



ANALGESIA MULTIMODAL EM PROCEDIMENTO DE RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO PATELAR COM ARTRODESE DA ARTICULAÇÃO FEMOROTIBIOPATELAR ESQUERDO DE CÃO: RELATO DE CASO

Juliana de Souza Carvalho Malagoli¹

Ana Luisa Lara Vieira¹

Ana Elisa Leles Vieira¹

Danielle Lara de Oliveira Coelho¹

Fernanda Victoria Rocha Miquilino¹

Lívia Simões de Oliveira Leite¹

Marcos Paulo Antunes de Lima²

INTRODUÇÃO: As intervenções cirúrgicas ortopédicas no âmbito veterinário são práticas frequentes, associadas a níveis significativos de dor, variando de moderada a intensa. O manejo adequado da dor é essencial para conferir conforto ao paciente, mas também para a estabilidade do ato cirúrgico e a aceleração da recuperação pós-operatória. Nesse contexto, a analgesia multimodal se destaca como uma abordagem imperativa de uso e, consequentemente, eficaz, pois combina diferentes classes e técnicas de analgésicos para atuar em múltiplos alvos nociceptivos. Essa estratégia não apenas proporciona um controle mais eficaz da dor, mas também permite a redução das doses individuais de cada fármaco, minimizando assim os efeitos colaterais e melhorando a segurança do paciente (Chisholm et al., 2020; Haskins et al., 2021). Estudos recentes demonstram que pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas que recebem analgesia multimodal apresentam resultados clínicos superiores, com um alívio mais eficaz da dor e uma recuperação mais rápida em comparação àqueles tratados com terapia monomodal com uso de opioides (Romano et al., 2016; Vettorato et al., 2019). A anestesia locorreional, como componente da analgesia multimodal, desempenha um papel crucial ao inibir a transmissão dos estímulos nociceptivos, proporcionando alívio substancial da dor e promovendo uma recuperação mais tranquila (Klaumann et al., 2013; Garcia, 2017). Nesse cenário, anestésicos locais, como a bupivacaína, têm sido amplamente empregados devido à sua elevada potência e à capacidade de prolongar a analgesia no pós-operatório, sendo frequentemente a escolha preferencial para procedimentos de longa duração (Garcia, 2017; Klaumann, Kloss Filho e Nagashima, 2013). Diante da crescente adoção da analgesia multimodal e da anestesia locorreional, o presente

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Campus Betim.

² Professor Adjunto II do curso de Medicina Veterinária da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Campus Betim.

trabalho visa explorar o resultado destas técnicas de analgesia aplicadas em cirurgia ortopédica de artrodese da articulação do joelho de um cão, analisando sua eficácia, os mecanismos de ação subjacentes e a relevância do conhecimento farmacológico na seleção do protocolo anestésico apropriado. **MATERIAL E MÉTODOS:** O presente trabalho é um relato de caso de um paciente que passou por procedimento para reconstrução do ligamento patelar esquerdo com artrodese no joelho esquerdo. O animal foi atendido no Centro Veterinário da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, no município de Betim, sendo indivíduo da espécie canina, fêmea não castrada, da raça Fila Brasileiro, de 5 anos e 5 meses com peso de 50,500kg com queixa de prostração após queda com impacto em quina cimentada, com disfunção dos membros pélvicos. Foi solicitado hemograma, leucograma, bioquímico renal e hepático, proteínas totais e frações e, também, eletrocardiograma como exames pré-operatórios, os quais não apresentaram alterações quando em comparação com os valores de referência. Também foi feita radiografia e ultrassonografia dos joelhos. No dia do procedimento cirúrgico, a paciente passou por avaliação pré-anestésica, sendo definida como ASA II. Após avaliação clínica, a medicação pré-anestésica foi composta por metadona 0,3mg/kg administrado por via intramuscular. O acesso venoso foi realizado para infusão da fluidoterapia com Ringer Lactato na taxa de 5ml/kg/h no trans-operatório e administração de medicações. A indução foi executada por via intravenosa com fentanil 2mcg/kg, midazolam 0,2mg/kg, cetamina 0,5mg/kg e propofol 2mg/kg, a intubação foi efetuada com sonda endotraqueal de tamanho 10, a manutenção do plano anestésico foi por anestesia inalatória com sevoflurano com a paciente em respiração mecânica no sistema valvular. Durante o trans-anestésico, a paciente foi mantida em infusões contínuas de cetamina (taxa de 10mcg/kg/min), lidocaína (taxa de 50mcg/kg/min) e fentanil (taxa variou entre 7,5mcg/kg/h e 10mcg/kg/h) para analgesia, durante esse período foram realizados um bolus de cisatracúrio 0,1mg/kg, e aplicação de cefalotina 30mg/kg para a antibioticoterapia profilática. Durante a monitoração, os seguintes parâmetros foram realizados (e seus menores e maiores valores): frequência cardíaca (110-92 bpm), frequência respiratória (16 mpm), saturação de oxigênio (90-100%), pressão arterial sistólica (120-160 mmHg), diastólica (70-95 mmHg), média (80-100 mmHg) e temperatura (inicial: 37,9°C e final: 36,5°C), os quais se mantiveram de forma constante durante o procedimento. A cirurgia durou cerca de duas horas e no pós-operatório imediato foi administrado meloxicam 0,15mg/kg por via subcutânea e realizado bloqueio local com 10ml de bupivacaína 0,125% no nervo safeno do membro operado, com intuito de promover analgesia complementar durante o pós-operatório.

