



## **BLOQUEIO RETROBULBAR GUIADO POR ULTRASSONOGRRAFIA EM EQUINO SUBMETIDO À ENUCLEAÇÃO: RELATO DE CASO**

*Ana Julia RAMOS<sup>1</sup>; Fernanda Bueno ARICÓ<sup>2</sup>; Gabriela Rocha Muniz PACHECO<sup>2</sup>; Isabella Vieira Figueiredo TOMAZ<sup>3</sup>; Laysa Mariana Camillo Ribeiro de CARVALHO<sup>4</sup>; Bianca Vieira MORELLI<sup>1</sup>; Juliana Rizerio MONCAYO<sup>4</sup>; Leticia Alonso BARBOSA<sup>5</sup>.*

*1 – Estudante de Graduação, Universidade Santo Amaro.*

*2 – Aprimoranda de Anestesiologia da Clínica Veterinária da Universidade Santo Amaro.*

*3 - Pós graduanda de mestrado da Universidade Santo Amaro.*

*4 – Docente, Universidade Santo Amaro.*

*5 – Médica Veterinária Anestésista da Clínica Veterinária da Universidade Santo Amaro.*

[anajuliaramos1901@gmail.com](mailto:anajuliaramos1901@gmail.com)

### **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo descrever a utilização do bloqueio retrobulbar guiado por ultrassonografia como parte de uma estratégia de analgesia multimodal em um equino submetido à enucleação. Um equino adulto da raça Mangalarga, 7 anos de idade e pesando 400 kg, foi atendido na Clínica Veterinária da Universidade Santo Amaro para avaliação oftalmológica e procedimento cirúrgico de enucleação. O protocolo anestésico incluiu detomidina (10 mcg/kg, IV) como medicação pré-anestésica, indução com cetamina (2,2 mg/kg, IV) associada ao diazepam (0,05 mg/kg, IV) e Éter glicérol guaiacol (50 mg/kg, IV), manutenção anestésica com isoflurano (1 - 2%) e infusão contínua de lidocaína (50 mcg/kg/h, IV). Como técnica analgésica complementar, foi realizado bloqueio retrobulbar guiado por ultrassonografia, permitindo visualização das estruturas orbitárias, o correto posicionamento da agulha e a adequada dispersão do anestésico local (20 ml de lidocaína 2%) no espaço intraconal. Durante o procedimento, os parâmetros fisiológicos mantiveram-se estáveis na maior parte do tempo e a recuperação anestésica foi satisfatória.

Conclui-se que o bloqueio retrobulbar guiado por ultrassonografia mostrou-se uma técnica viável e segura, contribuindo para a analgesia transoperatória como parte de uma abordagem multimodal em equinos submetidos à enucleação.

**Palavras-chave:** Anestesia locorregional; Bloqueio retrobulbar; Enucleação; Equinos; Ultrassonografia.

## INTRODUÇÃO

O princípio da anestesia locorregional consiste em promover, de maneira reversível, a inibição da sensação dolorosa de uma determinada área do corpo com a utilização de fármacos que bloqueiam a condução nervosa quando aplicados localmente nos tecidos, favorecendo, assim, a redução no requerimento de demais anestésicos (KLAUMANN; OTERO, 2013, p.65; THIEME et al., 2023).

A anestesia locorregional consiste no bloqueio reversível da condução nervosa em uma área específica do corpo, por meio da administração de anestésicos locais em proximidade às estruturas nervosas. Essa técnica proporciona analgesia e, a depender das fibras acometidas, bloqueio motor, contribuindo para a redução do requerimento de anestésicos e analgésicos sistêmicos.

O bloqueio retrobulbar tem como objetivo dessensibilizar as estruturas presentes no espaço intraconal (nervos oculomotor, troclear, oftálmico e abducente, além do gânglio ciliar). Quando realizado corretamente, promove analgesia e acinesia do bulbo ocular (KLAUMANN; OTERO, 2013, p.107-108; LUNA; CARREGARO, 2019, p.346; KNYCH et al., 2013).

