

Dor Pós-Operatória em Pequenos Animais: Mecanismos Fisiopatológicos, Avaliação e Manejo Anestésico

Maria Eduarda Mattos de Aguiar¹ e Joana Zafalon Ferreira¹

Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Medicina, Curso de Medicina Veterinária

E-mail: eduardamattosmedvet@gmail.com

Resumo: A dor pós-operatória é uma consequência frequente em procedimentos cirúrgicos e resulta da ativação de mecanismos nociceptivos e inflamatórios decorrentes do trauma tecidual. Seu reconhecimento na medicina veterinária representa um desafio, uma vez que cães e gatos não são capazes de expressar verbalmente o desconforto e frequentemente apresentam sinais comportamentais sutis. Dessa forma, a avaliação sistemática da dor torna-se fundamental para garantir um adequado manejo analgésico durante o pós-operatório. Os estudos analisados demonstram que a dor pós-operatória pode resultar em alterações fisiológicas e comprometer a recuperação quando não tratada adequadamente. A avaliação pode ser realizada por meio de escalas validadas e o manejo se baseia principalmente na analgesia multimodal, associando diferentes classes de fármacos e técnicas anestésicas. Dessa forma, a avaliação adequada da dor e a implementação de protocolos analgésicos são fundamentais para promover melhor recuperação pós-operatória e maior bem-estar aos pacientes.

Palavras-chave: Analgesia multimodal. Avaliação da dor. Animais de companhia.

Introdução:

A dor é definida pela Associação Internacional para o Estudo da Dor (*International Association for the Study of Pain – IASP*) como “Uma experiência sensorial e emocional desagradável associada, ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial”. Trata-se de um fenômeno subjetivo, influenciado por fatores biológicos, psicológicos e sociais, podendo ser relatado mesmo na ausência de dano físico evidente. Dessa forma, a incapacidade de um indivíduo em comunicar a dor não implica necessariamente a ausência da experiência dolorosa (Kolbasi *et al.*, 2024).

Na Medicina Veterinária, o reconhecimento da dor representa um desafio significativo, uma vez que os animais frequentemente apresentam comportamentos que mascaram sinais clínicos de desconforto. Assim, a duração e o manejo do tratamento analgésico devem basear-se no conhecimento científico acerca da persistência da dor, e não exclusivamente na presença ou ausência de sinais clínicos evidentes (Grubb *et al.*, 2020). Nesse contexto, a avaliação sistemática da dor, especialmente durante o período pós-anestésico torna-se fundamental, visto que nenhum protocolo analgésico garante alívio completo da dor em todos os pacientes, ele deve ser individualizado. Embora não sejam ferramentas perfeitas, os sistemas de pontuação e escalas de dor aumentam a probabilidade de identificação e tratamento adequados do desconforto pós-operatório (Grubb *et al.*, 2020).

Uma vez não reconhecida ou não tratada adequadamente, a dor pode desencadear diversas alterações fisiológicas, como ativação do sistema nervoso simpático, imunossupressão, alterações metabólicas e atraso na cicatrização, podendo impactar negativamente a recuperação do paciente (Beauchamp, 2016; Steagall *et al.*, 2021). Além disso, o acompanhamento pós-operatório imediato previne mortalidades em cães saudáveis (0,05%) e gatos (0,11%), principalmente em felinos nas primeiras três horas

após o procedimento cirúrgico (AAFP, 2018). Esses dados reforçam a importância da monitorização rigorosa e contínua durante o período pós-anestésico.

Além dos impactos fisiológicos imediatos, a dor persistente pode produzir efeitos prejudiciais acumulativos em múltiplas dimensões comprometendo significativamente o bem-estar do paciente. Quando inadequadamente controlada, a dor deixa de desempenhar seu papel de sinal de alerta do organismo e pode evoluir para um estado patológico, caracterizado por alterações nos próprios mecanismos de processamento da dor. Nesses casos, a dor torna-se adaptativa, perdendo sua função protetora e podendo configurar uma condição de doença em si, associada ao desenvolvimento de síndromes crônicas dolorosas (Woolf, 2010).

