

Sección
patrocinada por

ANESTESIA

Caso clínico de

E. Belda,¹ F.G. Laredo,¹ J.D.Carrillo,² M. Escobar,² M. Soler¹

¹Departamento de Medicina y Cirugía Animal. ²Hospital Clínico Veterinario.
Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia. 30100. Espinardo. Murcia

Historia clínica

Se presentó en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Murcia un perro de raza mestiza, 8 kg de peso y 5 años de edad, con una cojera en la extremidad posterior izquierda. El propietario cuenta que el animal está siendo tratado de un absceso en la almohadilla plantar, y que en los últimos días ha empezado a supurar a través de un dedo. En el examen físico se observó un abultamiento en la falange distal del quinto dedo (Fig. 1). Según el aspecto de la lesión podría ser compatible con una inflamación crónica o con un tumor. Se realizaron radiografías de las falanges, observándose osteolisis de la tercera falange y reacción perióstica de la segunda, lo cual era compatible con una lesión agresiva (neoplasia, osteomielitis). Se hicieron radiografías de la cavidad torácica, no observándose ninguna alteración. Los resultados de las analíticas sanguíneas y bioquímica séricas estaban dentro de los rangos normales. En la evaluación preoperatoria, basada en la historia clínica, el examen físico y los resultados de las analíticas sanguíneas, el paciente fue clasificado como ASA I. Se decidió realizar la amputación del dedo en 48 horas. Se prescribió la administración de enrofloxaco, carprofeno y uralb y se realizó un vendaje funcional para mejorar el apoyo del animal. La mañana de la cirugía el paciente vino en ayuno de la noche anterior, habiendo tenido libre acceso al agua hasta dos horas antes de la anestesia. La premedicación anestésica se realizó por medio de la administración intramuscular de una combinación de acepromacina (0,03 mg/kg) y morfina (0,4 mg/kg). Treinta minutos después se



Figura 1. Aspecto que presenta el quinto dedo de la extremidad posterior izquierda, lesión compatible con una inflamación crónica o un proceso tumoral.

cateterizó una vena cefálica y se administró carprofeno IV (4 mg/kg). La inducción anestésica se realizó con propofol (Propovet®, Labs. Esteve) a dosis-efecto (3 mg/kg). La tráquea fue intubada con un tubo endotraqueal del n°9 con sistema de neumotaponamiento. El paciente se conectó a un circuito Bain y el mantenimiento anestésico se realizó con isoflurano (Isoflo® Labs. Esteve) vehiculado en oxígeno al 100%. Durante el mantenimiento anestésico se administró una solución de Ringer lactato (10 ml/kg/h) como fluidoterapia de soporte.

En el marco de una anestesia balanceada:

1. ¿Qué técnicas anestésico-analgésicas serían adecuadas para mejorar la analgesia intraoperatoria?
2. ¿Cuál de ellas podría ser la más adecuada?



1. ¿Qué técnicas anestésico-analgésicas serían adecuadas para mejorar la analgesia intraoperatoria?

Las técnicas de anestesia loco-regional resultan una poderosa herramienta en el control del dolor perioperatorio, siendo un excepcional complemento de la anestesia general. El empleo de técnicas de analgesia loco-regional permite, además de un aporte analgésico de gran calidad, la reducción de los requerimientos anestésicos durante el mantenimiento, aumentando así la estabilidad cardiovascular y reduciendo tanto el tiempo de recuperación como los costes anestésicos. Dada la ubicación de la lesión, en el presente caso las técnicas a tener en cuenta serían: Anestesia epidural, bloqueo selectivo de los nervios ciático y femoral, bloqueo selectivo de los nervios peroneo común y tibial, y por último la anestesia regional intravenosa.

2. ¿Cuál de ellas podría ser la más adecuada?

La localización de la lesión así como la rapidez del procedimiento quirúrgico a realizar harían descartar el empleo de una técnica de anestesia epidural. El bloqueo selectivo de los nervios ciático y femoral suponen un efecto anestésico similar al obtenido tras la realización de una anestesia epidural, pero sólo en una extremidad. Además, esta técnica carece de los posibles efectos adversos tales como, retención urinaria, prurito, retraso en el crecimiento del pelo, etc. que pueden manifestarse tras el empleo de una anestesia epidural. Sin embargo, la ejecución de esta técnica requiere entrenamiento, no presentando un porcentaje de éxito tan alto como el de una epidural, a menos que se realice por medio de un neuro-estimulador, o en condiciones ideales, de forma eco-guiada. Este procedimiento también puede presentar posibles efectos adversos, derivados sobre todo de la posible administración endovenosa del anestésico local o la punción accidental del nervio. El bloqueo selectivo de los nervios peroneo común y tibial presenta unas características similares a las descritas para los nervios ciático y femoral, así como sus consecuencias negativas. La diferencia es que en este segundo caso el bloqueo se manifestaría de forma distal a la rodilla. La anestesia regional intravenosa es una técnica de fácil ejecución y que realizada con las precauciones pertinentes puede resultar efectiva y muy útil en la resolución de este tipo de procedimientos quirúrgicos.

