

## **MANEJO MULTIMODAL NA ANALGESIA PREEMPTIVA EM PEQUENOS ANIMAIS**

### **Autor(res)**

Rodrigo Cavalcante Martins  
Diego Fernandes Ortega  
Julia Danciger Correia  
Gustavo Ferreira Fazam

### **Categoria do Trabalho**

Trabalho Acadêmico

### **Instituição**

UNOPAR / ANHANGUERA - PIZA

### **Introdução**

A dor é definida pela International Association for the Study of Pain (IASP, 2020) como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual real ou potencial, sendo um fenômeno subjetivo que envolve fatores físicos, emocionais e culturais. Desde 2020, a Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) recomenda que a dor seja considerada o “quinto sinal vital”, reforçando sua relevância clínica, em pequenos animais, o manejo adequado da dor é essencial, pois o sofrimento não controlado acarreta distúrbios fisiológicos, imunossupressão e retardo na recuperação cirúrgica (DE MOURA et al., 2019; MONTEIRO et al., 2022).

A nocicepção envolve cinco etapas: transdução, transmissão, modulação, projeção e percepção. Durante esse processo, há ativação de nociceptores periféricos e liberação de mediadores como prostaglandinas, bradicinina, serotonina e substância P, que estimulam os neurônios do corno dorsal da medula espinhal, promovendo a sensibilização central (MONTEIRO et al., 2022; MORAES, 2021). Essa sensibilização resulta no aumento da excitabilidade neuronal e intensificação da percepção dolorosa (DE MOURA et al., 2019).

A analgesia preemptiva consiste na administração de fármacos analgésicos antes do estímulo nociceptivo, com o objetivo de impedir a ativação desses mediadores e prevenir a sensibilização central e periférica. Quando aplicada de forma multimodal, combinando diferentes classes farmacológicas, ocorre bloqueio da dor em múltiplos níveis da via nociceptiva, resultando em analgesia mais eficaz e menor incidência de efeitos adversos (DE OLIVEIRA, 2017, 2019; ALEIXO et al., 2017; MONTEIRO et al., 2022).

### **Objetivo**

O presente estudo tem como objetivo revisar e discutir o conceito de analgesia preemptiva multimodal em pequenos animais, descrevendo seus mecanismos fisiológicos, classes farmacológicas envolvidas e vantagens clínicas, enfatizando seu papel preventivo na redução da dor pós-operatória e no bem-estar do paciente.

### **Material e Métodos**

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa e integrativa, elaborada a partir de pesquisas em

fontes nacionais e internacionais publicadas entre 2015 e 2025, com ênfase em estudos sobre analgesia preemptiva e multimodal em cães e gatos. As bases de dados consultadas incluíram PubMed, SciELO, Scopus e Google Scholar, utilizando os descritores: “analgesia preemptiva”, “multimodal analgesia”, “pain management”, “dogs” e “cats”.

Foram selecionados artigos de revisão e estudos experimentais que abordavam a fisiologia da nocicepção, o uso de fármacos analgésicos no período perioperatório e os efeitos da administração preemptiva de opioides, AINEs, -agonistas e anestésicos locais. Publicações sem relevância clínica, duplicadas ou em espécies não relacionadas foram excluídas.

Como referências complementares, foram utilizados livros-texto de reconhecida importância acadêmica, como Anestesiologia e Emergência Veterinária (MORAES, 2021) e Lumb & Jones – Anestesiologia e Analgesia Veterinária (2007), além de revisões recentes como DE MOURA et al. (2019), FLORES GRACIA et al. (2025). Como base conceitual e diretriz metodológica, também foram consideradas as Diretrizes Globais de Manejo da Dor da WSAVA (MONTEIRO et al., 2022), que orientam a avaliação, o reconhecimento e o tratamento da dor em pequenos animais.

## **Resultados e Discussão**

A analgesia multimodal consiste no uso combinado de fármacos com mecanismos distintos, permitindo que o bloqueio da dor ocorra em diferentes níveis da via nociceptiva. Essa combinação promove efeitos aditivos e sinérgicos, reduz a dose individual de cada agente e diminui a ocorrência de efeitos colaterais. Além disso, quando iniciada de forma preemptiva, evita a ativação da sensibilização central e periférica (ALEIXO et al., 2017; MONTEIRO et al., 2022).

Os opioides representam o grupo de analgésicos mais potentes e são amplamente utilizados na pré-medicação anestésica, proporcionando analgesia e sedação (ALEIXO et al., 2017; LUMB; JONES, 2007). Atuam por ligação reversível aos receptores  $\mu$  ( $\mu$ ), ( $\kappa$ ) e ( $\delta$ ), localizados no sistema nervoso central e medula espinhal. A ativação desses receptores inibe a liberação de neurotransmissores excitatórios, bloqueando a transmissão dos impulsos dolorosos e diminuindo a resposta simpática ao trauma.

Os opioides podem ser classificados em agonistas plenos, que produzem analgesia intensa; agonistas parciais, com efeito teto; agonistas-antagonistas, que atuam seletivamente em diferentes receptores; e antagonistas, que reverterem seus efeitos (MORAES, 2021; MONTEIRO et al., 2022). Entre os principais agentes utilizados destacam-se a morfina e a metadona (agonistas  $\mu$  plenos), indicadas para dores moderadas a intensas; a buprenorfina (agonista parcial  $\mu$ ), com ação prolongada e excelente eficácia em felinos; o butorfanol (agonista e antagonista  $\mu$ ), indicado para dores leves e como adjuvante sedativo; e o tramadol, que atua também na recaptção de serotonina e noradrenalina, sendo útil em protocolos pós-operatórios (DE MOURA, 2019; LUMB; JONES, 2007; MONTEIRO et al., 2022). Os efeitos adversos incluem bradicardia e depressão respiratória, mais evidentes quando combinados a outros depressores do sistema nervoso central, mas em geral são bem tolerados (ALEIXO et al., 2017).

