

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n4e1377>

Bloqueio retrobulbar para enucleação do bulbo ocular direito em gato após trauma: Relato de caso

Lívia Kato Alves¹ , Élen Almeida Pedreira de Sousa² 

¹Discente do Curso de Pós-Graduação em Anestesiologia Veterinária – Anclivepa SP – Brasil.

²Mestre em Ciência Animal com Ênfase em Anestesiologia Veterinária na Universidade Estadual Paulista – Araçatuba, SP.

*Autor para correspondência – Email: livkatoalves@gmail.com

Resumo. Esse trabalho objetivou relatar uma enucleação de bulbo ocular direito após trauma. Os exames físicos e laboratoriais não demonstraram alterações. Como medicação pré-anestésica foi utilizado metadona 0,2 mg/kg por via intramuscular. O procedimento de indução foi realizado com propofol 3 mg/kg + fentanil 2 mcg/kg por via intravenosa, o paciente foi intubado e mantido sob anestesia inalatória de isoflurano. Em seguida, foi realizado o bloqueio retrobulbar e foi utilizado bupivacaína 0,5% na dose de 0,1 ml por centímetro de cabeça. Durante todo o procedimento os parâmetros se mantiveram dentro dos valores de referência sem a necessidade de resgate analgésico.

Palavras Chave: Anestesia, bloqueio retrobulbar, bupivacaína, enucleação

Retrobulbar block for enucleation of the right eyeball in a cat post trauma: Case report

Abstract. The objective of this study was to report on the enucleation of the right eyeball after trauma in cat. Physical and laboratory tests showed no alterations. Methadone (0,2 mg/kg) was used intramuscularly as preanesthetic medication. Propofol (3 mg/kg) + fentanil (2 mcg/kg) was used intravenously for the induction process and the patient was intubated and maintained under inhalational isoflurane anesthesia. Then, the retrobulbar block was performed with bupivacaine 0,5%. Throughout the procedure, the parameters remained within the reference values without the need for analgesic rescue.

Keywords: Anesthesia, retrobulbar block, bupivacaine, enucleation

Introdução

A dor é uma preocupação desde a origem da humanidade e é estudada na tentativa de compreendê-la e controlar suas manifestações. Ela pode ser definida como uma experiência sensorial e emocional desagradável (Fantoni, 2012; Fantoni & Cortopassi, 2009). O controle da dor interfere na qualidade da recuperação anestésica e no período pós-cirúrgico dos pacientes (Gaynor & Muir, 2009; Silva, 2011).

Os bloqueios locais são alternativas para o alívio da dor trans e pós-operatória. Os anestésicos locais dessensibilizam os nervos da área desejada e uso da anestesia loco regional reduz o estresse operatório e o requerimento anestésico e analgésico, promove maior estabilidade cardiorrespiratória, além de melhorar a recuperação do paciente (Bednarski et al., 2011; Grimm et al., 2015; Tranquilli et al., 2013).

As cirurgias oftálmicas estão cada vez mais presentes na rotina cirúrgica de pequenos animais. Elas podem causar dor moderada a intensa aos pacientes. Isso se dá devido à rica inervação da órbita e bulbo ocular (Stiles & Kimmitt, 2016). Por isso, pensando em promover uma melhor analgesia ao paciente no trans e pós-cirúrgico, as técnicas de anestesia locais oftálmicas vêm sendo muito utilizada (Shilo-Benjamini et al., 2019).

A anestesia local oftálmica, além de analgesia, pode trazer benefícios como: centralização do bulbo ocular ao promover imobilidade dos músculos extraoculares; dilatação da pupila; e ainda pode prevenir o reflexo óculo-cardíaco, uma resposta fisiológica que gera um reflexo trigêmeo-vagal, promovendo alterações como bradicardia até assistolia, pois bloqueia o nervo craniano trigêmeo e o gânglio ciliar ([Bednarski et al., 2011](#); [Grimm et al., 2015](#); [Tranquilli et al., 2013](#)).

