

## 6: PROTOCOLOS ANESTÉSICOS: ESTUDIO DE CASOS

En esta última parte de la serie infográfica de las Prácticas Veterinarias Básicas en Anestesia y Analgesia de FECAVA sugerimos algunos protocolos anestésicos, fundamentados en ejemplos de casos específicos, basados en nuestra experiencia clínica. No obstante, regímenes de dosificación y protocolos de fármacos deben ser adaptados y ajustarse a cada paciente, valiéndose de una evaluación con perspectiva individualizada, fundamentándose en la exploración física, el comportamiento del paciente, el grado de dolor, enfermedad pre-existente, procedimiento y equipamiento disponibles. La puntuación en la escala situacional ASA (American Society of Anesthesiologists - Physical Status Scale) puede ser útil.

También deben conocerse los productos autorizados e indicaciones específicas de cada molécula activa correspondientes al país en el que desempeñe el ejercicio profesional.

Cada paciente individual puede requerir abordajes diferentes. Sin embargo, el juicio clínico es importante a la hora de aplicar estos ejemplos de casos. Además, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Los protocolos anestésicos son sólo una parte del Plan Anestésico (infografía 1). La anestesia va mucho más allá de una "receta" universal. La evaluación preanestésica es crucial, así como la monitorización, la fluidoterapia, la intervención de urgencia, el tratamiento del dolor y la recuperación postanestésica.
- Se recomienda la preoxigenación antes de la inducción anestésica, especialmente en pacientes con reservas fisiológicas limitadas (como en Geriatria y Pediatría)
- La intubación debe considerarse de forma individual, ya que existen pros y contras, sobre todo cuando se trabaja con anestesia para programas de esterilización y procedimientos de corta duración. Sin embargo, la protección de las vías respiratorias y la capacidad para proveer de ventilación asistida son importantes, sobre todo cuando se realizan procedimientos largos, invasivos o intervenciones orales (como en Odontología o Mastectomía).

- Siempre es recomendable la Analgesia Multimodal, que incluye técnicas básicas de Anestesia Local y AINES (si no hay contraindicaciones) (ver infografías 2 y 3).
- La evaluación del dolor (infografía 2) debe asegurar que las técnicas y protocolos analgésicos sean óptimos para el alivio del dolor. Esto supone, idealmente, el uso de herramientas validadas
- El monitoreo (infografía 5) siempre forma parte del Plan Anestésico. Lo que no siempre requiere equipamiento costoso. El monitoreo juicioso y continuo, a cargo dedicado de una persona cualificada durante un procedimiento anestésico, ciertamente reducirá los riesgos de morbilidad y mortalidad inducidos por la Anestesia.
- El equipo de emergencia debe estar siempre dispuesto para cada procedimiento, y las dosis de fármacos deben estar calculadas de antemano. Todo el equipo debe estar entrenado e involucrado en la reanimación cardiopulmonar (RCP). La colocación previa de una vía intravenosa es una buena práctica para la administración de fármacos y fluidos terapéuticos, además de resultar indispensable en caso de que sea requerido aplicar procedimiento de reanimación cardiopulmonar.
- La Hipotermia es una complicación frecuente de la Anestesia. Debe prevenirse mediante el aislamiento contra la pérdida conductiva de calor, (por ejemplo, de una superficie fría cuando los pacientes se colocan directamente sobre una mesa metálica), limitando la exposición de la cavidad corporal, utilizando sistemas de calentamiento (que no quemen al paciente), evitando la depilación excesiva y limitando la humectación en la preparación quirúrgica con excesivo alcohol isopropílico / soluciones de lavado. También puede ayudar el uso de flujos reducidos de oxígeno con circuitos de re-inhalación.

atom coco eric Hattie jack jamie  
Burt Dexter george iggy kali toby  
Millie violet Xena Yogi socks  
Uma whiskers Zack



Para cada animal único

**Dechra**  
Veterinary Products

[www.dechra.com](http://www.dechra.com)

# FECAVA

## PRÁCTICAS VETERINARIAS BÁSICAS EN ANESTESIA Y ANALGESIA

### 6: PROTOCOLOS ANESTÉSICOS: ESTUDIOS DE CASOS



#### Protocolos fundamentados por caso

Los siguientes abordajes de casos son sugerencias basadas en la experiencia clínica de los autores

