

## PARTICULARIDADES FISIOLÓGICAS E ABORDAGEM ANESTÉSICA MULTIMODAL EM COELHO SUBMETIDO À MASTECTOMIA: RELATO DE CASO

Fernanda Victória Rocha Miquilino<sup>1\*</sup>, Danielle Lara de Oliveira Coelho<sup>2</sup>, Izabela Hadad de Almeida<sup>2</sup>, Juliana Guimaraes Vieira<sup>2</sup>, Juliana de Souza Carvalho Malagoli<sup>2</sup>, Nathan Kevin Santos Pinto<sup>2</sup> e Marcos Paulo Antunes de Lima<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC - Betim/MG – Brasil – \*Contato: [fernanda.miquilino02@gmail.com](mailto:fernanda.miquilino02@gmail.com)

<sup>2</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC - Betim/MG – Brasil

<sup>3</sup>Docente do Curso de Medicina Veterinária – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC - Betim/MG – Brasil

### INTRODUÇÃO

Devido a crescente popularidade dos coelhos (*Oryctolagus cuniculus*) como animais de estimação, constitui-se necessário que os médicos veterinários adquiram conhecimento sobre os aspectos fisiológicos e patológicos que podem acometer os lagomorfos<sup>1,2</sup>. Nesse contexto, a frequência de procedimentos cirúrgicos realizados nesta espécie tende a aumentar, sendo assim, torna-se importante que os anestesiologistas e cirurgiões veterinários estejam sempre atualizados sobre as particularidades da espécie, sobretudo estando atentos aos cuidados de manejo para não gerar estresse exacerbado<sup>2,3</sup>. Os tumores mamários em lagomorfos têm como tratamento de eleição a retirada cirúrgica através da mastectomia, podendo ter caráter curativo ou diagnóstico através da realização do histopatológico<sup>4</sup>. Assim, a abordagem anestésica deve ser feita de maneira cautelosa, pois, na ausência de adequada modulação da resposta nociceptiva, o paciente poderá sofrer estímulos dolorosos, cujos sinais em lagomorfos, por serem presas, tendem a ser mais sutis. Dessa forma, uma boa alternativa seria o uso da anestesia multimodal<sup>1,3</sup>. Este relato de caso busca descrever o protocolo e manejo anestésico empregados em um coelho submetido à mastectomia, tendo como objetivo discutir as técnicas utilizadas, destacar as particularidades da espécie e contribuir com dados relevantes para a prática e para o conhecimento clínico e anestésico na abordagem de lagomorfos.

### RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

Foi atendido no Centro Veterinário da PUC Minas - Unidade Betim um lagomorfo fêmea de aproximadamente 7 anos, pesando 2,970kg e sem raça definida. Durante a anamnese, o tutor relatou aumento de uma das glândulas mamárias. Ao exame físico, o coelho apresentava parâmetros esperados para a espécie e sem outras alterações específicas. Na palpação da cadeia mamária, foi possível notar tumor na região da glândula mamária torácica cranial direita (M1), de aspecto não redutível, sem sinais cardinais de inflamação, sem irregularidades morfológicas e não aderido à pele. A citologia obtida por punção aspirativa por agulha fina evidenciou acelularidade, resultando em um diagnóstico indeterminado. A radiografia torácica, realizada em três projeções, não demonstrou a presença de metástases pulmonares nem outras anormalidades. Diante dos achados, estabeleceu-se diagnóstico presuntivo de mastite cística, sendo indicada a realização de mastectomia da M1 direita e da glândula mamária adjacente, seguida do envio do material para exame histopatológico. A anestesia em coelhos é considerada relativamente simples, uma vez que esses animais são sensíveis à maioria dos fármacos e apresentam resposta dose-efeito rápida.<sup>1</sup> No entanto, suas particularidades fisiológicas exigem atenção redobrada na escolha do protocolo anestésico, bem como na monitoração trans e pós-operatória.<sup>1</sup> No dia do procedimento cirúrgico, foi realizado como medicação pré-anestésica (MPA) a morfina 1 mg/kg IM, um opioide com potente ação analgésica e efeito sedativo moderado.<sup>5</sup> Associou-se à cetamina 7 mg/kg IM, um antagonista não competitivo dos receptores NMDA, relevante na promoção da sensibilização central.<sup>6</sup> Combinado ao midazolam 1 mg/kg IM, benzodiazepínico amplamente empregado em coelhos, por promover sedação eficaz e relaxamento muscular, com impacto cardiovascular e respiratório mínimo.<sup>7</sup> Após o efeito dos fármacos, o paciente se deixou receptivo para a manipulação e cateterização intravenosa periférica (PIV) na veia marginal auricular, com cateter 24G e bloqueio prévio da região com gel de lidocaína 2%. A escolha do local baseou-se em evidências, conforme relatam Cojean, Duhamelle e Larrat, entre as veias disponíveis, a marginal auricular se apresenta como uma opção viável, segura e eficaz.<sup>8</sup> Embora Brandão, Graham e Quesenberry alertem para o risco de complicações, como a necrose da orelha, em coelhos com orelhas pequenas submetidos à cateterização da veia marginal auricular, os autores destacam que tais eventos são menos comuns em coelhos com orelhas grandes. Corroborando essa observação, os achados de Cojean, Duhamelle e Larrat indicam que a incidência dessas complicações é baixa, independentemente