A realização de técnicas anestésicas para os procedimentos oftálmicos é cada vez mais utilizada, pois nesses procedimentos busca-se a manutenção da pressão intraocular, relaxamento da musculatura extraocular, centralização do bulbo e dilatação pupilar. A acinesia e centralização do olho são imprescindíveis para cirurgias intraoculares. No entanto, quando animais de pequeno porte estão em plano anestésico é comum a rotação deste na órbita, nesses casos devem-se utilizar bloqueadores neuromusculares ou a realização do bloqueio anestésico ([Silva et al., 2015](#)).

Neste trabalho será relatado um caso de realização do bloqueio retrobulbar para enucleação de bulbo ocular direito em um animal da espécie felina após trauma.

Considerações anatômicas

Os cães e gatos possuem uma estrutura óssea ocular incompleta, sendo uma cavidade cônica, onde se encontram os anexos oculares e o bulbo do olho. Externamente ao bulbo ocular existem dois músculos oblíquos, quatro músculos retos e um músculo retrator, os quais são responsáveis por fornecer mobilidade ao bulbo ocular ([Howard & Lahunta, 2013](#)). Esses músculos estão inseridos na esclera, formando um cone atrás do olho, nesse local é possível realizar administração de drogas em seu interior (intraconal) ou em seu exterior (extraconal) ([Bednarski et al., 2011](#); [Grimm et al., 2015](#); [Tranquilli et al., 2013](#)).

O bulbo ocular é inervado pelos nervos oculomotor, troclear e abducente. Já a córnea é inervada por fibras do trigêmeo ([Herring et al., 2005](#); [Shilo-Benjamini et al., 2019](#)). Algumas estruturas anexas ao bulbo ocular, como, por exemplo, a pálpebra, é inervada pelo nervo auriculopalpebral em relação à função motora, já a porção sensorial é inervada pelo nervo trigêmeo pelos ramos oftálmico e mandibular ([Shilo-Benjamini et al., 2019](#)).

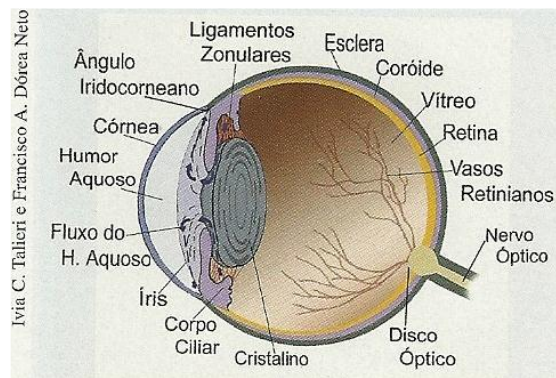


Figura 1. localização anatômica das estruturas oculares. **Fonte:** [Talieri & Dórea Neto \(2006\)](#).

As glândulas anexas ao bulbo ocular recebem inervações sensoriais e motoras, a anestesia local é recomendada tanto para procedimentos cirúrgicos oftálmicos quanto para auxiliar no diagnóstico de doenças ([Shilo-Benjamini et al., 2019](#)). Para o auxílio no diagnóstico de doenças é comum o uso de colírios anestésicos que promovem a anestesia corneal, isso permite realização de técnicas que requerem a anestesia da superfície da córnea, como a tonometria ([Binder & Herring, 2006](#)).

Bloqueio retrobulbar

De acordo com ([Otero & Portela, 2017](#)), a técnica de anestesia retrobulbar é indicada para procedimentos de enucleação, evisceração, cirurgias de catarata, reconstruções com uso de flaps em úlceras corneais, tratamento cirúrgico de glaucoma, remoção de neoplasias e sutura de lesões penetrantes de bulbo ocular. Essa anestesia local promove dessensibilização dos nervos óptico, oculomotor e troclear e as ramificações do nervo trigêmeo. Com isso é promovida a anestesia do bulbo ocular e das pálpebras,

acinesia do bulbo ocular, perda transitória da visão, dilatação pupilar e aumento da pressão intraocular ([Accola et al., 2006](#); [Gillart et al., 2002](#)).

