

natura  
vet

by Dingonatura

# NACE LA LINEA DE PRESCRIPCIÓN NATURA VET.



## Articular

Conoce lo último en el manejo multimodal de la osteoartritis, la inflamación y el dolor, gracias a su alta concentración de EPA y DHA.



Venta  
exclusiva canal  
veterinario

**DINGONATURA**

Top Natural Pet Food

Sección patrocinada por **DINGONATURA**  
Top Natural Pet Food

## Galería de imágenes – Anestesia

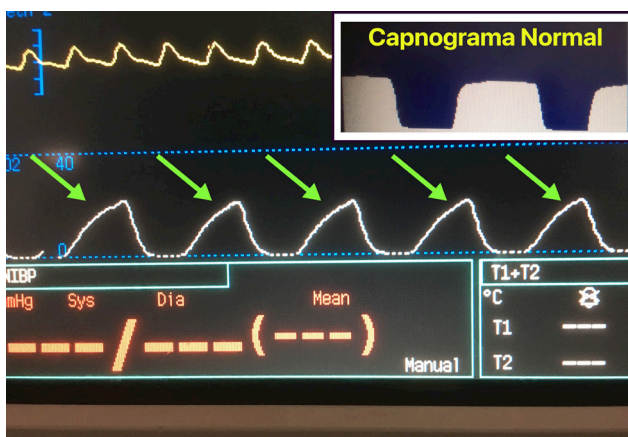
### Complicaciones durante anestesia general

R. Martí-Scharfhausen, Z. Hernández, A. Martínez, A. Cañon, N. Redondo, J. Viscasillas

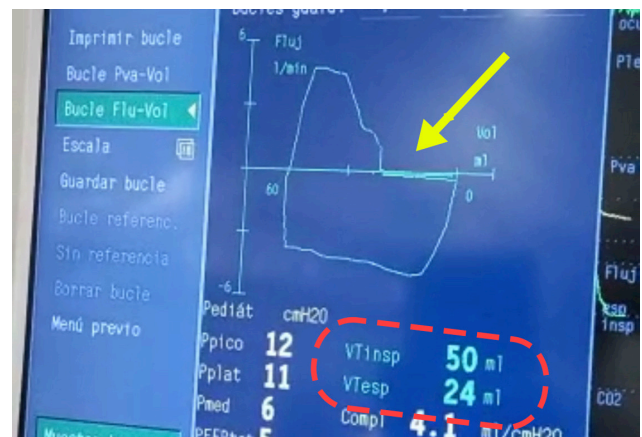
Servicio de Anestesia, Facultad de Veterinaria CEU-Cardenal Herrera. c/ Tirant lo Blanc 7.  
46115 Alfara del Patriarca (Valencia).

La monitorización de nuestros pacientes durante la anestesia es una de las principales responsabilidades que debemos tener al anestesiarnos. Independientemente del protocolo anestésico que usemos, todos los procedimientos pueden tener complicaciones que pueden ser previstas mediante una buena evaluación anestésica y preparación del paciente y equipos antes de la cirugía, o aparecer de forma inadvertida en ese animal. Hay que recordar que la monitorización no es lo mismo que conectar los monitores, por lo que un aparato de grandes prestaciones

y elevado precio no sustituye al conocimiento que debemos tener de los datos que este nos aporta. De la misma forma, es importante integrar todos los datos recogidos durante la monitorización al mismo tiempo, saber en qué momento del procedimiento anestésico/quirúrgico nos encontramos y saber si tenemos que actuar o no, recordando que el hecho de “no actuar” no deja de ser también una forma de actuar. Por todo ello, presentamos en esta galería una serie de potenciales complicaciones recogidas durante procedimientos anestésicos.



**Figura 1. Capnografía.** Imagen de un capnograma de un gato al que se le está realizando un lavado broncoalveolar. Este animal comenzó con una onda de capnografía normal, pero evolucionó a un aumento del ángulo alfa y elevación de la meseta (también denominada “aleta de tiburón”, flechas verdes). Aunque el valor de capnografía no se observa en la fotografía, este se encuentra aproximadamente en 35 mmHg (normal entre 35-45 mmHg). Este cambio puede deberse a problemas como broncoespasmo, obstrucción parcial del tubo endotraqueal o enfisema, principalmente. En este caso, se introdujo una sonda para aspirar el tubo endotraqueal y se observó una mucosidad importante, por lo que se optó por retirar el tubo y volver a intubar al animal con uno nuevo de tamaño mayor.