#### Caso 1: Un labrador de 10 años, sano y tranquilo, sometido a una mastectomía unilateral

**Premedicación:** Midazolam\* (0,3-0,5 mg/kg) + Metadona (0,3-0,5 mg/kg) IM

**Inducción:** Alfaxalona hasta efecto (1-3 mg/kg) IV (preoxigenación sugerida)

**Mantenimiento:** Isoflurano (1-2%).

**Analgesia:** AINE SC preoperatorio + infusión de Fentanilo (5-20 µg/kg/[para pacientes intubados] o bolo de Metadona (0,2 mg/kg IV) durante la cirugía según la estimulación nociceptiva + 'splash' de Lidocaína sobre incisión (hasta 8 mg/kg) + analgesia postoperatoria con AINEs PO +/- opioides. Los medios de ventilación deben estar a disposición si se usa una infusión de Fentanilo.

**Justificación:** La elección razonada de este abordaje puede considerarse para un paciente geriátrico y un paciente tranquilo sin enfermedad sistémica significativa. Podría también usarse con seguridad en pacientes ASA III con alteraciones sistémicas leves, ya que las dosis pueden ajustarse en correspondencia. Premedicación con Benzodiacepina (BDZ) y un opiáceo proporciona una sedación y estado de calma leves. Si no se dispone de BDZ, se puede utilizar un opiáceo solo para la sedación, pero las dosis de Alfaxalona probablemente serían ligeramente aumentadas sin BDZ.

La Alfaxalona debe administrarse lentamente (durante 60 segundos) y hasta hacer el efecto (es decir, pérdida de los reflejos palpebrales y del tono mandibular y rotación ventral de los ojos). Las concentraciones de Isoflurano dependerán de la respuesta del paciente a la premedicación y del uso de infusiones de opiáceos (por ejemplo, Fentanilo) durante la intervención.

Existe evidencia limitada para el uso de Lidocaína como bloqueo "splash" durante la Mastectomía. Actualmente, algunos anestesiólogos realizan Anestesia tumescente para una Mastectomía y hay bibliografía disponible al respecto (Credie et al. 2013). Si no existen contraindicaciones, los AINES (5-7 días) deben considerarse como una opción de tratamiento para la Mastectomía post-operatoria, ya este procedimiento suele asociarse con inflamación severa.

#### Caso 2: Gato de 6 años, sano y díscolo para limpieza + extracciones.

**Premedicación:** Gabapentina\* (100 mg/gato) PO para transporte + Medetomidina (15 µg/kg) + Metadona (0,3 mg/kg) IM

**Inducción:** Propofol IV (3-6 mg/kg) (al efecto)

**Mantenimiento:** Isoflurano (1,5-2%)

**Analgesia:** AINE preoperatorio SC + bloqueos dentales intraoperatorios con Bupivacaína (no más de un total de 2 mg/kg incluyendo todos los bloqueos) + analgesia postoperatoria con AINEs PO y opiáceos (dosis consecutivas de Metadona a 0,2 mg/kg IV según evaluación del grado de dolor).

**Justificación:** La Gabapentina se utiliza actualmente para reducir el estrés durante el transporte y facilitar la exploración física en la práctica felina (Van Haaften et al. 2017). Esto forma parte del concepto de que "la premedicación empieza en casa". En gatos que se muestran díscolos, pero abordables para una inyección IM, la combinación de un Agonista Alfa-2 y un opiáceo debería proporcionar una sedación fuerte y dependiente de la dosis. En este caso, la dosis de Medetomidina tiene en consideración la naturaleza díscola del gato. La Dexmedetomidina es una opción, si está disponible en lugar de la Medetomidina. Se optó por el uso de Metadona ya que podrían haber múltiples extracciones dentales y el procedimiento sería doloroso.

Puede administrarse Propofol por vía intravenosa (Alfaxalona o la combinación de Ketamina-Diazepam también son opciones). Las concentraciones de Isoflurano pueden ajustarse según la necesidad del paciente y la monitorización anestésica, pero con este protocolo de premedicación es de esperar que se ahorre Isoflurano.

