

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n11e1677>

## **Analgesia multimodal em um coelho (*Oryctolagus cuniculus*) submetido a amputação de membro pélvico**

**Júlia Ferraz Cereda Martinez<sup>1\*</sup>, Juliana Rizerio Moncayo<sup>2</sup>, Renata Cristina Menezes<sup>2</sup>, Maria Fernanda Almeida Cardoso<sup>1</sup>, Zahi Eni dos Santos Souza<sup>1</sup>, Andressa de Fátima Kotleski Thomaz de Lima<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Aprimorada em Anestesiologia Veterinária, Universidade de Santo Amaro (UNISA), Departamento de Anestesiologia Veterinária, São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup>Médica Veterinária Contratada, UNISA, Departamento de Anestesiologia Veterinária, São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>3</sup>Professora, UNISA, Departamento de anestesiologia veterinária, São Paulo, São Paulo, Brasil.

\*Autor para correspondência, e-mail: [juliacereda1997@gmail.com](mailto:juliacereda1997@gmail.com).

**Resumo.** A anestesia de coelhos apresenta muitos desafios devido as particularidades anatômicas e comportamentais da espécie, além da difícil avaliação de dor e estresse gerado pela mudança de manejo. Este relato visa discutir a necessidade de um protocolo multimodal para assegurar o controle algico em procedimentos invasivos na espécie cunícula. Em um coelho submetido a anestesia para amputação de membro pélvico foram empregadas técnicas de anestesia balanceada, seguindo os protocolos para uma analgesia multimodal, com manutenção adequada do plano anestésico, bloqueio locoregional, uso de anti-inflamatório e opioides. Através da combinação de diferentes abordagens das vias nociceptivas, foi possível obter uma recuperação anestésica rápida após o procedimento sem indícios de sensibilidade dolorosa em região de ferida cirúrgica sendo constatado a ausência de algia em pós-operatório imediato.

**Palavras-chave:** Anestesia balanceada, anestesia epidural, lagomorfos, pets não convencionais

## ***Multimodal analgesia in a rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) undergoing pelvic limb amputation***

**Abstract.** Anesthesia in rabbits presents many challenges due to the anatomical and behavioral peculiarities of the species, in addition to the difficult assessment of pain and stress generated by changes in management. This report aims to discuss the need for a multimodal protocol to ensure pain control in invasive procedures in rabbits. Balanced anesthesia techniques were used in a rabbit undergoing anesthesia for pelvic limb amputation, following the protocols for multimodal analgesia with adequate maintenance of the anesthetic plane, locoregional blockade, use of anti-inflammatory drugs and opioids. Through the combination of different approaches to the nociceptive pathways, it was possible to obtain rapid anesthetic recovery after the procedure without signs of painful sensitivity in the surgical wound region, and the absence of pain in the immediate postoperative period.

**Keywords:** Balanced anesthesia, epidural anesthesia, lagomorphs, unconventional pets

### **Introdução**

A avaliação clínica geral é essencial para classificar a dor e definir o fármaco, dose e duração do protocolo analgésico a ser instituído ([Aleixo et al., 2017](#); [Fantoni et al., 2000](#)). No entanto, diagnosticar a dor em lagomorfos é extremamente complexo. A manifestação clínica é tardia nessas espécies devido ao mecanismo evolutivo de defesa ante a predação em que estão sujeitos na vida livre ([Fantoni, 2012](#);

[Fantoni & Mastrocinque, 2005](#)). Durante a anestesia, a avaliação da dor é realizada pelo acompanhamento de sinais vitais pela monitorização contínua; porém, em pós-operatório imediato, alguns sinais clínicos como: anorexia, letargia, postura arqueada, piloereção, vocalização e perda de peso podem indicar a presença de dor ([Fantoni, 2012](#)). Atualmente já existe escalas que auxiliam a avaliação da dor por meio de quantificação e definem um limite para resgate, como a escala de dor em coelho de Bristol (BRPS) desenvolvida por [Benato et al. \(2021\)](#) et al em 2021 e a escala CANCRS por [Banchi et al. \(2020\)](#).

