



## ASSOCIAÇÃO DE SEDAÇÃO E ANESTESIA EPIDURAL PARA PROCEDIMENTO DE OSTEOSSÍNTESE DE FÊMUR: relato de caso.

**Cynthia C. MARTINS<sup>1</sup>; Nathávy M. M. ALVES<sup>2</sup>; Gabrielle F. AUGUSTO<sup>3</sup>; Gabriel H. de C. FERREIRA<sup>4</sup>; Rafaela de O. CUNHA<sup>5</sup>; André L. CORREA<sup>6</sup>; Paulo V. T. MARINHO<sup>7</sup>;**

### RESUMO

O protocolo anestésico adequado é de extrema importância para o sucesso em procedimentos cirúrgicos, especialmente em casos de osteossíntese em cães. A dor associada a esse tipo de intervenção ortopédica pode ser intensa e comprometer o bem-estar do animal, além de retardar sua recuperação e reabilitação. A administração de fármacos por via epidural tem demonstrado resultados mais eficazes e de maior duração na redução da dor. Nesse contexto, o presente relato de caso destaca a aplicação de um protocolo de analgesia eficiente em um cão submetido a uma osteossíntese de fêmur, buscando-se enfatizar a importância da analgesia como parte integrante dos cuidados perioperatórios e destacando os benefícios que a anestesia peridural bem executada pode proporcionar, tanto na recuperação pós-terapia quanto na qualidade de vida do animal submetido à um procedimento de osteossíntese.

### Palavras-chave:

Anestesia Peridural; Anestesia Local; Bupivacaína; Morfina; Fratura Femoral.

### 1. INTRODUÇÃO

Uma das ocorrências de maior frequência na clínica cirúrgica de pequenos animais são as fraturas de ossos longos (LARIN *et al.*, 2001), e relatos e estudos referentes a analgesia e anestesia são um dos principais pontos para que procedimentos ortopédicos sejam efetuados com sucesso e para que possamos melhorar as condições de bem-estar dos pacientes.

A anestesia epidural, consiste no bloqueio do neuroeixo através da administração de anestésicos locais e outras drogas analgésicas como os opióides no espaço epidural. A analgesia ocorre devido ao efeito direto de anestésicos locais, que bloqueiam a transmissão dos impulsos nervosos e opióides que modulam a dor nos receptores mu ( $\mu$ ) das raízes dos nervos espinhais (PARANJAPE; CITAL, 2023). Com a administração de agentes com propriedades analgésicas via epidural pode-se obter analgesia adequada para procedimentos que envolvam pelve, membros pélvicos, cauda, períneo e abdome (CAMPOY; READ; PERALTA, 2015).

Além da analgesia, o uso da combinação de bupivacaína e morfina por via epidural proporciona melhor recuperação anestésica do que apenas o uso isolado de bupivacaína, e ainda

<sup>1</sup>Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: cinthiacmmartins@gmail.com.

<sup>2</sup>Pós-graduanda, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: nathavya.melo@gmail.com.

<sup>3</sup>Pós-graduanda, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: gabrielle\_ferreirinha@hotmail.com.

<sup>4</sup>Pós-graduando, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: gabrielhenriquecastro@gmail.com.

<sup>5</sup> Pós-graduanda, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: rafaela1.cunha@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>6</sup> Docente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: andre.correa@muz.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>7</sup> Docente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: paulo.marinho@muz.ifsuldeminas.edu.br.

auxiliar na redução da dose de anestésicos gerais e da concentração alveolar mínima (CAM) de isoflurano em cães (ODETTE; SMITH, 2013). Este trabalho teve como objetivo relatar o ponto de vista anestésico de um caso de procedimento de osteossíntese de fêmur, sem a utilização de anestesia geral, utilizando a técnica de anestesia epidural, auxiliada por sedação profunda.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Este relato de experiência se refere a um cão, sem raça definida (SRD), com peso de 17,8 kg, e idade aproximada de 2 anos de idade, que chegou ao Hospital Veterinário do IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho com queixa de claudicação. Na palpação direta sob o membro pélvico esquerdo, foi notada crepitação e instabilidade na região diafisária do fêmur, sugerindo fratura do local examinado, sendo a suspeita confirmada por radiografia.