do local de punção.<sup>8,9</sup> Com o acesso venoso estabelecido, procedeu-se para a indução com propofol 6mg/kg IV, administrado de maneira titulada, na qual não houve resistência. As doses dos fármacos anestésicos e analgésicos administradas neste caso foram ajustadas às características da espécie, que apresenta metabolismo mais acelerado em comparação a outros animais domésticos.<sup>10</sup> Essa alta taxa metabólica implica em uma excreção mais rápida dos medicamentos e um maior volume de distribuição, reforçando a necessidade de protocolos personalizados que permitam ajustes precisos e seguros na dosagem dos fármacos em coelhos.<sup>11</sup> Outro fator que merece atenção no manejo de coelhos é a intubação orotraqueal, comumente realizada às cegas, o que pode prolongar o tempo necessário para o correto posicionamento do tubo traqueal, exigindo múltiplas tentativas. Conforme Harcourt-Brown e Chitty, esse desafio é agravado pela anatomia peculiar desses animais, uma vez que eles possuem uma abertura estreita, dificultando a visualização da laringe, além de a visão ser ainda mais comprometida pelos incisivos longos e pela língua carnuda.<sup>12,13,17</sup> A respiração nasal obrigatória e a predisposição a espasmos laríngeos podem dificultar ainda mais, além da conformação torácica proporcionalmente reduzida comprometer a ventilação, especialmente em decúbito dorsal.<sup>1</sup> Diante dessas dificuldades, optou-se pela utilização de um dispositivo supraglótico de vias aéreas, conforme ilustrado na figura 1. Esse recurso pode minimizar o risco de trauma laríngeo associado a tentativas repetidas de intubação ou ao uso do laringoscópio.<sup>14</sup> Após a utilização dessa ferramenta, a paciente foi intubada sem dificuldades (Fig. 2).



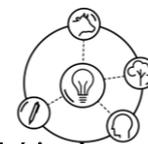
Figura 1: Dispositivo supraglótico utilizado na intubação do lagomorfo (fonte: acervo do autor)



Figura 2: Introdução do dispositivo supraglótico na cavidade oral (fonte: acervo do autor)

A anestesia sistêmica foi mantida em circuito aberto com sevoflurano, um agente inalatório bem tolerado por essa espécie devido ao seu odor menos irritante e que promove uma indução menos estressante.<sup>6</sup> Associado a este

# XV Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente



gás, foi empregado oxigenoterapia com 2L/min FiO<sub>2</sub> à 100%. No que se refere à anestesia regional, foi empregado o bloqueio do plano serrátil (*SP block*) guiado por ultrassonografia utilizando bupivacaína 3 mg/kg, que consiste na anestesia fascial intercostal do músculo serrátil, sendo a aplicação do fármaco realizada a fim de contemplar o hemitórax.<sup>15</sup> No presente caso, optou-se pelo uso do *SP block* devido à localização cranial da glândula mamária acometida, e a utilização deste demonstrou-se eficaz na promoção de anestesia tanto no período trans-operatório quanto no pós-cirúrgico imediato, contribuindo para um controle algíco satisfatório e reduzindo a necessidade de analgesia sistêmica complementar. Ademais, por se tratarem de espécies presa, os coelhos tendem a mascarar sinais clínicos de dor, o que reforça a importância da adoção de protocolos analgésicos eficazes em todas as fases do procedimento, além de uma monitorização contínua e criteriosa dos parâmetros fisiológicos e comportamentais<sup>1</sup>. Durante o procedimento, foram monitorados parâmetros vitais por eletrocardiograma, capnografia, oscilometria, oximetria de pulso, glicemia e temperatura, os quais se mantiveram dentro dos valores de referência estabelecidos na literatura. O suporte térmico foi instituído desde o início da anestesia, considerando que coelhos não possuem glândulas sudoríparas funcionais e são sensíveis a variações de temperatura.<sup>1</sup> A fluidoterapia administrada foi solução de Ringer com Lactato, na taxa de 3 ml/kg/hr, para repor perdas de volume por vazão sanguínea das incisões e modulação secundária da pressão. O pós-anestésico consistiu na administração de meloxicam 0,2 mg/kg SC como anti-inflamatório, enrofloxacino 8 mg/kg SC como antimicrobiano e reversão do benzodiazepínico com flumazenil. A adoção dessas medidas no pós-operatório imediato é fundamental, especialmente em lagomorfos considerando a elevada sensibilidade dessa espécie à dor e ao estresse. Há relatos de morte aguda no período de recuperação, comumente associadas à dor e desconforto, levando à apatia e anorexia.<sup>4</sup> Um estudo de Brodbelt, demonstrou que o risco anestésico é maior em coelhos do que em cães e gatos, sendo o período pós-operatório o mais crítico<sup>16</sup>. No presente caso, tanto o procedimento quanto a recuperação da paciente transcorreram sem intercorrências, reforçando a importância da elaboração dos protocolos anestésicos adaptados às particularidades fisiológicas desses animais. Portanto, estudos envolvendo animais não convencionais são de extrema importância para o avanço da anestesiologia veterinária, pois contribuem positivamente para o aprimoramento das práticas anestésicas, possibilitando o desenvolvimento de protocolos cada vez mais seguros, eficazes e específicos para cada espécie.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento da fisiopatologia dos lagomorfos mediante a um procedimento cirúrgico é fundamental na prática do médico veterinário e contribui para uma melhor abordagem anestésica, de maneira individualizada, segura, rápida e sem complicações, visando garantir o bem-estar dos pacientes. Procedimentos como a cateterização intravenosa e intubação orotraqueal devem receber bastante atenção do profissional devido às particularidades da espécie. Da mesma forma, a monitoração dos parâmetros associada ao suporte térmico foi de extrema relevância, pois minimizaram possíveis complicações durante o transoperatório e promoveram uma recuperação mais adequada. Portanto, a atuação cuidadosa da equipe cirúrgica é fundamental para o sucesso do procedimento clínico-cirúrgico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ROCHA, L. D.; PIRES, L. F. **Anestesia em coelhos domésticos (*Oryctolagus cuniculus*): Revisão**. Pubvet, v. 18, n. 03, p. e1559, 2024.
2. WENGER, S. **Topics in medicine and surgery: Anesthesia and analgesia in rabbits and rodents**. Journal of Exotic Pet Medicine, v. 31, n. 1, p. 7-16, 2012
3. LAMONT, L. et al. **Veterinary Anesthesia and Analgesia**: Lumb and Jones. ed. 6. New Jersey: John Wiley & Sons, 2024.
4. LE CAMPION, Isadora et al. **Bloqueio do plano transversal do abdômen em coelha submetida à mastectomia e ovariectomia**. Ciência Animal, v. 32, n. 3, p. 181-190, jul./set. 2022.