Discusión

La ejecución de una técnica de anestesia regional endovenosa (también conocida como bloqueo de Bier), presenta como primer paso la cateterización de una vena distal (cefálica o safena) (Fig. 2) para posteriormente realizar un vendaje de Esmarch con el objetivo de exanguinar la extremidad. A continuación se realiza un torniquete proximal al catéter colocado y se retira el vendaje (Fig. 3). Se debe comprobar que no existe pulso a nivel distal, ya que esto denotaría que el torniquete no se ha aplicado correctamente.¹ La administración del anestésico local debe realizarse de forma lenta, para evitar así aumentar la presión intravenosa que podría conllevar la liberación del anestésico a la circulación sistémica (Fig. 4). El fármaco de elección es la lidocaína, ya que esta presenta una baja cardiotoxicidad. De entre los anestésicos locales comúnmente empleados en veterinaria la bupivacaína es el que presenta una mayor toxicidad cardíaca, debiendo evitarse su administración endovenosa. La dosis de lidocaína a inyectar es



Figura 2. Cateterización de la vena safena previa a exanguinar de la extremidad.



Figura 3. Retirada del vendaje de Esmarch tras la colocación de un torniquete.

Scalibor®

deltametrina

En la prevención de la
Leishmaniosis
este COLLAR
es una **Jóya**



Banda protectora con **Sistema Único de Liberación Constante**
contra flebotomos, garrapatas, culícidos y pulgas



Scalibor collar. Deltametrina. Collar. Uso externo. **COMPOSICIÓN:** Deltametrina 4%. **INDICACIONES Y ESPECIES DE DESTINO:** **Perro.** Prevención de las infestaciones por garrapatas y pulgas durante 6 y 4 meses, respectivamente. Scalibor collar tiene un efecto repelente (antialimentación) para los *Phlebotomus spp.*, por lo que puede utilizarse como parte de un programa de prevención frente a la leishmaniosis y para los mosquitos culícidos del complejo *Culex pipiens*. **POSOLOGÍA Y MODO DE APLICACIÓN:** Uso externo: 1 collar/animal. Ajustar el collar sin apretar alrededor del cuello del animal. Cortar el exceso de collar dejando 5 cm tras el pasador. **CONTRAINDICACIONES:** Ninguna. **PRECAUCIONES:** No utilizar el collar en animales con lesiones cutáneas extensas. No usar en animales menores de 7 semanas de edad. El collar empieza a ser efectivo una semana después de su colocación en el perro. Lavarse las manos con jabón y agua fría tras manipular el collar. Mantener fuera del alcance de los niños. No permitir que los niños jueguen con el collar o lo chupen. Mantener lejos de bebidas, alimentos y piensos. Mantener el envoltorio bien cerrado hasta el momento del empleo. La deltametrina es tóxica para los peces y las abejas. Después de usar el collar no debe tirarse en el medio ambiente ni en el agua. **Uso veterinario.** Instrucciones completas en el prospecto. No sujeto a prescripción veterinaria. Presentaciones: Collar 48 cm; Collar 65 cm. Reg N°: 1326 ESP. Laboratorios Intervet S.A. Polig. El Montalvo, parcela 39. Apartado 3006. 37080 Salamanca.



variable (2-5 mg/kg); en el presente caso 2 mg/kg fueron suficientes para conseguir el efecto deseado. Si se considera que el volumen a administrar es pequeño, la lidocaína puede ser diluida en suero salino fisiológico. Debido al escaso margen de seguridad de los anestésicos locales en gatos, es la recomendación de los autores que esta técnica sea desarrollada sólo en perros, aumentando la seguridad si se realiza en animales de un peso superior a 5 kg.² Tras la administración del anestésico su periodo de latencia es de apenas unos minutos. El torniquete no debe mantenerse durante más de 90 minutos, para evitar problemas de isquemias, trombosis y síndromes de compartimentalización. Hay quien recomienda liberar el torniquete poco a poco, o retirarlo y volver a colocarlo a los pocos minutos para evitar que la totalidad del anestésico local pase a circulación sistémica de golpe. En humanos se han registrado casos de convulsiones y parada cardíaca en un bajo porcentaje de casos. Este tipo de

complicaciones no se han documentado en perros, probablemente debido a la diferente sensibilidad a los anestésicos locales que presenta la especie canina. A pesar de ello resultaría juicioso vigilar la función cardiovascular atentamente durante los minutos siguientes a la retirada del torniquete. Una vez liberado el torniquete la sensibilidad retorna a la extremidad de forma rápida y en unos treinta minutos aproximadamente la capacidad motora es completa. El mecanismo de acción de los anestésicos locales por esta vía de administración no está del todo claro. Se ha propuesto que su acción se deba a un bloqueo de los canales del sodio a nivel de las terminaciones nerviosas, o bien en troncos nerviosos de mayor entidad.³ En el presente caso esta técnica anestésica permitió la reducción de los requerimientos de isoflurano (Isoflo® Labs. Esteve), el mantenimiento de una estabilidad cardiovascular adecuada y el aporte de una analgesia intraoperatoria de gran calidad (Fig. 5).



Figura 4. Administración del anestésico local de forma previa a la limpieza del área quirúrgica.



Figura 5. Imagen de la cirugía.

Bibliografía

1. Skarda RT, Tranquilli WJ. Local and regional anesthetic and analgesic techniques: Dogs. En: Tranquilli WJ, Thurmon JC, Grimm KA (eds): Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia, Ames, Blackwell Publishing, 2007; 561-593.
2. Lemke KA: Pain management II: Local and regional anaesthetic techniques. En: Seymour C, Duke-Novakovski T (eds): BSAVA Manual of Small Animal Anaesthesia and Analgesia, Second edition. Gloucester, 2007; 104-119.
3. Webb AA, Cantwell SL., Duke T., Adkins E. Intravenous regional anesthesia (Bier block) in a dog. *Can Vet J* 1999; 40: 419-421.