RESULTADOS e DISCUSSÃO: A abordagem anestésica utilizada para promover maior conforto para a paciente durante e após o procedimento foi a de analgesia multimodal, a qual reduz as doses dos fármacos utilizados e os efeitos adversos, pois atuam em diferentes sítios na rota nociceptiva (Monteiro et al, 2022). Durante a avaliação pré-operatória, a paciente se apresentou tranquila e a medicação pré-anestésica de escolha foi metadona, um fármaco opióide para auxiliar no controle da dor e leve sedação (Lamont et al, 2024). Durante o transoperatório, a analgesia foi mantida por meio das infusões contínuas de lidocaína, cetamina e fentanil. As infusões contínuas mantêm o fármaco administrado em concentrações constantes na janela terapêutica, evitando os picos que ocorrem na administração de bolus, porém tem maior período para início de ação devido a baixa dose utilizada nas infusões, podendo ser realizado um bolus inicial para que o fármaco atinja a janela terapêutica de

maneira rápida, sendo a indução anestésica com fentanil e cetamina favorável (Zoff & Bradbrook, 2016). Os três medicamentos utilizados são capazes de promover analgesia e reduzir a necessidade do anestésico inalatório, a qual permaneceu no volume de 2% durante a maior parte do procedimento, por meio da infusão contínua em diferente intensidade, por isso a utilização da combinação se torna benéfica para analgesia, visto que haverá a potencialização dos efeitos redutores da percepção dolorosa, contribuindo para que não ocorra desenvolvimento de dor crônica (Monteiro et al, 2022; Zoff & Bradbrook, 2016; Lamont et al, 2024). De modo a promover maior miorelaxamento, para melhorar o manuseio cirúrgico foi realizada a aplicação de cisatracúrio, o qual impede a despolarização e contração de ocorrer por meio da ligação, de forma competitiva, aos receptores nicotínicos de acetilcolina, tendo menor risco de liberação de histamina que outros fármacos da mesma classe (Lamont et al, 2024). O bloqueio perineural do nervo safeno foi realizado ao final do procedimento, para oferecer boa analgesia e conforto à paciente durante o pós-operatório. Devido ao peso da paciente, a carga mecânica sobre a articulação do joelho deve ser considerada, o bloqueio do nervo safeno é efetivo no alívio de dor para a região abordada e sua aplicação com bupivacaína prolonga os efeitos, devido a maior duração do fármaco, sem promover bloqueio motor e, conseqüentemente, impossibilidade de uso do membro no pós operatório imediato (Niyonkuru et al, 2024; Kalamarasa et al, 2021; Lamont et al, 2024). O pós-operatório foi realizado na internação da instituição, a paciente recebeu metadona 0,1mg/kg por via intramuscular, gabapentina 12mg/kg via oral e dipirona 25mg/kg em administração intravenosa, sendo feitas as medicações três vezes ao dia, para melhor analgesia e conforto, os quais não promoveram efeitos adversos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A utilização de múltiplas classes de fármacos ao longo da via nociceptiva proporciona analgesia abrangente e permite reduzir as doses de cada fármaco, minimizando o risco de efeitos colaterais indesejados e aumentando a segurança e o conforto do paciente no pós-operatório. Além disso, o uso de técnicas como o bloqueio perineural com bupivacaína no nervo safeno reforça a analgesia, oferecendo suporte adicional para o manejo da dor no pós-operatório, sendo bloqueio seletivo para fibras sensitivas, sem comprometimento do componente motor do membro afetado. O estudo ressalta a importância de capacitar os profissionais veterinários no uso dessas técnicas e reforça a necessidade de protocolos específicos para cada caso, adaptados à complexidade e às necessidades individuais dos pacientes. Esse conhecimento permite avanços significativos no cuidado pós-operatório e promove o bem-estar animal, ao mesmo tempo em que contribui para o aprimoramento das práticas anestésicas na medicina veterinária.

Palavras-chave: Anestesia veterinária; Manejo da dor; Procedimento ortopédico; Anestesia locorregional; Infusão contínua.

Keywords: Veterinary anesthesia; Pain management; Orthopedic procedure; Local anesthesia; Constant rate infusion.

REFERÊNCIAS

KALAMARASA, Alexandra B. *et al.* Effects of perioperative saphenous and sciatic nerve blocks, lumbosacral epidural or morphine–lidocaine–ketamine infusion on postoperative pain and sedation in dogs undergoing tibial plateau leveling osteotomy. **Veterinary Anesthesia and Analgesia**, vol. 18, n. 3, p. 415-421. 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1467298721000477>

LAMONT, Leigh A. Gestão multimodal da dor em medicina veterinária: a base fisiológica das terapias farmacológicas. **Clínicas Veterinárias da América do Norte: Prática de Pequenos Animais**, v. 38. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18954679/>

LAMONT, Leigh. *et al.* **Veterinary Anesthesia and Analgesia: Lumb and Jones**. ed. 6. New Jersey: John Wiley & Sons, 2024.

MONTEIRO, B. P. *et al.* Diretrizes da WSAVA de 2022 para reconhecimento, avaliação e tratamento de dor. **Journal of Small Animal Practice**, 2022 British Small Animal Veterinary Association. Disponível em: https://wsava.org/wp-content/uploads/2023/08/Portugues_2022-WSAVA-Diretrizes-de-dor.pdf

NIYONKURU, Emery. *et al.* Nerve Blocks for Post-Surgical Pain Management: A Narrative Review of Current Research. **Journal of Pain Research**, v.17, p. 3217-3239. 2 out 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39376469/>

TORRES, Vanessa da Silva. **Anestesia locorregional para cirurgias ortopédicas em cães e gatos no Hospital Veterinário da UFPB entre 2018 a 2022**. 2023. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/28961?locale=pt_BR

ZOFF, Aurora. BRADBROOK, Carl. Constant rate infusions in small animal practice. **Companion animal**, v. 21, n. 9, p. 516-522. 31 ago 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/coan.2016.21.9.516>