Os agonistas -adrenérgicos, como dexmedetomidina e medetomidina, atuam em receptores pré-sinápticos inibindo a liberação de norepinefrina, resultando em sedação, analgesia e estabilidade cardiovascular (MORAES, 2021). Quando associados a opioides ou anestésicos locais, potencializam a analgesia, permitindo reduzir as doses de ambos e minimizar efeitos colaterais (FLORES GRACIA et al., 2025). Seu uso deve ser criterioso em pacientes cardiopatas devido à bradicardia e hipotensão dose-dependentes (ALEIXO et al., 2017).

Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), como meloxicam, carprofeno e robenacoxibe, inibem a ciclo-oxigenase (COX-1 e COX-2), reduzindo a síntese de prostaglandinas e a inflamação local. São fundamentais na

analgesia preemptiva por atenuarem a resposta inflamatória e promoverem conforto pós-operatório (DE MOURA, 2019; MONTEIRO et al., 2022).

Os anestésicos locais, como lidocaína e bupivacaína, bloqueiam os canais de sódio e interrompem a condução nervosa. Aplicados por via epidural ou em bloqueios locorreionais — como TAP block e bloqueio do quadrado lombar —, proporcionam analgesia segmentar prolongada e reduzem a necessidade de opioides sistêmicos (LUMB; JONES, 2007; ALEIXO et al., 2017).

Adjuvantes como gabapentina e cetamina têm utilizados nos protocolos preemptivos. A gabapentina, liga-se à subunidade alfa-2-delta dos canais de cálcio, reduzindo a liberação de neurotransmissores excitatórios, enquanto a cetamina bloqueia receptores NMDA, prevenindo a hipersensibilização central (DE MOURA, 2019).

A analgesia preemptiva, portanto, constitui uma abordagem proativa no controle da dor, reduzindo o consumo de analgésicos no pós-operatório e minimizando a resposta neuroendócrina ao estresse cirúrgico (DE OLIVEIRA, 2017). Estudos recentes indicam que pacientes submetidos a protocolos preemptivos multimodais apresentam menor variação hemodinâmica, recuperação mais rápida e menor necessidade de analgesia de resgate (ALVES, 2013; FLORES GRACIA et al., 2025).

### **Conclusão**

A analgesia preemptiva, integrada ao manejo multimodal, é um eficaz para prevenir a sensibilização central e periférica, reduzindo a dor intra e pós-operatória, promovendo a recuperação mais rápida em cães e gatos. O uso racional e antecipado de opioides, AINEs, agonistas e bloqueios locorreionais representa o padrão ouro na anestesiologia veterinária contemporânea, refletindo o avanço científico e o compromisso com o bem-estar animal.

### **Referências**

- ALEIXO, Grazielle Anahy Sousa et al. Tratamento da dor em pequenos animais: classificação, indicações e vias de administração dos analgésicos (revisão de literatura: parte II). *Medicina Veterinária*, v. 11, n. 1, p. 29-40, 2017.
- ALVES, Alane Pereira et al. Analgesia preemptiva em cães e gatos: revisão de literatura. 2013.
- DE MOURA, Raiane Araújo et al. Avaliação e manejo farmacológico da dor crônica em cães—revisão de literatura. 2019.
- DE OLIVEIRA ALVES, Jose Edgard et al. Mecanismos fisiopatológicos da nocicepção e bases da analgesia perioperatória em pequenos animais. *Acta Biomedica Brasiliensia*, v. 8, n. 1, p. 56-68, 2017.
- DE OLIVEIRA COELHO, Danielle Lara et al. ANALGESIA MULTIMODAL EM PACIENTE CANINO SUBMETIDO À MASTECTOMIA RADICAL UNILATERAL: RELATO DE CASO. *Sinapse Múltipla*, v. 13, n. 1, p. 25-29, 2024.
- FLORES GRACIA, Alice; PORTO, Natasha; LANDO BORGES, Vinícius; PINTO, Michelle Ferraz; GORCZAK, Rochelle. ESCALAS DE DOR AGUDA EM PEQUENOS ANIMAIS - REVISÃO DE LITERATURA. *Veterinária e Zootecnia*, Botucatu, v. 32, p. 1–13, 2025.
- GRACIA, Alice Flores et al. ESCALAS DE DOR AGUDA EM PEQUENOS ANIMAIS-REVISÃO DE LITERATURA. *Veterinária e Zootecnia*, v. 32, p. 1-13, 2025.
- MONTEIRO, B. P. et al. Diretrizes da WSAVA de 2022 para reconhecimento, avaliação e tratamento de dor. *Jornal of small animal practice*. British small animal veterinary association, 2022.
- MORAES, Vinícius de Jesus. Anestesiologia e Emergência Veterinária: Coleção de Manuais da Medicina Veterinária. Vol. 3. 1. ed. São Paulo: Sanar, 2021. 416 p. ISBN 978-65-87930-99-2.
- SOUZA, Laiane Borges de. MANEJO DA DOR EM PEQUENOS ANIMAIS: UMA REVISÃO DE ESTRATÉGIAS CLÍNICAS E TERAPÊUTICAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS. *Revista Sociedade Científica*, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 1172–1188, 2025.

THURMON, John C.; TRANQUILLI, William J.; GRIMM, Keith A. (eds.). Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia. 4th ed. Ames: Blackwell Publishing, 2007.