

## Uso de remifentanil em cadela submetida a esplenectomia: relato de caso.

Bruna Beatriz Marçal, Medicina Veterinária, Centro Universitário Integrado, Brasil

Felipe Gava, Medicina Veterinária, Centro Universitário Integrado, Brasil

O relato técnico descreve o manejo anestésico de uma cadela idosa submetida à esplenectomia, um procedimento que exige rigoroso controle analgésico e hemodinâmico. O objetivo foi avaliar a eficácia e segurança do remifentanil administrado em infusão contínua (IVC) como parte de um protocolo de anestesia multimodal. A paciente, canina, SRD, 12 anos, 15 kg, foi submetida à indução com propofol, diazepam e lidocaína, seguida por manutenção com isoflurano e IVC de remifentanil, lidocaína e cetamina (R-L-C). Durante o transoperatório, a titulação da dose de remifentanil permitiu manter a estabilidade cardiovascular, controlando a resposta alérgica de forma imediata. Concluiu-se que o uso do remifentanil, devido à sua farmacocinética ultracurta, proporcionou excelente analgesia transoperatória e rápida recuperação, embora tenha sido indispensável o uso de analgesia de transição no pós-operatório imediato.

**Palavras-chave:** Remifentanil. Esplenectomia. Anestesia Veterinária. Opióide.

The technical report describes the anesthetic management of an elderly female dog undergoing splenectomy, a procedure that demands strict analgesic and hemodynamic control. The objective was to evaluate the efficacy and safety of remifentanil administered as a constant rate infusion (CRI) as part of a balanced anesthesia protocol. The patient, a 12-year-old, 15 kg mixed-breed female dog, was induced with propofol, diazepam, and lidocaine, followed by maintenance with isoflurane and CRI of remifentanil, lidocaine, and ketamine (R-L-K). During the intraoperative period, the titration of the remifentanil dose (between 1.0 and 0.4  $\mu\text{g/kg/min}$ ) allowed for the maintenance of cardiovascular stability, immediately controlling the nociceptive response. It was concluded that the use of remifentanil, due to its ultra-short pharmacokinetics and elimination independent of renal/hepatic function, provided excellent intraoperative analgesia and fast recovery, although the use of transition analgesia in the immediate postoperative period was essential.

**Keywords:** Remifentanil. Splenectomy. Veterinary Anesthesia. Opioid.

## INTRODUÇÃO

A esplenectomia em cães é frequentemente indicada em quadros que exigem atenção crítica, como neoplasias esplênicas e rupturas, envolvendo pacientes que podem apresentar risco anestésico elevado devido a instabilidade hemodinâmica e arritmias (PRIDE VETERINARY REFERRALS, 2020; AKASHI et al., 2021). Nesses casos, a escolha do protocolo anestésico deve priorizar agentes que ofereçam analgesia potente, mas com rápido controle da profundidade, segurança e mínima dependência de eliminação orgânica (SANTOS e ROSAS, 2022). O remifentanil é um opioide agonista  $\mu$  sintético que se destaca por sua ação ultracurta e eliminação rápida e previsível via

esterases plasmáticas inespecíficas, tornando sua meia-vida de eliminação independente da função hepática e renal (PISSINATI et al., 2007; CHO et al., 2023). Essa característica farmacocinética faz com que seja o fármaco de escolha para a administração em infusão venosa contínua (IVC), permitindo o controle analgésico e hemodinâmico "momento a momento" (SANTOS e ROSAS, 2022). O presente relato técnico descreve o protocolo anestésico utilizando remifentanil em IVC em associação com anestesia balanceada (R-L-C) durante a esplenectomia em uma cadela geriátrica, com o objetivo de demonstrar a aplicabilidade clínica do fármaco e discutir o manejo trans e pós-operatório neste contexto cirúrgico.

## MÉTODO

O presente relato técnico foi elaborado a partir da observação e descrição detalhada do manejo anestésico de uma cadela geriátrica submetida à esplenectomia, realizada no Hospital Veterinário do Centro Universitário Integrado, em Campo Mourão – PR. O procedimento cirúrgico foi indicado em razão da presença de uma massa esplênica compatível com neoplasia, evidenciada por exame ultrassonográfico e complementada pelos achados laboratoriais.