O alívio da dor é um dos princípios básicos da medicina veterinária; seguindo a escala de dor da OMS o uso de anti-inflamatórios e adjuvantes como a dipirona são a base da analgesia, estando sempre em todas as intensidades. Os opioides são preconizados a partir de dores de intensidade moderada e bloqueios locoregionais visam controlar dores excruciantes como no caso de cirurgias ([Bressan, 2017](#)).

Os bloqueios locoregionais estão se tornando cada vez mais populares e estudos novos estão surgindo todos os anos. A epidural já foi descrita em diversas espécies. sendo provada como eficiente e segura mesmo sendo executada repetidamente na espécie cunícula desde o século passado ([Langerman et al., 1990](#)).

Uma das classes mais comuns de medicamentos utilizados pelos veterinários para analgesia são os anti-inflamatórios não esteroidais (AINESs). Esses medicamentos atuam central e periféricamente na prevenção da dor e têm efeitos analgésicos e anti-inflamatórios. São usados, na maioria das vezes para tratar doenças musculoesqueléticas ([Streppa et al., 2002](#)). A dipirona possui relevante importância na clínica médica tendo expressiva porcentagem de publicações realizadas no Brasil, atualmente se sabe que possui efeito com atividade central e periférica ([Silva et al., 2021](#)).

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de uma abordagem multimodal no tratamento da dor de um coelho submetido a amputação de um membro pélvico.

### **Relato de caso**

Um coelho, sem raça definida, três anos, macho; foi diagnosticado com fratura cominutiva em diáfise de tíbia e fíbula e encaminhado para a intervenção cirúrgica. Devido complicações inerentes a fratura optou-se pela amputação de membro.

Entre o atendimento inicial e o dia da cirurgia (cerca de cinco dias) foi prescrito dipirona 25 mg/kg/TID, meloxicam 0,2 mg/kg/SID e cloridrato de tramadol 5 mg/kg/TID para controle algico; simeticona 1 mL/BID e metoclopramida 0,5 mg/kg/BID visando prevenir transtornos gastrointestinais.

No dia do procedimento, durante a avaliação pré-anestésica foi constatado uma melhora significativa do quadro de dor. No exame pré-operatório apresentava frequência cardíaca (FC) de 232 batimentos por minuto (bpm), ausculta cardíaca e pulmonar sem alterações, temperatura 38,5 °C, eupneico, mucosas normocoradas, desidratação de 5%, normosfigmia ao pulso femoral, glicemia 231 mg/dL. Os exames bioquímicos pré-operatório (creatinina, ureia, proteína, albumina, fosfatase alcalina e alanina-aminotransferase) se encontravam com os valores dentro da normalidade para a espécie.

O paciente se apresentava agitado e não expressava nesse momento algia importante a palpação do membro acometido. Como medicação pré-anestésica foi administrada a associação de midazolam (dormire® 5 mg/mL) 0,8 mg/kg à cetamina (ketalex® 100 mg/mL) 10 mg/kg pela via intramuscular. Após 15 minutos foi realizada cateterização venosa da veia auricular marginal da orelha com cateter 24 gauge, realizada pré-oxigenação e posteriormente realizada a indução anestésica com propofol (lipuro® 10 mg/mL) 10 mg/kg por via intravenosa, intubação orotraqueal com tubo traqueal de 2,5 mm sem balonete e a manutenção da anestesia com isoflurano (biochimico® 1 mL/mL). Garantindo o plano anestésico estágio dois, de acordo com os planos de Guedel (descrito em experimentações com humanos e utilizando o halotano como anestésico), foi canulada a artéria auricular com cateter 24 gauge para avaliação de pressão arterial média.