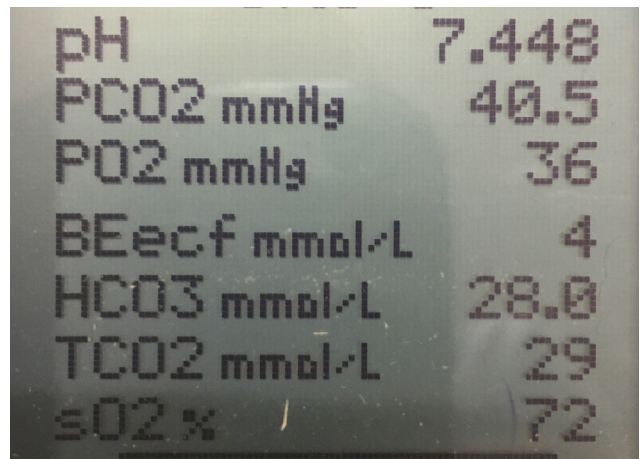
**Figura 2. Espirometría.** Imagen de un bucle de espirometría relacionando flujo y volumen en un gato respirando de forma espontánea durante una anestesia general. En esta gráfica se aprecia que el volumen inspirado es mayor que el espirado (cuadro rojo punteado), por lo que el bucle no se cierra (flecha amarilla) y representa una fuga. Es importante, una vez visualizado este problema, intentar averiguar si el problema está relacionado con que el neumotaponamiento se ha roto o se ha podido incluso mover. En este caso, se deshinchó el sistema de neumotaponamiento, se recolocó el tubo endotraqueal, se volvió a hinchar el sistema de neumotaponamiento y la fuga se eliminó, observándose de nuevo un bucle completamente cerrado.



**Figura 3. ECG.** Una de las razones por la que debemos tratar las arritmias ventriculares es si están comprometiendo la presión arterial. Pero cuidado, no todas las morfologías que estamos acostumbrados a ver como complejos ventriculares prematuros realmente lo son. En este perro se observan unos complejos ventriculares de forma ancha (flechas amarillas), similares a los que se observan en un ritmo ventricular, pero en este caso un análisis más detallado nos permite observar que todos esos complejos ventriculares están precedidos de una onda "P" (círculos amarillos). Esto transforma nuestro diagnóstico en un ritmo sinusal con bloqueo de rama, por lo que si queremos tratar la hipotensión debemos buscar otra causa.



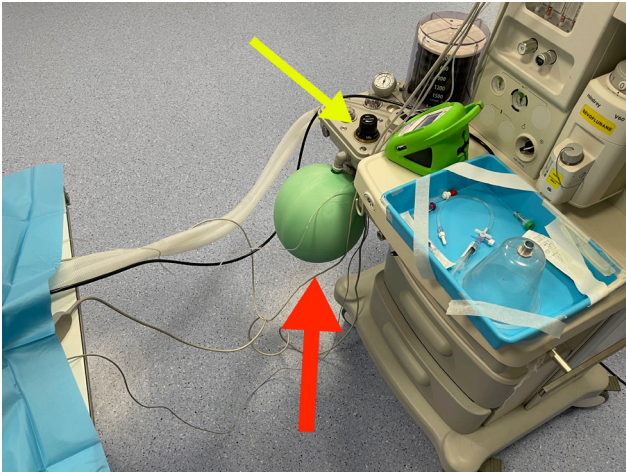
**Figura 5. Ecografía.** La hipotensión es una complicación común durante la anestesia. La utilización de ecografía puede ser de utilidad para descartar algunas de las diferentes causas, como puede ser una hipovolemia o una hipocontractibilidad miocárdica. En ocasiones podemos encontrar causas más infrecuentes, como en este caso en que se observa un taponamiento cardíaco por efusión pericárdica. En este paciente, el ECG realizado durante la monitorización anestésica también nos habría hecho sospechar al mostrar una alternancia eléctrica. El uso de ecografía durante la anestesia se está extendiendo cada vez más en veterinaria debido a que puede ayudarnos a diagnosticar el origen de complicaciones cardiovasculares y ventilatorias. En este caso, el drenaje y aumento de la volemia mejorará el estado cardiovascular del animal.