A execução da técnica consiste na introdução da agulha e administração de pequeno volume de anestésico local no cone muscular retrobulbar, atrás do bulbo ocular ([Shilo-Benjamini et al., 2019](#)). A agulha é inserida na conjuntiva, pelo canto lateral do olho, avançando-a, sem puncionar o bulbo, em direção à articulação mandibular oposta, até encontrar a base da órbita, onde o agente anestésico é depositado ([Thurmon, 1996](#)). De acordo com [Otero & Portela \(2017\)](#), o volume de anestésico a ser administrado é 0,1ml multiplicado pelo comprimento do crânio, em cm, sem que esse volume ultrapasse a posologia em mg/kg do fármaco utilizado.

As complicações desse bloqueio são hemorragia, perfuração do bulbo ocular, injeção intravenosa, danos ao nervo óptico, lesão dos músculos extraoculares e injeção do anestésico no espaço subaracnoide, podendo provocar parada cardiorrespiratória ou convulsões ([Accola et al., 2006](#)).

Segundo ([Goes et al., 2012](#)), a realização do bloqueio retrobulbar pode desencadear o aparecimento do reflexo óculo-cardíaco. O reflexo óculo-cardíaco é uma resposta fisiológica ao estímulo de compressão do bulbo ocular e as estruturas anexas, gerando um reflexo trigêmeo-vagal ([Vézina-Audette et al., 2019](#)). Esse reflexo é comum nas cirurgias oftálmicas, devido à manipulação dos bulbos oculares, e pode causar alterações em ritmo e frequência cardíaca podendo levar a assistolia. Nesse caso, deve-se interromper a manipulação ([Clutton et al., 1988](#)).

Bupivacaína

[Calatayud & González \(2003\)](#) e [Honsho et al. \(2014\)](#) relataram que os anestésicos locais mais usados na rotina são a lidocaína, bupivacaína, ropivacaína e levobupivacaína. Esses fármacos bloqueiam a condução nervosa quando administrados próximos a um tecido nervoso e quando aplicados em um tronco nervoso bloqueiam as fibras sensitivas e motoras ([Fantoni & Cortopassi, 2009](#)). O mecanismo de ação principal dos anestésicos locais envolve o bloqueio dos canais de sódio, com isso, impedem a despolarização da membrana e a excitação e condução nervosas ([Crevecoeur & Barouk, 2010](#); [Fantoni & Cortopassi, 2009](#); [Gaspri & Flôr, 2022](#)). A partir do momento que o anestésico local é aplicado, o mesmo será absorvido e distribuído pela circulação ([Abreu et al., 2019](#); [Crevecoeur & Barouk, 2010](#)). Esses fármacos distribuem-se por todos os tecidos; porém, a concentração relativa varia em função do tempo de absorção, da perfusão vascular e da massa do tecido ([Meneghetti & Oliva, 2010](#); [Otero & Portela, 2017](#)).

A bupivacaína é um agente lipofílico, com início lento de ação (20 a 30 minutos), e longa duração do efeito, de 2 a 4 horas. É indicada quando se deseja um bloqueio sensorial acompanhado de disfunção motora mínima ([Knuf et al., 2018](#); [Tonner et al., 2005](#)). É o anestésico local com a maior latência e produz bloqueios sensoriais e motor em baixas concentrações ([Freise et al., 2008](#)). Altas concentrações sistêmicas desse fármaco são comumente relacionadas à cardiotoxicidade, pois pode bloquear os canais de cálcio e potássio no miocárdio, por isso, não deve ser administrado por via intravenosa ([Huang et al., 1998](#)). A dose máxima permitida é de 2mg/kg e geralmente o fármaco é utilizado nas concentrações de 0,25% e 0,5% ([Fantoni & Cortopassi, 2009](#)).