O paciente foi posicionado em decúbito esternal com membros pélvicos estendidos caudalmente, realizou-se a tricotomia do local a ser puncionado e assepsia com clorexidina a 2% (riohex®) e clorexidina alcoólica (riohex®) para então realizar a anestesia epidural pela abordagem sacrococcígea com a agulha 20 x 5,5 devido ao tamanho reduzido do espaço. Após confirmação do espaço por meio

da ausência de resistência durante a aplicação, aplicou-se lidocaína (hipolabor® 20 mg/mL) 2 mg/kg associada a morfina (hipolabor® 10 mg/mL) 0,1 mg/kg, diluída em água destilada para atingir o volume de 0,28 mL/kg. Durante o procedimento o paciente recebeu fluidoterapia com ringer lactato 4 mL/kg/hr. O procedimento teve duração total de uma hora e vinte minutos; no momento pré incisão cirúrgica os parâmetros vitais estavam: FC: 245 bpm, pressão arterial média (PAM): 50 mmHg e frequência respiratória (FR) 40 movimentos respiratórios por minuto (mrpm), logo após a incisão tiveram alterações mínimas em PAM: 55 mmHg, FR 30 mpm e mantendo FC: 254 bpm; concluindo-se assim, a efetividade do bloqueio epidural ocorrer decorrente da ausência de variação ou aumento superior a 10% dos parâmetros anteriores à incisão cirúrgica.

Durante o procedimento, o paciente manteve-se com os parâmetros sem alterações significativas a exceção pela queda acentuada da pressão arterial média ao final do procedimento. Apesar da correção de plano anestésico a partir da diminuição de concentração de isoflurano vaporizada (de 2,2% no início do procedimento para 1,8% com a diminuição da PAM), houve necessidade da administração de efedrina na dose de 0,5 mg/kg/IV e aplicação de desafio hídrico na dose de 10 mL/kg/IV em quinze minutos. Os valores pressóricos se mantiveram abaixo da média ideal, retomando à normalidade somente após despertar anestésico.

Para analgesia pós-operatória foi administrado meloxicam (elo-xicam® 2 mg/mL) 0,2 mg/kg/IV e dipirona (febrax® 500 mg/mL) 25 mg/kg/IV administrados 10 minutos antes do fim do procedimento, bem como antibioticoterapia. A extubação foi atingida cerca de quatro minutos após a interrupção do fornecimento de anestésico inalatório. No pós-operatório imediato o paciente encontrava-se calmo, confortável e sem sensibilidade à palpação em ferida cirúrgica, aceitando alimentação de forma espontânea aproximadamente 20 minutos após o despertar anestésico.

O paciente recebeu alta após aproximadamente cinco horas de monitoração; ao final do período foi administrado cloridrato de tramadol (teuto® 50 mg/mL) 8 mg/kg/SC devido presença de discreta sensibilidade em região de ferida cirúrgica na palpação. Foi prescrito meloxicam 0,5 mg/kg/SID durante três dias, cloridrato de tramadol 10 mg/kg/BID durante quatro dias, dipirona 30 mg/kg/BID durante sete dias, simeticona 1 mL/BID durante quatro dias, metoclopramida 0,5mg/kg/BID durante quatro dias.

## Discussão

O paciente em questão foi anestesiado com um protocolo multimodal visando inibir múltiplas vias da dor. A epidural foi realizada com lidocaína, anestésico local que inibe a despolarização de neurônios nociceptivos pelo bloqueio reversível de canais de sódio; e morfina, opioide forte que por ser hidrofílica, existem relatos descrevendo efetividade desta medicação por até 24 horas no espaço epidural em outras espécies ([Cortopassi et al., 2022](#); [Cortopassi & Carvalho, 2010](#); [Fantoni et al., 2000](#); [Fantoni & Cortopassi, 2009](#); [Monzem et al., 2019](#)).

Acredita-se que o bloqueio foi efetivo uma vez que a frequência respiratória, a frequência cardíaca e a pressão arterial não alteraram significativamente no transoperatório, não ultrapassando variações superiores a 10% durante o procedimento; não tendo alteração de plano anestésico e nem sendo necessária nenhuma complementação analgésica durante o transoperatório; ademais houve redução na concentração inspirada de isoflurano durante o procedimento.