Diante da idade avançada da paciente e da possibilidade de comprometimento hemodinâmico decorrente do quadro, o planejamento anestésico foi individualizado, priorizando fármacos de curta duração, facilmente tituláveis e com mínima dependência de metabolismo hepático ou excreção renal. Dessa forma, optou-se pela utilização de um protocolo de anestesia balanceada, associando agentes com efeitos complementares sobre a sedação, analgesia e estabilidade cardiovascular.

A paciente, canina, sem raça definida (SRD), fêmea, 12 anos de idade, pesando 15 kg, foi submetida à premedicação com diazepam (0,3 mg/kg IV), cetamina (3 mg/kg IV) e indução anestésica com propofol (4 mg/kg IV) e lidocaína (2 mg/kg IV). A manutenção anestésica foi realizada com isoflurano em oxigênio a 100% em sistema circular, associada à infusão venosa contínua (IVC) de remifentanil, lidocaína e cetamina (R-L-C), em bomba de infusão.

O remifentanil foi escolhido como opioide de base do protocolo, considerando sua rápida metabolização por esterases plasmáticas inespecíficas, ausência de efeito cumulativo e eliminação independente da função hepática e renal — características que o tornam especialmente indicado em pacientes geriátricos e potencialmente instáveis. A titulação da dose de remifentanil foi realizada conforme as respostas autonômicas e nociceptivas observadas durante o transoperatório, variando entre 4 e 10 µg/ml, de forma a manter frequência cardíaca e pressão arterial dentro dos limites fisiológicos, evitando oscilações bruscas.

Durante o procedimento, a monitoração anestésica incluiu eletrocardiograma (ECG), pressão arterial não invasiva (PANI), saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>), capnografia e temperatura corporal. A ventilação foi controlada

mecanicamente, mantendo-se a normocapnia (EtCO<sub>2</sub> entre 35 e 45 mmHg). O controle térmico foi feito com o auxílio de colchão térmico e fluidoterapia aquecida.

Ao término da cirurgia, a infusão de remifentanil foi gradualmente descontinuada, observando-se rápido retorno à consciência e recuperação suave, sem sinais de excitação ou dor emergente. Para garantir a analgesia de transição, foi administrado no período pós-operatório imediato meloxicam (0,1 mg/kg IV), dipirona (25 mg/kg IV) e tramadol (4mg/kg SC), além de monitoramento contínuo nas horas subsequentes.

## CONTEXTO DO PROJETO OU SITUAÇÃO-PROBLEMA

A paciente, canina, SRD, com 12 anos de idade, pesando 15 kg foi encaminhada para esplenectomia devido à suspeita de massa esplênica diagnosticada por ultrassonografia.

A avaliação pré-anestésica resultou na classificação do risco cirúrgico como ASA III (doença sistêmica grave), justificada pela idade avançada e achados laboratoriais, que incluíram leucocitose (36,7 Milhões/mm<sup>3</sup>) e um discreto aumento da Alanina Aminotransferase (ALT), indicativos de inflamação/infecção e possível comprometimento hepático subclínico. O protocolo anestésico foi, portanto, realizado para maximizar a estabilidade cardiovascular e a recuperação rápida, justificando a escolha de agentes com metabolismo favorável (remifentanil) e técnica balanceada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A paciente, classificada como ASA III devido à sua condição (idade avançada, leucocitose e discreto aumento de ALT), exigiu um protocolo que minimizasse a depressão cardiovascular e maximizasse a eliminação previsível dos fármacos, conforme preconiza a literatura para pacientes geriátricos e com potencial comprometimento orgânico. Foi pré-oxigenada e induzida com um protocolo de co-indução intravenosa (IV) com Propofol (3,0 mg/kg), Diazepam (0,3 mg/kg) e Lidocaína (1,0 mg/kg). A manutenção da anestesia foi realizada com Isoflurano (concentração alveolar mínima – CAM – mantida reduzida), complementada por uma infusão venosa contínua (IVC) de Remifentanil, Lidocaína e Cetamina (R-L-C), iniciada após a intubação orotraqueal. O monitoramento transoperatório, que incluiu capnografia, oximetria de pulso, eletrocardiograma (ECG) e pressão arterial não invasiva (PANI), demonstrou que a paciente manteve-se hemodinamicamente estável, com frequência cardíaca (FC) média de 106 bpm e pressão arterial média (PAM) em torno de 90 mmHg.