Bloqueos anestésicos locales para procedimientos orales y odontológicos se describen en la infografía 3, con vídeos disponibles para ilustrar estas técnicas. Éstas pueden incluir la infraorbitaria, maxilar, alveolar inferior y bloqueos de consciencia. En gatos y particularmente en perros muy pequeños, debe calcularse el volumen para la dosis máxima de Bupivacaína (2 mg/kg), y dividirlo por el número de bloqueos necesarios. Normalmente, se utilizan aproximadamente 0,3 mL en cada bloqueo para un gato adulto.

atom coco eric Hattie jack jamie  
Burt Dexter george iggy kali toby  
Millie violet Xena yogi socks  
Uma whiskers Zack



**Caso 3: Gata sana de 4 meses de edad sometida a una Ovariohisterectomía u Orquiectomía (esterilización sin disponibilidad de opiáceos).**

Si no tiene acceso a opiáceos, aún puede proporcionar una anestesia muy efectiva.

**Protocolo de anestesia inyectable ("Kitty Magic"):**

Ketamina (4 mg/kg) + Dexmedetomidina (40 µg/kg) + Midazolam\* (0.25 mg/kg) IM

**Analgesia:** AINE postoperatorio SC u PO + Anestesia intratesticular con Lidocaína o Bupivacaína (Orquiectomía) (0,15 mL por testículo para un gatito) O Anestesia intraperitoneal con Lidocaína (5 mg/kg) o Bupivacaína (2 mg/kg)

**Postoperatorio:** Atipamezol (0,2 mg/kg) IM

**Justificación:** Un estudio reciente evaluó el uso de técnicas anestésicas sin opiáceos en gatos sometidos a Ovariohisterectomía. (Diep et al. 2020) utilizando técnicas analgésicas sin opiáceos y el protocolo descrito anteriormente. La premedicación, la inducción y mantenimiento de la Anestesia se llevan a cabo con administración intramuscular de la combinación de fármacos. El inicio de la Anestesia es de aproximadamente 2 minutos y durante la intervención quirúrgica no suele requerirse la administración de más Ketamina adicional. Aunque el protocolo puede no proporcionar una analgesia óptima en gatos adultos y se recomienda el uso de opiáceos, si se trabaja en una región que tenga acceso a ellos, un estudio reciente ha demostrado que esta combinación de fármacos es eficaz en gatitos y éstos no requieren opiáceos para la analgesia postoperatoria (Malo et al. 2022). Por lo tanto, éste sería un abordaje excelente de Anestesia inyectable para programas de esterilización cuando no se disponga de opiáceos. Altas dosis (según ficha técnica) de Dexmedetomidina se utilizan para procedimientos de Relajación Muscular, Sedación, Analgesia y Anestesia Quirúrgica en combinación con dosis bajas de Ketamina. No está precisamente claro en qué medida contribuye el Midazolam al protocolo anestésico. Sin embargo, tras la administración de Atipamezol (al menos 30 minutos después de la administración del "Kitty Magic"), el Midazolam, en teoría, debería ser capaz de prevenir cualquier efecto cataléptico residual de la Ketamina, incluida la Hiperestesia.

La mayoría de los AINES no están autorizados para gatos menores de 6 meses, pero varios estudios han informado de su uso en gatitos de aproximadamente 12 semanas de edad o más. Las técnicas anestésicas locales descritas anteriormente se describen detalladamente en la infografía 3 y hay vídeos disponibles para ilustrarlas