Mediadores inflamatórios como cininas, prostanoídes e citocinas, liberados quando há estímulos dolorosos e lesões teciduais, de forma direta ou indireta, influenciam a nocicepção periférica e são responsáveis por estímulos que chegam à medula. Os receptores para essas substâncias, bem como as enzimas que regulam seu metabolismo, são os alvos dos analgésicos ([Fantoni & Mastrocinque, 2005](#); [Mastrocinque, 2020](#)). Portanto, mesmo com bloqueio locoregional, ainda se faz necessário o uso de um anti-inflamatório para diminuir a sensibilização e inflamação periférica. As principais indicações de uso dos AINEs são: dores causadas por processos inflamatórios; no pós-cirúrgico, particularmente quando há extensivo processo inflamatório ou trauma de tecidos moles; nas osteoartrites, sendo os AINEs os medicamentos de primeira linha, já que são bastante efetivos no alívio da dor músculo esquelética ([Górniak, 2012](#)).

Os AINEs reduzem a inflamação pela inibição da ação das enzimas COX, que convertem o ácido araquidônico em prostanoídes. A ciclooxigenase possui duas formas, COX-1 e COX-2. A forma

associada à homeostase, COX-1, produz eicosanoides que muitas vezes são protetores. Embora a COX-2 seja a forma da enzima mais frequentemente associada à inflamação, os efeitos homeostáticos dos eicosanoides COX-2, incluindo a manutenção da função gastrointestinal, plaquetária e renal, também são importantes ([Delk et al., 2014](#)).

Poucos AINEs são aprovados para uso a longo prazo em animais, porém estes frequentemente precisam de medicação para dor por um longo período. O meloxicam é um analgésico popular para uso em coelhos porque existe disponível em uma formulação líquida palatável, e é bem tolerado na maioria das espécies ([Delk et al., 2014](#)). Este possui mínima atividade antitromboxana e estudos indicam que não possui potencial atividade hepatóxica e nefrotóxica, sendo considerado seguro para a espécie canina e felina ([Górnjak, 2012](#)). No caso relatado, foi utilizado o meloxicam pela sua segurança também constatada na espécie cunícula, e eficácia terapêutica ([Carpenter et al., 2009](#); [Delk et al., 2014](#)).

A dipirona pode ser classificada como um fármaco adjuvante, apesar de seus efeitos ainda não serem completamente elucidados, sabe-se que possui efeito sinérgico com outros fármacos analgésicos e é relativamente segura mesmo em altas doses (>100mg/kg) em coelhos ([EMEA, 2003](#)). Em associação com outros fármacos analgésicos melhoram a antinocicepção; seus mecanismos de ação envolvem desde inibição da COX3, sistema opioide endógeno, além de outros mecanismos ainda em estudo ([Pereira et al., 2021](#)).

No relato de caso a dose utilizada se mostrou suficiente para um despertar sem sinais de dor aguda pós-operatória, posto que o paciente não demonstrou alterações comportamentais, com ausência de sensibilidade à palpação com pressão moderada em local de ferida cirúrgica. Uma vez que a dor foi controlada durante o procedimento cirúrgico e no pós-operatório imediato, a tendência em dores agudas é que a intensidade diminua, sendo necessário o escalonamento do tratamento.

Para o tratamento da dor pós-cirúrgica foi prescrito um anti-inflamatório, dipirona e um opioide fraco; seguindo as indicações da escada da dor da OMS. O tramadol é classificado como opioide atípico, possui afinidade pelo receptor opioides do tipo  $\mu$  e atua fracamente em receptores  $\kappa$  e  $\delta$ . Também possui interação com os sistemas noradrenérgico e serotoninérgico ([Domínguez-Oliva et al., 2021](#); [Paolozzi et al., 2011](#)). Existem relatos sobre efeitos adversos com o uso de opioides em coelhos como: alteração de motilidade intestinal podendo levar a disbiose, íleo paralítico e timpanismo dificultando a respiração, desde a primeira aplicação de opioides ([Deflers et al., 2022](#); [Martin-Flores et al., 2017](#)). Todavia, estes resultados são discutíveis uma vez que as doses destes medicamentos utilizadas nos estudos foram elevadas.

No estudo de [Delk et al. \(2014\)](#), a administração de meloxicam em coelhos na dose de 1,0 mg/kg, PO, a cada 24 horas pareceu ser bem tolerada por 29 dias; com ausência em alterações em exames de sangue, dosagem de creatinina, BUN, alanina amino transferase e fosfatase alcalina. Desta forma, o meloxicam se demonstrou seguro no tratamento da dor tanto no pós-operatório imediato quanto no tratamento a longo prazo em casa.