Este achado corrobora a eficácia do remifentanil em IVC em protocolos balanceados. A literatura indica que o remifentanil é um fármaco que oferece potente analgesia e, devido à sua capacidade de redução da concentração

alveolar mínima (CAM) dos anestésicos inalatórios, como o isoflurano, permitiu atenuar a depressão cardiovascular comumente associada à manutenção inalatória pura. Essa estabilidade é particularmente relevante em uma paciente ASA III submetida a uma esplenectomia, um procedimento que exige rigoroso controle hemodinâmico.

A titulação da dose de Remifentanil (chegando a  $0.4 \mu\text{g/kg/min}$  na fase final da cirurgia) evidenciou a principal vantagem clínica do fármaco: o controle analgésico e hemodinâmico "momento a momento". A redução na dose na fase de menor estímulo cirúrgico demonstrou a capacidade de ajuste fino do plano anestésico, algo que é viável devido à farmacocinética ultracurta do remifentanil.

Esta característica de eliminação rápida e previsível via esterases plasmáticas inespecíficas é fundamental para a segurança em pacientes geriátricos. A ausência de dependência da função hepática e renal para a eliminação mitigou o risco associado ao discreto aumento de ALT observado na avaliação pré-anestésica, evitando a acumulação do fármaco no organismo e prolongamento do tempo de recuperação.

O protocolo resultou em uma recuperação rápida e suave, sem sinais de dor intensa nas primeiras horas. A rápida recuperação é uma consequência direta do offset ultracurto do remifentanil, confirmando a aplicabilidade do fármaco em procedimentos que exigem alta performance anestésica e alta.

No entanto, o rápido offset impõe o risco de dor de rebote no pós-operatório imediato. Por essa razão, antes da interrupção da IVC de Remifentanil, foi administrado o protocolo de analgesia de transição com Dipirona 25mg/kg e Tramadol 4 mg/kg. Esta conduta multimodal e preemptiva foi essencial e está em total alinhamento com a literatura atual, garantindo que a paciente mantivesse o conforto e a analgesia, minimizando o risco de dor após a cessação súbita do efeito opioide ultracurto. O manejo demonstrou a necessidade de um planejamento analgésico pós-operatório robusto quando se opta pelo remifentanil, sobretudo em pacientes geriátricos que podem ter um manejo de dor mais complexo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O protocolo anestésico, que incluiu a infusão contínua de remifentanil em associação com Lidocaína e Cetamina, foi eficaz e seguro para a esplenectomia do animal citado acima, permitindo o controle preciso da analgesia transoperatória e uma recuperação rápida. A característica ultracurta do remifentanil reforça a necessidade de um manejo analgésico de transição multimodal robusto no pós-operatório, minimizando o risco de dor de rebote.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa IN<sup>2</sup> de Inovação e Incentivo à Pesquisa, aos meus colegas de equipe, que sem eles não seria possível realizar este trabalho e

também executar este caso com tanta precisão. Ao centro universitário integrado, por mais uma vez me abrir as portas e me acolher nessa caminhada.

## REFERÊNCIAS

**PRIDE VETERINARY REFERRALS.** Anaesthesia for a Splenectomy. 2020.

AKASHI, N. et al. Cardiovascular and renal effects of constant rate infusions of remifentanil, dexmedetomidine and their combination in dogs anesthetized with sevoflurane. **Journal of Veterinary Medical Science**, v. 83, n. 2, p. 285–296, 2021.

**O uso do Remifentanil na Anestesiologia Veterinária.** UNIFEB, 2022.

**REMIFENTANIL infusion reduced ETiso in a dose-dependent manner in animals undergoing radical mastectomy without causing significant cardiopulmonary alterations.** ResearchGate, 2025.

**THE effect of remifentanil infusion on sevoflurane minimum alveolar concentration-no movement (MACNM) and bispectral index in dogs.** PubMed, 2023.

**PAIN Management in Animals with Oncological Disease: Opioids as Influencers of Immune and Tumor Cellular Balance.** PubMed Central, 2024.

**COMPARISON of fentanil or remifentanil prolonged continuous infusion in dogs undergoing elective ovariohysterectomy.** SciELO, 2024.

**CABI DIGITAL LIBRARY. POSTOPERATIVE ANALGESIC MANAGEMENT OF GERIATRIC DOGS THAT UNDERWENT SOFT TISSUE SURGERY.**

**MULTIMODAL approach to pain management analgesia: not "too much", rather a safe and effective synergy.** dvm360, 2024.