O emprego da ultrassonografia durante a realização de bloqueios anestésicos, permite a visualização direta das estruturas a serem bloqueadas, do ponto de inserção da agulha e da propagação do anestésico local (HELAYEL; CONCEIÇÃO; OLIVEIRA FILHO, 2007; HERMANS et al., 2022; MORATH et al., 2013).

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo relatar a eficácia da analgesia transoperatória proporcionada pelo bloqueio retrobulbar guiado por ultrassonografia, como parte de uma estratégia de analgesia multimodal, em um equino submetido à enucleação.

## RELATO DE CASO

Um equino adulto da raça Mangalarga, de 7 anos de idade e pesando 400 kg, foi atendido na Clínica Veterinária da Universidade Santo Amaro (UNISA) devido à lesão no olho direito associada à secreção mucopurulenta. Ao exame físico apresentou parâmetros fisiológicos, incluindo frequência cardíaca e respiratória, ausculta cardíaca e intestinal, temperatura retal, coloração de mucosas e tempo de preenchimento capilar, dentro dos valores de normalidade para a espécie.

Foi realizada a sedação do animal para a realização do exame oftalmológico, no qual foi utilizado colírio de fluoresceína, evidenciando perfuração de córnea com prolapso de íris, associado à uveíte no olho direito. Diante do quadro, o paciente foi submetido ao procedimento cirúrgico de enucleação do olho acometido.

O protocolo anestésico consistiu na administração de detomidina (10 mcg/kg, IV) como medicação pré-anestésica, seguida de indução anestésica com cetamina (2,2 mg/kg, IV) associada à diazepam (0,05 mg/kg, IV) e éter gliceril guaiacol (50 mg/kg, IV). A manutenção anestésica foi realizada com o anestésico geral inalatório isoflurano. Visando a redução de requerimento do anestésico geral inalatório, instituiu-se infusão contínua de lidocaína (50 mcg/kg/h IV).

Como técnica complementar de analgesia, realizou-se o bloqueio locorregional retrobulbar com administração de lidocaína (1mg/kg). A agulha foi introduzida pela borda superior da órbita, pela região transpalpebral, em direção craniocaudal e, em seguida, angulada a 45° em direção ao espaço intraconal.

A ultrassonografia ocular foi utilizada como método auxiliar para confirmação do posicionamento adequado da agulha, por meio da visualização do espaço intraconal. A probe foi posicionada sobre a superfície das pálpebras, permitindo a identificação do globo ocular, dos músculos extraoculares e do nervo óptico, além da observação da dispersão do anestésico após a injeção (figura 1).





Figura 1. (A) Probe ultrassonográfica linear posicionada sobre a superfície das pálpebras de um equino para visualização das estruturas do espaço intraconal para realização do bloqueio retrobulbar. (B) Imagem ultrassonográfica do espaço retrobulbar prévia ao bloqueio anestésico, onde foi possível visualizar a dispersão do fármaco na região indicada pela seta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O procedimento anestésico-cirúrgico transcorreu sem intercorrências relevantes, sendo observada adequada estabilidade hemodinâmica ao longo do período transoperatório na maioria do tempo. A duração total do procedimento foi de aproximadamente 100 minutos, durante os quais os parâmetros fisiológicos, incluindo frequência cardíaca, frequência respiratória e pressão arterial média, mantiveram-se dentro de limites considerados adequados para a espécie, conforme demonstrado na Tabela 1 com adequada analgesia proporcionada pelo bloqueio locorregional retrobulbar.

Foram observados dois episódios de superficialização do plano anestésico. O primeiro ocorreu no momento da realização do bloqueio retrobulbar, caracterizado pela elevação da frequência cardíaca (55 bpm) e da pressão arterial média (120 mmHg), possivelmente associado ao estímulo nociceptivo decorrente da inserção da agulha ou a um plano anestésico momentaneamente inadequado. O segundo episódio foi evidenciado por aumento da pressão arterial média (110 mmHg), presença de movimentos respiratórios espontâneos e discreta movimentação de membro pélvico, sendo necessária administração de dose suplementar de cetamina (0,6 mg/kg, IV), com resposta satisfatória e reestabelecimento do plano anestésico.