**Figura 4. Gasometría.** Gasometría de sangre arterial durante una extirpación de un lóbulo pulmonar. En ese momento, la presión arterial media tenía un valor de 50 mmHg (valores normales por encima de 60 mmHg). Como se observa en la imagen, la ventilación está bien (valor de PaCO<sub>2</sub> entre 35-45 mmHg) pero la PaO<sub>2</sub> muestra hipoxemia grave (valores por debajo de 60 mmHg). Vemos en el campo quirúrgico que los pulmones no se expanden con facilidad y que hay zonas atelectásicas. Aunque deberemos optimizar la oxigenación y realizar un reclutamiento alveolar, es importante optimizar antes el sistema cardiovascular, debido a que el reclutamiento alveolar conlleva frecuentemente un descenso de la presión arterial.



**Figura 6. Capnografía.** Esta es la capnografía que se observa en un perro de 50 kilos anestesiado con sevoflurano y utilizando un circuito circular. La curva de capnografía muestra una buena meseta, pero se aprecia que la fase inspiratoria no llega a cero (flechas rojas), por lo que se diagnostica una reinhalación de CO<sub>2</sub> (con una F<sub>i</sub>CO<sub>2</sub> de 21 mmHg, dentro del círculo rojo). Las principales causas de esta reinhalación durante la utilización de un circuito circular pueden incluir que las válvulas (inspiratoria o espiratoria) no funcionen adecuadamente, que el absorbente de CO<sub>2</sub> esté exhausto o que el flujo sea demasiado bajo. En este caso, aunque las válvulas funcionaban de forma correcta durante la revisión del circuito antes de anestesiarse al animal, el vapor de agua que se ha ido generando durante la anestesia ha provocado que la válvula espiratoria permanezca abierta durante todo momento, por lo que el animal inspira la mezcla tanto de la parte inspiratoria, como de la espiratoria.



**Figura 7. Balón reservorio y válvula de sobrepresión. .**

La apnea es una complicación que a veces puede aparecer durante anestesia general. Si el paciente está intubado no debería ser un problema, ya que lo podemos ventilar tanto de forma manual como mecánica, pero obviamente tenemos que intentar saber cuál es la causa de la apnea en nuestro paciente. Durante la anestesia general, un plano anestésico muy profundo, así como la administración intravenosa de ciertos fármacos (como fentanilo, ketamina, etc.) pueden provocar esta complicación anestésica. De todas formas, nunca tenemos que olvidar las posibles causas debidas al equipamiento anestésico, como ocurre en este caso. Si observáis, el balón reservorio está muy hinchado (flecha roja), alcanzando presiones en el circuito anestésico tan altas que el paciente no puede vencerlas y, por lo tanto, respirar. Esto ocurre al dejar cerrada o por un mal funcionamiento de la válvula de sobrepresión (pop-off) (flecha amarilla), que permite eliminar la presión sobrante del circuito anestésico. Por ello, siempre es importante revisar el equipo anestésico antes de comenzar una anestesia, y conocer qué componentes de nuestra máquina anestésica pueden producir complicaciones.

**BREAKTHROUGH PAIN EN OSTEOARTRITIS**

# AMENAZA A LOS PERROS



Ficha  
técnica  
Daxocox®

## **Daxocox®, el primer AINE de pauta semanal ayuda a prevenirlo**

Daxocox® (enflicoxib) es un nuevo AINE oral indicado para el tratamiento del dolor y la inflamación asociados a la osteoartritis (OA) o enfermedad articular degenerativa en perros. Su **FARMACOLOGÍA FÁSICA DE 7 DÍAS proporciona un alivio prolongado del dolor durante toda una semana** sin sobreacumulación ni necesidad de interrupciones del tratamiento. Cuando el BREAKTHROUGH PAIN en OA es un riesgo, por ejemplo debido a un mal cumplimiento de la pauta de tratamiento por parte del propietario, **cambia a Daxocox®, el AINE semanal que proporciona 7 días de alivio constante del dolor y control de la inflamación.**

**DAXOCOX**   
UN AVANCE EN EL CONTROL  
DEL BREAKTHROUGH PAIN.