## Conclusão

Diante do exposto, podemos concluir que a analgesia multimodal foi eficiente para tratar a dor do paciente no trans e pós-cirúrgico. O protocolo anestésico continha técnicas de bloqueios locoregionais, anti-inflamatório, fármacos adjuvantes e bom controle de plano anestésico. Acredita-se que o bloqueio foi efetivo uma vez que a frequência respiratória, a frequência cardíaca e a pressão arterial sistólica não alteraram em mais do que 20% durante o transoperatório, sem apresentar alterações de plano anestésico e sem necessidade de nenhuma complementação analgésica durante o transoperatório. Conclui-se que é possível se obter uma boa analgesia em procedimento de amputação na espécie cunícula ao se aplicar um protocolo de analgesia multimodal e anestesia balanceada incluindo o bloqueio locoregional, sendo de extrema importância usufruir de diferentes mecanismos para inibir ao máximo as vias da dor.

## Referências bibliográficas

- Aleixo, G. A. S., Tudury, E. A., Coelho, M. C. O. C., Andrade, L. S. S., & Bessa, A. L. N. G. (2017). Tratamento da dor em pequenos animais: classificação, indicações e vias de administração dos analgésicos (revisão de literatura: parte II). *Medicina Veterinária*, 11(1), 29–40.

- Banchi, P., Quaranta, G., Ricci, A., & Von Degerfeld, M. M. (2020). Reliability and construct validity of a composite pain scale for rabbit (CANCRS) in a clinical environment. *PLoS ONE*, *15*(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221377>.
- Benato, L., Murrell, J., Knowles, T. G., & Rooney, N. J. (2021). Development of the Bristol Rabbit Pain Scale (BRPS): A multidimensional composite pain scale specific to rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *PLoS ONE*, *16*(6 June 2021). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252417>.
- Bressan, T. F. (2017). *Localização dos receptores opioides no sistema nervoso central e avaliação dos efeitos analgésico e sedativo da morfina e butorfanol em iguanas verdes (Iguana iguana)*. Universidade de São Paulo.
- Carpenter, J. W., Pollock, C. G., Koch, D. E., & Hunter, R. P. (2009). Single and multiple-dose pharmacokinetics of meloxicam after oral administration to the rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, *40*(4), 601–606. <https://doi.org/10.1638/2007-0115.1>.
- Cortopassi, S. R. G., & Carvalho, H. S. (2010). Anestesia pediátrica. In D. T. Fantoni & S. R. G. Cortopassi (Eds.), *Anestesia em cães e gatos* (pp. 339–347). Roca, São Paulo.
- Cortopassi, S. R. G., Fantoni, D. T., & Bernardi, M. M. (2022). Anestésicos locais. In H. S. Spinosa, S. L. Górniak, & M. M. Bernardi (Eds.), *Farmacologia aplicada à medicina veterinária* (pp. 221–228). Koogan Guanabara.
- Deflers, H., Gandar, F., Bolen, G., Detilleux, J., Sandersen, C., & Marlier, D. (2022). Effects of a single opioid dose on gastrointestinal motility in rabbits (*Oryctolagus cuniculus*): Comparisons among morphine, butorphanol, and tramadol. *Veterinary Sciences*, *9*(1), 28. <https://doi.org/10.3390/vetsci9010028>.
- Delk, K. W., Carpenter, J. W., KuKanich, B., Nietfeld, J. C., & Kohles, M. (2014). Pharmacokinetics of meloxicam administered orally to rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) for 29 days. *American Journal of Veterinary Research*, *75*(2), 195–199. <https://doi.org/10.2460/ajvr.75.2.195>.
- Domínguez-Oliva, A., Casas-Alvarado, A., Miranda-Cortés, A. E., & Hernández-Avalos, I. (2021). Farmacologia clínica do tramadol e tapentadol e sua eficácia terapêutica em diferentes modelos de dor aguda e crônica em cães e gatos. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*, *8*(3), 404.
- EMA. (2003). Metamizole Summary Report the European Agency for the Evaluation of Medicinal Products Veterinary Medicines and Inspections. União Europeia: Committee For Veterinary Medicinal Products, 2003. 10p. Disponível em: [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Maximum\\_Residue\\_Limits\\_-\\_Report/2009/11/WC500015055.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015055.pdf). Acesso em: 20 fev. 2023.
- Fantoni, D. (2012). *Tratamento da dor na clínica de pequenos animais*. Elsevier Brasil.
- Fantoni, D. T., & Cortopassi, S. R. G. (2009). *Anestesia em cães e gatos*. Roca.
- Fantoni, D. T., Krumenerl Júnior, J. L., & Galego, M. P. (2000). Utilização de analgésicos em pequenos animais. *Clínica Veterinária*, *5*(28), 23–33.
- Fantoni, D. T., & Mastrocinque, S. (2005). Analgesia preventiva. In P. E. Otero (Ed.), *Dor: Avaliação e tratamento em pequenos animais* (pp. 76–80). Interbook.
- Górniak, S. L. (2012). Anti-inflamatórios não esteroidais. In D. T. Fantoni (Ed.), *Tratamento da dor na clínica de pequenos animais*. Elsevier.
- Langerman, L., Chaimsky, G., Golomb, E., Tverskoy, M., Kook, A. I., & Benita, S. (1990). A rabbit model for evaluation of spinal anesthesia: Chronic cannulation of the subarachnoid space. *Anesthesia and Analgesia*, *71*(5), 529–535.
- Martin-Flores, M., Singh, B., Walsh, C. A., Brooks, E. P., Taylor, L. C., & Mitchell, L. M. (2017). Effects of buprenorphine, methylnaltrexone, and their combination on gastrointestinal transit in healthy New Zealand white rabbits. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, *56*(2), 155–159.
- Mastrocinque, A. R. (2020). Farmacodermia em uma cadela após a administração de prometazina: Relato de caso. *PUBVET*, *14*(3), 1–4. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n3a540.1-4>.