**Caso 4: Ovariohisterectomía u Orquiectomía Clínica de rutina en una perra de 1 año, sana y enérgica.**

**Premedicación:** Acepromacina 0,03 mg/kg o Medetomidina 0,01 mg/kg y Metadona 0,3 mg/kg IM

**Inducción:** Propofol IV hasta efecto (~4 mg/kg) o Alfaxalona IV hasta hacer efecto (~2 mg/kg)

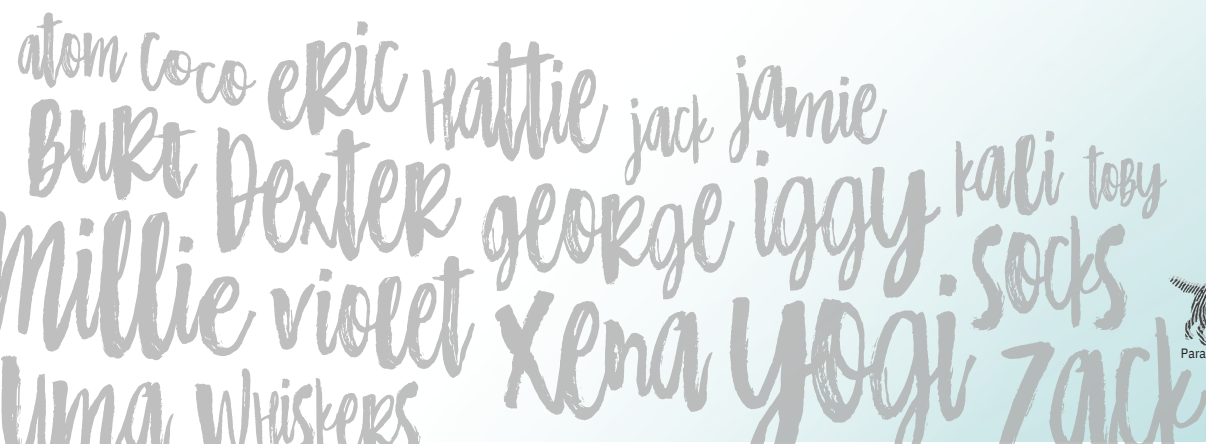
**Mantenimiento:** Isoflurano o Sevoflurano en Oxígeno vía tráquea intubada.

**Analgesia:** AINE postoperatorio SC u PO + Anestesia intratesticular con Lidocaína o Bupivacaína (Orquiectomía) o Anestesia intraperitoneal con Lidocaína o Bupivacaína.

**Postoperatorio:** AINE por vía oral 2-3 días. Repetir Metadona o Buprenorfina al momento del alta.

Las técnicas de Anestesia Local deben utilizarse siempre como parte de la Analgesia Multimodal. Estas técnicas se describen detalladamente en la infografía 3, con vídeos disponibles para ilustrarlas. Los AINES pueden utilizarse con seguridad cuando no están contraindicados. Éste suele ser el caso en animales jóvenes sanos. La Hipotensión y la Hipovolemia deben prevenirse durante la cirugía mediante monitorización e infusión de fluidos. La Acepromacina (ACP) se utiliza popularmente para premedicación en combinación con opiáceos. La ACP puede utilizarse para tranquilizar a perros y gatos, especialmente en casos electivos cuando los pacientes no están deshidratados, hipovolémicos o con riesgo de hemorragia, ya que el ACP puede causar vasodilatación e hipotensión prolongada. Por otra parte, puede reducir las necesidades de Anestesia Inhalatoria y facilitar la recuperación anestésica. Por ejemplo, podría utilizarse en caso 1 (si la hemorragia no es un riesgo) y en caso 2 (si el gato no está díscolo).

*\* Indica que no se dispone de una formulación veterinaria autorizada para gatos y perros.*



**Referencias**

Credie et al. Perioperative evaluation of tumescent anaesthesia technique in bitches submitted to unilateral mastectomy. BMC Vet Res. 2013; 9: 178.

Diep et al. Anesthetic and analgesic effects of an opioid-free, injectable protocol in cats undergoing ovariohysterectomy: A prospective, blinded, randomized clinical trial. Can Vet J. 2020 61:621-628.

Malo et al. A comparison of an opioid-free injectable anesthesia protocol with or without multimodal analgesia in kittens undergoing ovariohysterectomy. Proceedings of the Association of Veterinary Anaesthetists Spring Meeting (Nafplio, Greece), May 2022.

van Haaften et al. Effects of a single preappointment dose of gabapentin on signs of stress in cats during transportation and veterinary examination. J Am Vet Med Assoc. 2017 2 51:1175 -1181.

m coco eric hattie jack jamie  
 urt Dexter george iggy kali toby  
 llie violet socks  
 ra whiskers Xena yogi Zack



[www.fecava.org](http://www.fecava.org)



[www.dechra.com](http://www.dechra.com)

Los editores y autores no pueden asumir responsabilidad por la información proporcionada sobre dosis y métodos de aplicación de los medicamentos mencionados y referidos en esta publicación. Detalles de este tipo deben ser verificados en cada caso por cada usuario a partir de la literatura más actualizada que esté publicada. Se recuerda a los veterinarios seguir sus legislaciones, normativas y reglamentos nacionales apropiados.



[www.dechra.com](http://www.dechra.com)