Relato de caso

Foi atendida no Hospital Veterinário Público da Anclivepa – Unidade Zona Sul, dia 17 de maio de 2022, uma fêmea felina, com 2,7 kg, sem raça definida, com um ano de idade. A paciente foi encaminhada para cirurgia devido à protrusão de bulbo ocular direito por trauma.

No exame físico pré-operatório, o animal apresentava mucosas normocoradas, hidratada, com TPC de dois segundos, frequência cardíaca de 170 bpm e temperatura retal de 38° C. Foram solicitados os seguintes exames prévios: Raio-x de tórax, ultrassom abdominal, hemograma, função renal, função hepática, proteínas totais e albumina, eletrocardiograma e ecodopplercardiograma.

Foram solicitados como exames pré-anestésicos hemograma, conforme valores na [tabela 1](#), raio-x de tórax, ultrassonografia abdominal, eletrocardiograma e ecodopplercardiograma. Em raio-x de tórax não

foi observada nenhuma alteração, assim como em ultrassonografia abdominal. Ecodopplercardiograma sem alterações e eletrocardiograma apresentou arritmia sinusal.

Tabela 1. Valores do hemograma e bioquímico solicitados previamente ao procedimento cirúrgico

	Valores obtidos	Valores de referência
Hematócrito	36%	24 a 45%
Hemoglobina	12,5 g/dl	8 a 15g/dl
Leucócitos	26200/mm ³	5500 a 19500/mm ³
Bastonetes	0% - 0/mm ³	Até 3% 0 – 15/mm ³
Segmentados	68% - 12036/mm ³	60 a 77% 2400 – 12500/mm ³
Plaquetas	500.000 /mm ³	230.000 a 680.000/mm ³
Ureia	46mg/dl	10 a 56 mg/dl
Creatinina	0,99 mg/dl	0,6 a 1,8 mg/dl
Fosfatase Alcalina	22 U/L	4 a 81U/L
TGP-Transaminase Pirúvica	400 U/L	6 a 83 U/L
Proteínas totais	7 g/dl	5,4 a 7,8 g/dl
Albumina	2,7 g/dl	2,1 a 3,9 g/dl

A medicação pré-anestésica foi realizada após avaliação da paciente, a qual apresentava sensibilidade em bulbo ocular direito. Foi administrado metadona 0,2 mg/kg por via intramuscular. Após 15 minutos da aplicação, foi estabelecido acesso venoso e as tricotomias necessárias para procedimento, em seguida a paciente foi transportada ao centro cirúrgico.

A indução anestésica foi realizada pela via intravenosa com Propofol 3mg/kg associado à Fentanil 2 mcg/kg. O animal foi intubado com sonda endotraqueal 3,5mm ([Figura 2](#)). A manutenção da anestesia foi realizada com isoflurano diluído em 100% de oxigênio em circuito avalvular. Durante o procedimento, os parâmetros avaliados foram pressão arterial sistólica com doppler veterinário, modelo DV 610V, eletrocardiograma e frequência cardíaca, oximetria de pulso e temperatura central com monitor multiparamétrico DeltaLife modelo DL1000. A paciente foi mantida sob ventilação espontânea.



Figura 2. Paciente intubada antes da tricotomia do local a ser realizado o bloqueio retrobulbar.

Após estabilização do plano anestésico da paciente, conforme estabelecido por Guedel, plano II e estágio III ([Massone, 2017](#)) foi realizado o bloqueio retrobulbar. O bloqueio retrobulbar foi realizado conforme a técnica descrita por [Otero & Portela \(2017\)](#), sendo 0,1 ml por centímetro de cabeça. E o fármaco de escolha foi a Bupivacaína 0,5%.

Realizada a mensuração do tamanho da cabeça da paciente resultando em 7,5cm ([Figura 3A](#)), foi realizada a multiplicação de 0,1 ml por 7,5 cm, que resultou em 0,75 ml de volume de bupivacaína 0,5%. O volume total administrado corresponde a 1,4mg/kg do fármaco ([Figura 3B](#)). Como a dose tóxica de bupivacaína é 2 mg/kg, o bloqueio pode ser realizado com segurança.