5. BOVO L. I. G. et al. **Comparação da ação analgésica do emprego sistêmico de tramadol e morfina em gatos submetidos a ovariectomia**. Congresso Medvetp Internacional de Medicina Felina, Curitiba, PR, p. 41-43, novembro, 2020.
6. FRANÇA, C. E. S. **Anestesia balanceada em coelho submetido a enterotomia: relato de caso**. Relatório de Estágio Supervisionado apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2024.
7. SOUSA, É. A. P. **Avaliação cardiorrespiratória e da sedação da administração de midazolam associado ou não a infusão contínua de remifentanil em coelhos**. Tese apresentada à Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Araçatuba, 2024.
8. COJEAN, O.; Duhamelle, A.; Larrat, S. **Success rate and complication prevalence of peripheral catheterization of the cephalic, lateral saphenous and marginal ear veins in pet rabbits**. Journal of Exotic Pet Medicine, v. 50, p. 42-48, 1 jun. 2024.
9. BRANDÃO, J.; Graham, J.; Quesenberry, K. **Abordagem básica para cuidados veterinários com coelhos**. In: Quesenberry KE, Carpenter JW, editores. Furdões, coelhos e roedores: Medicina Clínica e Cirurgia. 4ª ed. Elsevier Health Sciences, p. 150-61, 2020.
10. WANG, Haochen et al. **Rabbit systemic glucose metabolism map by total-body dynamic PET/CT technology**. Nuclear Medicine Communications, v. 44, n. 12, p. 1144-1150, 2023.
11. FLECKNELL, P. **Anesthesia and analgesia in rabbits**. Veterinary Anesthesia and Analgesia, v. 43, n. 4, p. 321-326, 2016.
12. SMITH JC, Robertson LD, Auhll A, March TJ, Derring C, Bolon B. **Tubos endotraqueais versus máscaras laringeas em anestesia inalatória em coelhos: facilidade de uso e emissões de gases residuais**. Contemp Top Lab Anim Sci. V.43, n.4, p.22- 25, 2025.
13. ENGBERS S. et al. **Comparação de um dispositivo supraglótico para vias aéreas (v-gel® R) com orotraqueal cego intubação em coelhos**. Front Vet Sci. V. 4, p.49, 2017.
14. FUSCO, Alessandra. et al. **V-Gel® Guided Endotracheal Intubation in Rabbits**. Frontiers in Veterinary Science, v. 8, 10 ago. 2021.
15. MACHADO, E. K. **Bloqueio do plano serrátil ventral guiado por ultrassom para mastectomia em cão: relato de caso**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Catarina, Curitiba, 46p., 2022.
16. BRODBELT, D. C. et al. **The risk of death: the confidential enquiry into perioperative small animal fatalities**. Veterinary Anaesthesia and Analgesia, v. 35, p. 365-373, 2008.
17. HARCOURT-BROWN, F.; CHITTY, J. **BSAVA manual of rabbit surgery, dentistry and imaging**. Quedgeley, Gloucester: British Small Animal Veterinary Association, p. 12, 2013.

## APOIO:

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE PONTIFÍCIA  
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS - UNIDADE BETIM  
GRUPO DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA - PUC MINAS BETIM