- Monzem, S., Spiller, P. R., Dower, N. B. M., Gomes, L. G., Stocco, M. B., Galceran, J. V. A., Ens, M. T. B., Cruz, J. N., Flôres, F. N., & Guimarães, L. D. (2019). Recuperação anestésica e analgesia residual da infusão contínua intravenosa de fantanil, lidocaína, cetamina e fentanyl-lidocaína-cetamina associados à anestesia total intravenosa com Propofol em cadelas submetidas à ovariossalpingo-histerectomia eletiva. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 71(6), 1829–1834. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-10172>.
- Paolozzi, R. J., Cassu, R. N., Cruz, F. S. F., & Parrilha, L. R. (2011). Diferentes doses de tramadol em cães: Ações analgésicas, sedativas e sobre o sistema cardiorrespiratório. *Ciência Rural*, 41(8). <https://doi.org/10.1590/S0103-84782011000800019>.
- Pereira, M. A. A., Campos, K. D., Gonçalves, L. A., Santos, R. S., Flôr, P. B., Ambrósio, A. M., Otsuki, D. A., Matera, J. M., Gomes, C. O. M. S., & Fantoni, D. T. (2021). Cyclooxygenases 1 and 2 inhibition and analgesic efficacy of dipyron at different doses or meloxicam in cats after ovariohysterectomy. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 48(1), 7–16. <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2020.10.004>.
- Silva, I. C., Maia, C. A. A., Raymundo, A. C., Prata, M. N. L., Romero, T. R. L., Duarte, I. D. G., Manrique, W. G., Perez, A. C., & Belo, M. A. A. (2021). Meta-analysis of the therapeutic use of dipyron in dogs: Pharmacological effects and clinical safety. *Ars Veterinária*, 37(1), 21–30. <https://doi.org/10.15361/2175-0106.2021v37n1p21-30>.
- Streppa, H. K., Jones, C. J., & Budsberg, S. C. (2002). Cyclooxygenase selectivity of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in canine blood. *American Journal of Veterinary Research*, 63(1), 91–94. <https://doi.org/10.2460/AJVR.2002.63.91>.

**Histórico do artigo:****Recebido:** 15 de agosto de 2024**Aprovado:** 12 de setembro de 2024**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.