Assim, abordagens preventivas e proativas no controle da dor, associadas à educação da equipe veterinária e dos tutores quanto à sua avaliação, são fundamentais para garantir uma recuperação pós-operatória mais segura e eficaz (Grubb *et al.*, 2020).

Objetivos:

Realizar uma revisão bibliográfica sobre a dor pós-operatória em pequenos animais, abordando seus mecanismos fisiopatológicos, métodos de avaliação da dor e estratégias de manejo anestésico e analgésico utilizadas na Medicina Veterinária.

Metodologia:

Esta revisão foi realizada em bases de dados científicas incluindo SciELO, PubMed e Google Scholar, utilizando os descritores “*postoperative pain dogs cats*”, “*pain management dogs cats*” e “*veterinary analgesia*”. Foram incluídos artigos científicos, diretrizes de manejo, revisões e livros publicados entre 1994 e 2024, excluindo os que não abordassem a dor pós-operatória em pequenos animais.

Discussão:

A dor é resultado da interpretação cortical de estímulos potencialmente ou efetivamente lesivos aos tecidos, iniciando-se com a ativação de receptores específicos denominados nociceptores. Esse processo, conhecido como nocicepção, envolve a transmissão de impulsos nervosos através de fibras aferentes nociceptivas até o sistema nervoso central, desencadeando reflexos musculares, respostas autonômicas e alterações endócrinas, além de conduzir informações ao tronco encefálico, tálamo e córtex cerebral para processamento sensorial. A percepção da dor envolve dois componentes principais: o sensorial-discriminativo, responsável por identificar localização, intensidade e duração do estímulo, e o afetivo-motivacional, relacionado às respostas emocionais como ansiedade e sofrimento (Kuchinka; Riedesel, 1994).

A dor pode ser classificada em aguda ou crônica, de acordo com sua duração e características fisiopatológicas. A dor aguda está geralmente associada ao período esperado de inflamação e cicatrização após uma lesão, podendo persistir por até três meses, enquanto a dor crônica se caracteriza pela persistência além do tempo normal de recuperação ou em situações nas quais a cicatrização não ocorre. Além dessa classificação temporal, a dor também pode ser categorizada conforme sua origem, incluindo dor nociceptiva, resultante da ativação de receptores periféricos por estímulos nocivos como trauma ou incisão cirúrgica, dor inflamatória decorrente da ativação do sistema imune em respostas a lesões ou infecções e a dor patológica ou mal adaptativa, caracterizada pela amplificação do estímulo doloroso devido a alterações moleculares e celulares associadas à sensibilização periférica e central (Epstein *et al.*, 2015).

No contexto cirúrgico, a dor pós-operatória é classificada como um tipo de dor aguda, uma vez que ocorre durante o período esperado de inflamação e cicatrização decorrente

da lesão tecidual. Entretanto, quando inadequadamente tratada, pode evoluir para estados de dor persistente ou crônica (Epstein *et al.*, 2015) e sensibilizar o sistema nociceptivo de forma que o animal possa apresentar alterações como hiperalgesia e/ou alodinia. Sendo o primeiro definido como respostas exageradas e prolongadas a estímulos nociceptivos e o último como resposta dolorosa a estímulos não nociceptivos, como pressão, frio e calor (WSAVA, 2022).

O reconhecimento da dor pós-operatória em pequenos animais constitui um aspecto essencial para garantir a recuperação adequada após procedimentos cirúrgicos. A dor aguda associada ao trauma cirúrgico geralmente envolve componentes nociceptivos e inflamatórios e pode ser identificada por meio da observação de alterações comportamentais e fisiológicas. Entre os sinais frequentemente observados estão inquietação, vocalização, relutância em movimentar-se, alterações posturais e resposta dolorosa à palpação da região operada. A utilização de instrumentos de avaliação da dor, associados à observação clínica, contribui para aumentar a precisão na identificação e no monitoramento da dor durante o período pós-anestésico (Epstein *et al.*, 2015).

