaria para mantener una tensión final espiratoria de dióxido de carbono entre 5,3 y 7,3 kPa (40-55 mmHg). A los 10 minutos de instaurarse neumoperitoneo (10 mmHg) para facilitar el desarrollo de la laparoscopia, las 10 perras incluidas en el grupo reclutamiento (RM) fueron sometidas a maniobra de reclutamiento alveolar (MRA) mediante

la insuflación pulmonar sostenida con presión en vía aérea de 30-40 cmH<sub>2</sub>O durante 20-40 sg para reexpandir el pulmón, seguida de ventilación mecánica con PVB más aplicación de PEEP a 5 cmH<sub>2</sub>O. Por el contrario, las 10 perras restantes (grupo NO-RM) se mantuvieron bajo ventilación mecánica ajustada según PVB durante todo el procedimiento.

Se evaluó el intercambio gaseoso mediante gasometría, así como diversos parámetros que evaluaban la mecánica del sistema respiratorio y la hemodinámica de las pacientes antes de instaurar el neumoperitoneo (PPpre), antes de la maniobra MRA de reclutamiento (PP10), 30 minutos después de la MRA (PP30) y 20 minutos tras finalizar el neumoperitoneo (PPpost20).

Los resultados muestran que la fracción de shunt intrapulmonar (Fshunt) a tiempos PP30 y PPpost20 fue más baja ( $p < 0,001$ ) en el grupo RM ( $2,3 \pm 2,2$  y  $4,7 \pm 3,7\%$ ) que en el NO-RM ( $5,2 \pm 2,1$  y  $11,1 \pm 5,2\%$ ). La PaO<sub>2</sub> a PP30 y PPpost20 fue más elevada ( $p < 0,001$ ) en el grupo RM ( $67,3 \pm 4,2$  y  $60,1 \pm 9,4$  kPa;  $505,4 \pm 31,7$  y  $450,9 \pm 70,6$  mmHg) que en el NO-RM ( $50,2 \pm 7,4$  y  $45,5 \pm 11,1$  kPa;  $376,8 \pm 56,2$  y  $341,6 \pm 83,4$  mmHg). La complianza estática del sistema respiratorio a PP30 y PPpost20 fue mayor ( $p < 0,001$ ) en el grupo RM ( $2,4 \pm 0,2$  y  $2,1 \pm 0,4$  mL.cmH<sub>2</sub>O<sup>-1</sup>.kg<sup>-1</sup>) que en el NO-RM ( $0,9 \pm 0,4$  y  $1,2 \pm 0,2$  mL.cmH<sub>2</sub>O<sup>-1</sup>.kg<sup>-1</sup>).

#### Conclusión/discusión

La cirugía laparoscópica facilita el desarrollo de atelectasias que persisten en el periodo posoperatorio afectando la oxigenación y aumentando la incidencia de complicaciones pulmonares en humanos. A pesar del número limitado de perras in-

cluidas en este estudio y a la gran variabilidad observada respecto a algunos de los parámetros estudiados, se demuestra que la realización de MRA mediante técnica de capacidad vital y posterior aplicación de PEEP (5 cmH<sub>2</sub>O) mejora el intercambio gaseoso y la mecánica del sistema respiratorio durante y después de la instauración de neumoperitoneo en perras jóvenes sometidas a laparoscopia.

La elevación de la presión intratorácica durante MRA y su impacto hemodinámico es uno de factores que puede limitar el empleo de estas estrategias de acondicionamiento pulmonar. Sin embargo, y según los resultados de este estudio, en pacientes jóvenes y sanos el grado de interferencia hemodinámica podría ser más limitado. En cualquier caso, es importante monitorizar los parámetros hemodinámicos más relevantes durante maniobras de reclutamiento alveolar, y estar preparados para administrar fluidos y/o fármacos apropiados si se produjese bradicardia y/o hipotensión severa.

Finalmente, los resultados de este estudio confirman la utilidad del gradiente de tensiones arterio-alveolar de dióxido de carbono P(a-E') CO<sub>2</sub> como parámetro útil para monitorizar el grado de colapso alveolar y la eficacia de la maniobra de reclutamiento y aplicación de PEEP descrita en este trabajo, durante procedimientos de cirugía laparoscópica.

#### Grado de medicina basada en la evidencia

Evidencia de grado III asignable a estudios con diseño clínico prospectivo, controlado y aleatorio con muestra pequeña de animales.

## EVALUATION OF A LOW-DOSE DESOXYCORTICOSTERONE PIVALATE TREATMENT PROTOCOL FOR LONG-TERM MANAGEMENT OF DOGS WITH PRIMARY HYPOADRENOCORTICISM

*Autores: N.S. Sieber-Ruckstuhl, C.E. Reusch, N. Hofer-Inteeworn, C. Kuemmerle-Fraune, C. Müller, R. Hofmann-Lebmann, F.S. Boretti*  
*Revista: J Vet Intern Med*  
*Año: 2019*  
*Número: 33,1266-1271*

### Tipo de estudio

Estudio prospectivo de 17 perros con hipoadrenocorticismio tratados con desoxycorticosterone pivalate (DOCP)

### Objetivos del estudio

Describir la eficacia de un protocolo de tratamiento de hipoadrenocorticismio con dosis bajas de DOCP.