Depois de aguardados os 20 minutos do período de latência da bupivacaína o procedimento cirúrgico foi iniciado. A paciente manteve-se estável durante todo o procedimento, sem alterações dos parâmetros, conforme [figura 4](#) e [tabela 2](#).

No pós-operatório imediato foram administrados Dipirona 25 mg/kg por via intravenosa, Meloxicam 0,1 mg/kg por via subcutânea e Tramadol 3 mg/kg por via intramuscular. A paciente extubou após cinco minutos após o fim da administração de isoflurano, alerta e confortável, com todos os sinais vitais dentro dos limites ao despertar da anestesia.



Figura 3. A: Mensuração com paquímetro da distância fronto-occipital. B: Realização do bloqueio retrobulbar em ponto medial.

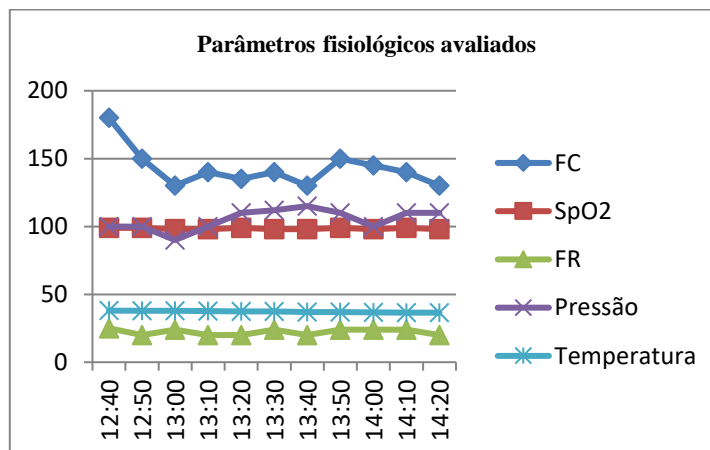


Figura 4. Parâmetros fisiológicos avaliados a cada 10 minutos, desde a indução anestésica até o final da cirurgia.

Tabela 2. Valores numéricos dos parâmetros fisiológicos avaliados a cada 10 minutos, desde a indução anestésica até o final da cirurgia

Minutos	Frequência cardíaca	Saturação de oxigênio	Frequência respiratória	Pressão arterial sistólica	Temperatura central
0	180	99	25	100	38,0
10	150	99	20	100	37,8
20	130	98	24	90	37,8
30	140	98	20	100	37,6
40	135	99	20	110	37,5
50	140	98	24	112	37,3
60	130	98	20	115	37,0
70	150	99	24	110	36,9
80	145	98	24	100	36,8
90	140	99	24	110	36,5
100	130	98	20	110	36,5

Discussão

No caso relatado, a enucleação foi o procedimento de escolha para o paciente devido à impossibilidade de reversão do quadro e para controle de dor. O bloqueio retrobulbar foi realizado sem intercorrências e promoveu a anestesia do bulbo ocular, dessa forma, não foi necessário realizar resgate analgésico durante o procedimento.

Segundo [Accola et al. \(2006\)](#), complicações como hemorragia, perfuração do bulbo ocular, injeção do anestésico no espaço subaracnoide, parada respiratória ou convulsões podem ocorrer ao realizar o bloqueio retrobulbar. Durante o caso estudado, não foi observado nenhuma dessas complicações.

De acordo com [Gillart et al. \(2002\)](#), o bloqueio promove a anestesia do bulbo ocular e das pálpebras, acinesia do bulbo ocular, perda transitória da visão, dilatação pupilar e aumento da pressão intraocular. No entanto, no caso foi observado apenas a anestesia e acinesia do bulbo ocular e pálpebras e analgesia das estruturas, devido estado geral do bulbo ocular, que não possibilitou avaliação completa.