Após a realização de exame físico, que incluiu avaliação de frequência cardíaca (FC) e respiratória (FR), ausculta torácica, temperatura (T °C), coloração de mucosas e pulso; e de exames complementares, os quais incluíram: Hemograma com contagem plaquetária, ALT, FA, ureia, Creatinina, proteínas totais e frações, verificou-se que o paciente estava apto para ser submetido ao procedimento cirúrgico e foi então encaminhado para uma osteossíntese femoral.

O animal foi mantido durante todo o decorrer do procedimento cirúrgico somente com sedação e anestesia epidural, sendo avaliados: FC com estetoscópio, ritmo cardíaco com eletrocardiograma (ECG) e FR pela distensão torácica. Um oxímetro de pulso foi posicionado na região interdigital, sendo mensurada a saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>). As pressões arterial sistólica (PAS), média (PAM) e diastólica (PAD) foram aferidas através de método oscilométrico com o uso de monitor multiparamétrico. Todas essas variáveis foram monitoradas continuamente e registradas a cada cinco minutos, durante todo o procedimento.

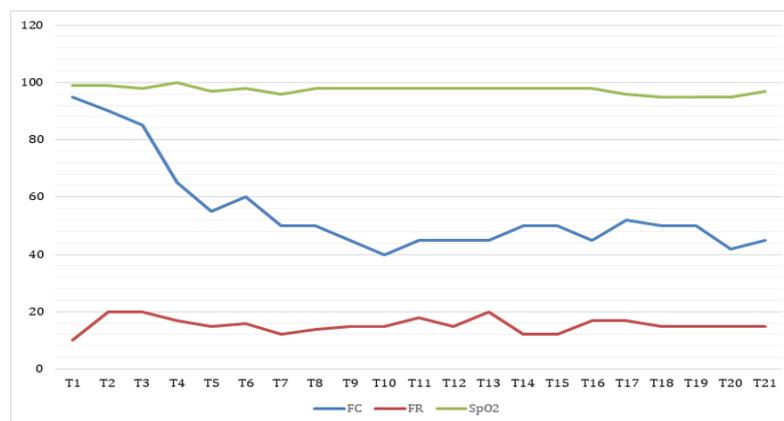
## **3. RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Deu entrada para atendimento no Hospital Veterinário do IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho um cão com queixa de claudicação devido à fratura de fêmur. Para realização do procedimento anestésico-cirúrgico realizou-se jejum alimentar e hídrico de 12 horas. Na avaliação pré-anestésica todos os parâmetros avaliados encontravam-se dentro dos valores de referência para a espécie. O animal apresentava temperamento dócil, mucosas normocoradas, ausculta cardíaca e respiratórias normofonéticas, além de pulso forte, cheio e rítmico.

Como medicação pré-anestésica (MPA) administrou-se na mesma seringa acepromazina e metadona, nas doses de 0,04 (mg/kg) e 0,4 (mg/kg) respectivamente, por via intramuscular (IM). Após o preparo do paciente, o mesmo foi levado ao centro cirúrgico e realizou-se o acesso venoso

com cateter 22G. Devido ao fato de o animal apresentar sedação profunda com o protocolo utilizado na MPA, optou-se por realizar a indução anestésica com propofol (4 mg/kg, IV) e cetamina (0,5 mg/kg, IV) apenas para realização da anestesia epidural, sem realizar a intubação ou a utilização de anestésicos gerais para manutenção anestésica. A anestesia epidural foi realizada com morfina (0,1 mg/kg) associada à bupivacaína (1 mg/kg), em volume suficiente para completar um volume total de 0,2 ml/kg, sendo essa a combinação mais comum utilizada em anestesia epidural na medicina veterinária (ODETTE; SMITH, 2013).

Na **figura 1** foram descritas as variações dos valores de FC, FR e SpO<sub>2</sub> ao longo do procedimento anestésico-cirúrgico. Na barra inferior foram indicados os tempos (T), estes em intervalos de 15 minutos.



**Figura 1.** Alterações dos parâmetros fisiológicos durante o procedimento de osteossíntese de fêmur.

De acordo com a literatura, as propriedades farmacológicas dos fármacos escolhidos quando administrados por via epidural são de maior duração e corretamente indicados para tratamentos que envolvam intervenções em membros pélvicos, podendo apresentar efeitos cardiovasculares indesejados como a bradicardia, hipotensão e a depressão respiratória associados ao uso (RANG et al., 2016), contudo não observamos neste relato efeitos deletérios citados.