### Diseño y resultados principales

Se incluyen 17 perros en los que se diagnosticó hipoadrenocorticismio: los 12 perros de nuevo diagnóstico reciben inicialmente 1,5 mg/kg DOCP SC; y los otros 5 perros, previamente tratados con acetato de fludrocortisona, reciben inicialmente una dosis en el rango de 1-1,8 mg/kg SC. El DOCP se inicia tras la estabilización del paciente con terapia individualizada

según el caso (fluidoterapia, prednisona, etc.) y todos los perros recibieron también tratamiento con prednisona. Se ajusta la dosis buscando normalizar los electrolitos y un intervalo de administración de la DOCP de 28-30 días, requiriéndose una disminución de dosis en la mayoría de los pacientes (dosis media 1,1 mg/kg, 0,7-1,8). Ningún perro necesitó la dosis de 2,2 mg/kg recomendada por el fabricante. Se observa también que los perros de menos de 3 años necesitaron dosis más altas que los perros mayores.

### Conclusión/discusión

En 2015 la agencia europea del medicamento aprobó el Zycortal (Dechra Pharmaceuticals), un producto alternativo al DOCP disponible en Estados Unidos (Percorten-V; Novartis Animal Health US) y actualmente el único producto con licencia en Europa para el tratamiento del hipoadrenocorticismio, con dosis iniciales recomendadas por el fabricante de 2,2 mg/kg cada 25 días (misma dosis que para el Percorten-V). Los hallazgos de este estudio indican que la dosis necesaria de DOCP es muy varia-

ble y que la mayoría de pacientes se controlan con dosis más bajas de DOCP que las indicadas en el prospecto, pudiéndose iniciar el tratamiento con una dosis menor, consiguiendo así una reducción significativa en los costes del tratamiento. No obstante, es importante la monitorización de los pacientes ajustando las dosis de forma individualizada, ya que, incluso con estas dosis más bajas de inicio, se detectó hipocalcemia frecuentemente en los controles tras el tratamiento.

En personas se ha descrito la hipertensión como consecuencia del exceso de mineralcorticoides, por lo que evitar una dosis excesivamente alta que pudiera causar hipertensión podría ser otro motivo para elegir un protocolo con dosis más bajas. Por este motivo, en los perros tratados con DOCP debería de monitorizarse también la presión arterial.

### Grado de medicina basada en la evidencia

Evidencia de grado III obtenida de un estudio prospectivo clínico no controlado.

## ANTINOCICEPTIVE EFFICACY AND SAFETY OF SUBCUTANEOUS TRAMADOL IN CHINCHILLAS (CHINCHILLA LANIGERA)

*Autores: E. Evenson and C. Mans*  
*Revista: J Exotic Pet Med*  
*Año: 2019*  
*Número: 28,98-104*

### Tipo de estudio

Estudio de investigación de 17 chinchillas para valorar el efecto del tramadol administrado por vía subcutánea.

### Objetivos del estudio

Evaluar la eficacia y la seguridad del tramadol como agente analgésico administrado por vía subcutánea en chinchillas.

### Diseño y resultados principales

Para realizar este estudio se utilizaron 17 chinchillas, 11 machos y 6 hembras, de 1-2 años de edad. Se realizó un estudio inicial para determinar si existían efectos adversos dependiendo de la dosis de administración de tramadol. Se inició a una dosis de 10 mg/kg incrementando 20

mg/kg en cada dosis hasta observar efectos adversos. A 60 mg/kg de tramadol las chinchillas presentaron signos neurológicos consistentes en temblores, fasciculaciones musculares a los 5 minutos de la administración subcutánea del producto. Tras el estudio piloto se realizó un estudio clínico cruzado completo, controlado, ciego y aleatorio para valorar el efecto analgésico del tramadol a dosis de 10, 20 y 40 mg/kg administrado por vía subcutánea. La eficacia de la analgesia se valoró mediante la determinación de la latencia de retirada de la extremidad tras la aplicación de un estímulo térmico nociceptivo a las 0, 1, 2, 4 y 8 horas. También se valoró la cantidad de comida ingerida y la producción de heces.

No se observó ningún efecto analgésico al valorar la respuesta del estímulo térmico a las dosis establecidas. Las chinchillas que recibieron las dosis de 20 y 40 mg/kg redujeron significativamente la ingestión

de comida durante las 24 y 48h respectivamente, y la producción de heces se normalizó a las 72h.

### Conclusión/discusión

La decisión de administrar tramadol por vía subcutánea fue porque administrado por vía oral en ratas los niveles plasmáticos eran mucho más bajos que administrado por vía parenteral; a dosis de 11 mg/kg por vía oral en conejo no se llegó a una dosis plasmática considerada analgésica. Tras los resultados obtenidos en el estudio realizado, como los efectos adversos y el hecho de no observar efecto analgésico, el tramadol no se puede recomendar como agente analgésico en chinchillas.

### Grado de medicina basada en la evidencia

Evidencia de grado I de un estudio de investigación controlado.