Conclusão

Devido ao crescimento dos casos de cirurgias oftálmicas e a procura desses tratamentos pelos tutores, é importante que os anestesiologistas tenham conhecimento de técnicas anestésicas locorreionais para essas cirurgias. O uso de anestesia locoregional promove uma terapia adequada a cada paciente específico, de acordo com a necessidade do mesmo. Sendo assim, possível realizar um controle de dor eficaz e uma melhor recuperação anestésica.

Referências bibliográficas

- Abreu, A. R. S., Albuquerque, J. J. S., Feitosa Junior, F. S., & Silva, F. L. (2019). Anestesia locorreional do nervo mandibular para mandibulectomia em cão: relato de caso. *PUBVET*, *13*(7), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n7a374.1-6>.
- Accola, P. J., Bentley, E., Smith, L. J., Forrest, L. J., Baumel, C. A., & Murphy, C. J. (2006). Development of a retrobulbar injection technique for ocular surgery and analgesia in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, *229*(2), 220–225. <https://doi.org/10.2460/javma.229.2.220>.
- Bednarski, R., Grimm, K., Harvey, R., Lukasik, V. M., Penn, W. S., Sargent, B., & Spelts, K. (2011). AAHA anesthesia guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, *47*(6), 377–385. <https://doi.org/10.5326/jaaha-ms-5846>
- Binder, D. R., & Herring, I. P. (2006). Duration of corneal anesthesia following topical administration of 0.5% proparacaine hydrochloride solution in clinically normal cats. *American Journal of Veterinary Research*, *67*(10), 1780–1782. <https://doi.org/10.2460/ajvr.67.10.1780>.
- Calatayud, J., & González, Á. (2003). History of the development and evolution of local anesthesia since the coca leaf. *Anesthesiology*, *98*(6), 1503–1508. <https://doi.org/10.1097/00000542-200306000-00031>.
- Clutton, R. E., Boyd, C., Richards, D. L. S., & Schwink, K. (1988). Significance of the oculocardiac reflex during ophthalmic surgery in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, *29*(9), 573–579. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1988.tb02176.x>.
- Crevecoeur, A., & Barouk, D. (2010). Anestesia locorreional. *EMC-Tratado de Medicina*, *14*(2), 1–8.
- 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.
- Freise, H., Meissner, A., Lauer, S., Ellger, B., Radke, R., Bruewer, M., Brodner, G., Van Aken, H. K., Sielenkämper, A. W., & Fischer, L. G. (2008). Thoracic epidural analgesia with low concentration of bupivacaine induces thoracic and lumbar sympathetic block. *Anesthesiology*, *109*(6), 1107–1112. <https://doi.org/10.1097/aln.0b013e31818db16c>
- Gaspri, Í. G., & Flôr, P. B. (2022). Anestesia em pacientes geriátricos: Relato de caso. *PUBVET*, *16*(11), 1–9. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n11a1267.1-9>.
- Gaynor, J. S., & Muir, W. W. (2009). *Manual de controle da dor em medicina veterinária* (Vol. 1). MedVet.
- Gillart, T., Dualé, C., & Curt, I. (2002). Ophthalmic regional anaesthesia. *Current Opinion in Anesthesiology*, *15*, 503–509. <https://doi.org/10.1097/00001503-200210000-00006>
- Goes, L. D., Riseti, R. M., Dias, F. G. G., Pereira, D. M., & Dias, L. G. G. G. (2012). Técnica cirúrgica de enucleação—Revisão de Literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária-ISSN*, *18*, 1679–7353.