O efeito analgésico da bupivacaína 1 mg/kg por via epidural isolado varia entre 4 a 6 horas, ao passo que o mesmo efeito obtido pela administração de morfina 0,1 mg/kg é de 12 a 24 horas de duração, sendo que seus efeitos quando administradas em associação são complementares visto que possuem mecanismos de ação diferentes (ODETTE; SMITH, 2013). Os parâmetros aferidos durante o procedimento se mantiveram estáveis, e entre os valores de referência esperados para a espécie, ficando entendido que os estímulos nociceptivos/dolorosos foram suficientemente suprimidos pela técnica anestésica empregada.

A anestesia epidural quando bem realizada, reduz a necessidade de fármacos utilizados na indução anestésica e manutenção anestésica (ODETTE; SMITH, 2013; PARANJAPE; CITAL, 2023), todavia realizar um procedimento com o animal apenas esta técnica é um desafio, devendo ser levados em conta fatores como nível de sedação, experiência da equipe, e particularidades do

animal. A sedação profunda e a docilidade do paciente foram essenciais para a realização desse procedimento sem anestesia geral. Outro fator que pode ter proporcionado maior nível de sedação foram os fármacos empregados na MPA, por possuírem longo período de ação.

Portanto, como observado no relato, é provada a eficiência da anestesia epidural principalmente quando observamos os pontos positivos de um pós-operatório onde busca-se causar o mínimo de dor e estresse no cão recém-operado, visto que foi submetido a um procedimento ortopédico invasivo que demanda maior atenção no controle de tais desconfortos para propiciar maior bem-estar e utilização de menor quantidade consumida de fármacos (WAKOFF et al., 2013).

#### 4. CONCLUSÃO

A anestesia peridural para procedimentos ortopédicos em membros pélvicos de cães vem se mostrando um ótimo recurso, promovendo dentre outros benefícios a redução da utilização de anestésicos gerais. Apesar de pouco realizadas, performar cirurgias ortopédicas sem anestesia geral é possível a depender da expertise da equipe, nível de sedação e fatores individuais do paciente. Diante do supracitado, conclui-se que a anestesia epidural produziu analgesia eficiente para cirurgia de osteossíntese do fêmur, sendo o procedimento realizado sem que o animal recebesse anestesia geral.

#### REFERÊNCIAS

CAMPOY, L.; READ, M.; PERALTA, S. Técnicas de Anestesia Local e Analgesia em Cães e Gatos. **Anestesia e Analgesia em Veterinária**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 2473-2488.

LARIN, A.; EICH, C. S.; PARKER, R. B.; SUBBS, W. P. Repair Of Diaphyseal Femoral Fractures In Cats Using Interlocking Intramedullary Nails: 12 CASES. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, 15 out. 2001. Scientific Reports: Retrospective Study, p. 1098-1104.

ODETTE, O.; SMITH, Lesley J. A comparison of epidural analgesia provided by bupivacaine alone, bupivacaine + morphine, or bupivacaine + dexmedetomidine for pelvic orthopedic surgery in dogs. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 40, n. 5, p. 527-536, 2013.

PARANJAPE, V.; CITAL, S.; Nopioide analgesia alternatives and locoreginal blocks. **Small Animals Anesthesia Techniques**. 1ª Edição. Hoken, John Wiley & Sons, Capítulo 7, p. 231-276.

RANG, H. P.; RITTER, J. M.; FLOWER, R. J.; HENDERSON, G.; Anestésicos locais e outros fármacos que afetam os canais de sódio. In:\_. **Rang & Dale Farmacologia**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016, cap. 43., p. 530-535.

WAKOFF, T. I.; MENCALHA, R.; SOUZA, N. S.; SOUSA, C. A. S.; SOUSA, M. D. I.; SCHEARER, P. O. Bupivacaína 0,25% Versus Ropivacaína 0,25% no Bloqueio do Plexo Braquial em Cães da Raça Beagle. **Semina: Ciências Agrárias, Rio de Janeiro**, v. 34, n. 3, p. 1259–1272, 2013.