As escalas de dor representam ferramentas importantes para avaliação sistemática da dor pós-operatória. Entre os métodos mais simples e que podem ser realizados pelo responsável do paciente em casa, encontra-se a Escala Categorizada Verbal, que classifica a intensidade da dor em categorias como ausente, leve, moderada ou intensa, apresentando como principais vantagens a facilidade e rapidez de aplicação. Outra ferramenta utilizada é a Escala Numérica Verbal, na qual a intensidade da dor é representada por valores de zero a dez, sendo zero correspondente à ausência de dor e dez à dor mais intensa possível. Essas escalas também podem ser utilizadas para avaliar a resposta ao tratamento analgésico ao longo do período pós-operatório (Fantoni, 2012). Além dessas ferramentas, que apesar de simples são muito subjetivas, existem instrumentos clínicos validados especificamente para a avaliação da dor em pequenos animais. Entre eles destaca-se a Escala de Dor Composta de *Glasgow* na forma curta, amplamente utilizada em cães para avaliação da dor aguda, a Escala Multidimensional UNESP-Botucatu e a *Feline Grimace Scale*, sendo as últimas validadas para avaliação da dor em gatos. A aplicação dessas escalas envolve a observação do paciente em repouso, durante a interação com o cuidador e a avaliação da resposta à palpação da região cirúrgica, permitindo atribuição de uma pontuação que auxilia na tomada de decisão quanto à necessidade de resgate analgésico (Epstein *et al.*, 2015).

A dor pós-operatória inadequadamente controlada pode desencadear diversas alterações fisiológicas que comprometem a recuperação do paciente. Entre as alterações agudas destacam-se as decorrentes da ativação do sistema nervoso simpático, como taquicardia, vasoconstrição, broncoconstrição, taquipneia, aumento da carga de trabalho miocárdica e aumento do consumo de oxigênio, respostas que refletem o estado de estresse desencadeado pelo estímulo nociceptivo persistente. Já a dor mal adaptativa (crônica) está associada a alterações neuroendócrinas, incluindo o aumento da liberação de hormônios como cortisol, hormônio antidiurético, aldosterona, angiotensina, renina e insulina. Essas alterações refletem uma resposta sistêmica prolongada ao estresse e contribuem para desequilíbrios metabólicos, imunológicos e cardiovasculares (Simon *et al.*, 2017). Além disso, a persistência de estímulos nociceptivos pode favorecer o desenvolvimento de sensibilização periférica e central, aumentando a intensidade da dor e elevando o risco de evolução para dor crônica pós-operatória (hiperalgesia e alodinia) (Grubb *et al.*, 2020; Epstein *et al.*, 2015).

Diante dessas consequências, o manejo adequado da dor no período perioperatório também é fundamental. O controle deve basear-se em um plano terapêutico bem estruturado que inclua antecipação do estímulo doloroso, intervenção precoce e

monitoramento contínuo da resposta ao tratamento. Essa abordagem permite ajustar as estratégias analgésicas conforme as necessidades individuais do paciente ao longo do período pós-operatório (Epstein *et al.*, 2015).

Atualmente, recomenda-se amplamente o uso da analgesia multimodal no manejo da dor pós-operatória. Essa estratégia consiste na combinação de diferentes classes de medicamentos e técnicas analgésicas que atuam em múltiplos pontos das vias nociceptivas. A utilização de vários fármacos permite potencializar o efeito analgésico, reduzir as doses individuais dos medicamentos e minimizar os efeitos adversos associados ao uso isolado de um único agente analgésico (Epstein *et al.*, 2015; Grubb *et al.*, 2020).

Entre os fármacos utilizados no controle da dor pós-operatória, os opioides destacam-se como os analgésicos mais eficazes para o manejo da dor aguda, eles se ligam a receptores opioides no sistema nervoso central e periférico. Esse mecanismo resulta na modulação inibitória da transmissão sináptica e na redução da propagação do estímulo nociceptivo.

Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) também desempenham papel importante no controle da dor, atuando principalmente pela inibição da síntese de prostaglandinas, mediadores inflamatórios que contribuem para a sensibilização dos nociceptores e amplificação da resposta dolorosa. Quando utilizados em associação com opioides, os AINEs podem exercer efeito sinérgico, contribuindo para maior eficácia analgésica e redução da dose necessária de outros fármacos (Fantoni, 2012).

A dipirona apresenta boa atividade analgésica e importante efeito antitérmico, sendo amplamente utilizada como adjuvante no controle da dor leve a intensa, especialmente quando associada a espasmos de musculatura lisa ou dor visceral. Dessa forma, pode ser empregada como parte dos protocolos analgésicos para potencializar o controle da dor e aumentar o grau de analgesia em diferentes níveis de intensidade dolorosa (Fantoni, 2012).

Adicionalmente, fármacos adjuvantes como gabapentinoides também podem ser utilizados no manejo da dor. Esses medicamentos atuam principalmente na modulação da transmissão neuronal associada à dor neuropática. Além de sua aplicação em quadros crônicos com componente neuropáticos, esses agentes também podem ser utilizados como adjuvantes em casos de dor aguda, contribuindo para melhorar o controle analgésico dentro de estratégias multimodais. Também são relatados benefícios adicionais desses fármacos na redução da ansiedade associada ao manejo e ao ambiente hospitalar, o que pode favorecer o bem-estar e a recuperação dos pacientes no período perioperatório (WSAVA, 2022).

Outra estratégia relevante no manejo da dor associada a procedimentos cirúrgicos é a utilização de técnicas de anestesia locorreional. Os anestésicos locais atuam bloqueando a condução dos impulsos nervosos nos nervos periféricos, impedindo a transmissão do estímulo nociceptivo ao sistema nervoso central. Além de promover analgesia eficaz, essas técnicas podem reduzir a necessidade de anestésicos e analgésicos sistêmicos e contribuir para melhor controle da dor no pós-operatório. Esses fármacos podem ser administrados diretamente na incisão cirúrgica, aplicados em nervos específicos ou em plexos nervosos para proporcionar analgesia regional de áreas mais amplas (Epstein *et al.*, 2015; Grubb; Lobprise, 2020).

Além das abordagens farmacológicas, estratégias não medicamentosas também podem contribuir para o manejo da dor e para a recuperação funcional dos pacientes no período pós-operatório. Entre essas medidas destacam-se a aplicação de compressas frias, controle do peso corporal, exercícios terapêuticos, reabilitação física e outras terapias complementares, como acupuntura e laser terapêutico. Essas intervenções podem

auxiliar na redução da dor, melhora da função musculoesquelética e recuperação mais rápida após procedimentos cirúrgicos (Epstein *et al.*, 2015).

Assim, o manejo adequado da dor pós-operatória em pequenos animais deve basear-se na compreensão dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos, na avaliação sistemática do paciente por meio de escalas validadas e na aplicação de estratégias analgésicas multimodais. A adoção dessas práticas contribui para melhorar a recuperação cirúrgica, reduzir complicações e promover maior bem-estar aos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos.

Conclusão:

A dor pós-operatória em pequenos animais resulta de complexos mecanismos fisiopatológicos relacionados à nocicepção e à resposta inflamatória tecidual que, quando não reconhecida e tratada adequadamente, desencadeia alterações fisiológicas significativas, retarda a recuperação e favorece o desenvolvimento de estados de dor persistente. A avaliação sistemática da dor por meio de escalas validadas e da observação clínica é fundamental para a identificação precoce do desconforto e para a tomada de decisões terapêuticas adequadas e rápidas. O tratamento normalmente ocorre pela adoção de estratégias de analgesia multimodal, associando diferentes classes de fármacos e técnicas anestésicas, contribuindo para um controle mais eficaz da dor e para a redução de efeitos adversos. Dessa forma, o manejo adequado da dor no período pós-operatório representa um componente essencial da prática veterinária, promovendo melhor recuperação cirúrgica, redução de complicações e maior bem-estar aos pacientes.