- Grimm, K. A., Lamont, L. A., Tranquilli, W. J., Greene, S. A., & Robertson, S. A. (2015). *Veterinary anesthesia and analgesia*. John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1002/9781119421375_
- Herring, I. P., Bobofchak, M. A., Landry, M. P., & Ward, D. L. (2005). Duration of effect and effect of multiple doses of topical ophthalmic 0.5% proparacaine hydrochloride in clinically normal dogs. *Duration of Effect and Effect of Multiple Doses of Topical Ophthalmic 0.5% Proparacaine Hydrochloride in Clinically Normal Dogs*, 66(17), 77–80. <https://doi.org/10.2460/ajvr.2005.66.77>
- Honsho, C. S., Franco, L. G., Cerejo, S. A., Segato, M. B., Ferreira, M. A., Bolzan, A. A., Duque, C. T. N., & Laus, J. L. (2014). Ocular effects of retrobulbar block with different local anesthetics in healthy dogs. *Semina: Ciências Agrárias*, 35(5), 2577–2590. <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2014v35n5p2577>.
- Howard E, E., & de Lahunta, A. (2013). *Miller's anatomy of the dog*.
- Huang, Y. F., Pryor, M. E., Mather, L. E., & Veering, B. T. (1998). Cardiovascular and central nervous system effects of intravenous levobupivacaine and bupivacaine in sheep. *Anesthesia and Analgesia*, 86(4), 797–804. <https://doi.org/10.1097/00000539-199804000-00023>.
- Knuf, K. M., Maani, C. V., & Cummings, A. K. (2018). Clinical agreement in the American Society of Anesthesiologists physical status classification. *Perioperative Medicine*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s13741-018-0094-7>
- Massone, F. (2017). Anestesiologia veterinária. In *Farmacologia e técnicas*. Guanabara Koogan.
- Meneghetti, T. M., & Oliva, V. N. L. (2010). Anestesia em cães cardiopatas. *Medvop Revista Científica de Medicina Veterinária de Pequenos Animais*, 8, 194–199.
- Otero, P., & Portela, D. (2017). *Anestesia regional en animales de compañía*. Argentina: Inter-Médica.
- Shilo-Benjamini, Y., Pascoe, P. J., Maggs, D. J., Hollingsworth, S. R., Strom, A. R., Good, K. L., Thomasy, S. M., Kass, P. H., & Wisner, E. R. (2019). Retrobulbar vs peribulbar regional anesthesia techniques using bupivacaine in dogs. *Veterinary Ophthalmology*, 22(2), 183–191. <https://doi.org/10.1111/vop.12579>.
- Silva, F. L. (2011). Terapêutica da dor na cirurgia de cães e gatos: revisão. *Revista Veterinária em Foco*, 9(1).
- Silva, R. M. M., Dórea Neto, F. de A. D., Barbosa, V. F., Nunes, N., Martins Filho, E. F., & Oria, A. P. (2015). Pressão intraocular, pressão arterial média e diâmetro pupilar em coelhos ((*Oryctolagus cuniculus*)) submetidos ao bloqueio retrobulbar com diferentes protocolos anestésicos. *Ciência Animal Brasileira*, 16(4), 630–638. <https://doi.org/10.1590/1089-6891v16i428316>.
- Stiles, J., & Kimmitt, B. (2016). Eye examination in the cat: Step-by-step approach and common findings. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(9), 702–711. <https://doi.org/10.1177/1098612X16660444>.
- Talieri, I. C., & Dórea Neto, F. A. (2006). Exame oftálmico em cães e gatos. *Revista Clínica Veterinária*, 11(61), 46.
- Thurmon, J. C. (1996). Preanesthetic adjuncts. In *Lumb and Jones' Veterinary Anesthesia* (pp. q83-209). Williams & Wilkins.
- Tonner, P. H., Bangert, K., & Scholz, J. (2005). Balanced anesthesia today. *Best Practice & Research Clinical*, 19, 475–484. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2005.02.005>
- Tranquilli, W. J., Thurmon, J. C., & Grimm, K. A. (2013). *Lumb and Jones' veterinary anesthesia and analgesia*. John Wiley & Sons.
- Vézina-Audette, R., Steagall, P. V. M., & Gianotti, G. (2019). Prevalence of and covariates associated with the oculocardiac reflex occurring in dogs during enucleation. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 255(4), 454–458. <https://doi.org/10.2460/javma.255.4.454>.

Histórico do artigo:**Recebido:** 13 de abril de 2023**Aprovado:** 23 de abril de 2023**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 créditos.