Apesar dos dois episódios pontuais, a estabilidade dos parâmetros fisiológicos ao longo do procedimento sugere que o bloqueio retrobulbar contribuiu de forma relevante para a analgesia transoperatória. Apesar de promover analgesia e acinesia do bulbo ocular, o bloqueio retrobulbar pode não abolir completamente todos os estímulos nociceptivos, sendo frequentemente necessário seu uso como parte de uma abordagem anestésica multimodal (Morath et al., 2013).

O uso da ultrassonografia como guia para o bloqueio retrobulbar permite melhor identificação das estruturas orbitárias e posicionamento da agulha, aumentando a precisão da técnica em comparação aos métodos realizados às cegas (Hermans et al., 2022).

Ao término do procedimento, o paciente apresentou recuperação anestésica satisfatória, retornando à posição quadrupedal aproximadamente 40 minutos após o fim da anestesia, sem sinais de excitação ou complicações.

**Tabela 1**

Tempo (min)	FC (bpm)	PAM (mmHg)	FR (mrpm)	Iso (%)	Observações
T20	55	120	6	1,3	Realização do bloqueio retrobulbar + início da infusão contínua de lidocaína
T60	36	110	6	2,0	Administração de 0,36mg/kg de cetamina
T80	30	92	6	1,6	Fim da infusão contínua de Lidocaína
T100	34	76	6	0	Fim da anestesia

Tempo (min) = tempo em minutos; FC (bpm) = frequência cardíaca em batimentos por minuto; FR (mrpm) = frequência respiratória em movimentos respiratórios por minuto; Iso (%) = concentração inspirada de Isoflurano - Feita pelo autor.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os bloqueios locorregionais são empregados como adjuvantes analgésicos em procedimentos cirúrgicos e colaboram para a redução do requerimento de anestésicos gerais. A ultrassonografia possibilitou maior precisão na execução da técnica e adequada visualização da dispersão do anestésico local, o que contribui para maior segurança do procedimento. Apesar da necessidade de complementação anestésica durante o transoperatório, a estabilidade dos parâmetros fisiológicos e a recuperação anestésica satisfatória, sugerem que o bloqueio retrobulbar foi eficaz como parte de uma estratégia de analgesia multimodal. Conclui-se que a técnica é uma alternativa viável e segura na rotina anestésica de equinos, embora sejam necessários mais estudos para definir sua eficácia

## REFERÊNCIAS

HELAYEL, Pablo Escovedo; CONCEIÇÃO, Diogo Brüggemann da; OLIVEIRA FILHO, Getúlio Rodrigues de. Bloqueios nervosos guiados por ultrassom. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v. 57, n. 1, p. 106–123, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-70942007000100012>.

HERMANS, Hanneke et al. Comparing blind and ultrasound-guided retrobulbar nerve blocks in equine cadavers: the training effect. *Animals*, v. 12, n. 154, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani12020154>.

KLAUMANN, Paulo Roberto; OTERO, Pablo Ezequiel. *Anestesia locorregional em pequenos animais*. São Paulo: Roca, 2013.

KNYCH, Heather K. et al. Local anesthetics in veterinary medicine. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 29, n. 1, p. 123–134, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2012.11.002>.

LUNA, Stelio Pacca Loureiro; CARREGARO, Adriano Bonfim. *Anestesia e analgesia em equídeos, ruminantes e suínos*. Jaboticabal: MedVet, 2019.

MORATH, Ute et al. Ultrasound-guided retrobulbar nerve block in horses: a cadaveric study. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, v. 40, p. 205–211, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-2995.2012.00780.x>.

THIEME, Katharina et al. Safety and accuracy of blind vs. ultrasound-guided dorsal retrobulbar nerve blocks in horses—A cadaveric study. *Veterinary Ophthalmology*, v. 26, p. 135–144, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1111/vop.13053>.