Financiamento: Não se aplica.

REFERÊNCIAS

- Associação Americana de Clínicos de Felinos. **Diretrizes de Anestesia Felina da AAFP de 2018**. Disponível em: <https://catvets.com/resource/anesthesia-guidelines/>. Acesso em: 06 mar. 2026.
- EPSTEIN, M. E.; RODANM, I.; GRIFFENHAGEN, G.; KADRLIK, J.; PETTY, M. C.; ROBERTSON, S. A.; SIMPSON, W. Pain Management Guidelines for Dogs and Cats AAHA/AAFP 2015. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, vol 17, n. 3, p. 251-272, 2015. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11148887/>. Acesso em: 06 mar. 2026.
- FANTONI, D. T. **Tratamento da dor na clínica de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- GRUBB, T.; LOBPRISE, H. Local and Regional anaesthesia in dogs and cats: Overview of concepts and drugs (Part 1). **Vet Med Sci**. vol. 6, p. 209–217, 2020. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7196681/>. Acesso em: 05 mar. 2026.
- GRUBB, T.; SAGER, J.; GAYNOR, J. S.; MONTGOMERY, E.; PARKER, J. A.; SHAFFORD, H.; TEARNEY, C. Anesthesia and Monitoring Guidelines for Dogs and Cats. **AAHA**, vol. 56, n. 2, p. 59-82, 2020. DOI: 10.5326/JAAHA-MS-7055. Disponível em: <https://jaaha.kglmeridian.com/view/journals/aaha/56/2/article-p59.xml#d14826e1959>. Acesso em: 05 mar. 2026.
- GRUEN, M. E.; LASCELLES, B. D. X.; COLLERAN, E.; GOTTLIEB, A.; JOHNSON, J.; LOTSIKAS, P.; MARCELLIN-LITTLE, D. **AAHA Pain Management Guidelines for Dogs and Cats**. vol. 58, n. 2, p. 55-76, 2022. Disponível em:

<https://jaaha.kglmeridian.com/view/journals/aaha/58/2/article-p55.xml#d7391118e449>

Acesso em: 06 mar. 2026.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP). Terminology. 2020. Disponível em: <https://www.iasp-pain.org>. Acesso em: 05 mar. 2026.

KOLBASI, M. C.; OZTURAN, Y. A.; AKIN, I. Multimodal Acute Pain Management in Cats and Dogs: A Scoping Review. **Turk Veteriner Cerrahi Dergisi**, vol. 2, n. 2, p. 36-44, 2024. Disponível em: <https://izlik.org/JA63FM36UL> . Acesso em: 06 mar. 2026.

KUCHINKA, G. D.; RIEDESEL, D. H. Management of Acute Postoperative Pain in Dogs and Cats. **Iowa State University Veterinarian**, vol. 56, n. 2, 1994. Disponível em: <https://dr.lib.iastate.edu/handle/20.500.12876/47680> . Acesso em: 05 mar. 2026.

MONTEIRO, B. P.; LASCELLES, B. D. X.; MURRELL, J.; ROBERTSON, S.; STEAGALL, P. V. M.; WRIGHT, B. Diretrizes da WSAVA de 2022 para reconhecimento, avaliação e tratamento de dor. **Journal of Small Animal Practice, British Small Animal Veterinary Association**, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jsap.13566>. Acesso em: 05 mar. 2026.

SIMON, B. T.; SCALLAN, E. M.; CARROLL, G.; STEAGALL, P. V. The lack of analgesic use (oligoanalgesia) in small animal practice. **Journal of Small Animal Practice**, v. 58, p. 543-554, 2017. DOI: 10.1111/jsap.12717. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28763103/>. Acesso em 11 mar. 2026.

WOOLF, C. J. What is this thing called pain? **The Journal of Clinical Investigation**, v. 120, n. 11, p. 3742-3744, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1172/JCI45178>. Disponível em: <https://www.jci.org/articles/view/45178/pdf>. Acesso em: 11 mar. 2026.