Bloqueio retrobulbar para enucleação em cão: Relato de caso

Ane Ester Furtado Moreira[1], Ana Clara Pinheiro Barreto[2]

Resumo

Esse trabalho objetivou descrever a técnica de bloqueio retrobulbar realizada em uma cadela da raça Pug, de 9 anos de idade, atendida em uma Clínica Veterinária na Região administrativa do Gama-DF para enucleação devido à úlcera de córnea grave no olho direito refratária ao tratamento clínico. Como medicação pré-anestésica foram administradas: acepromazina (0,015 mg/kg IM) e morfina (0,5 mg/kg IM). A indução anestésica foi feita com propofol dose-efeito (dose total 4,6 mg/kg IV). A manutenção anestésica foi realizada com isoflurano vaporizado em oxigênio 100%. Em seguida, foi executado o bloqueio retrobulbar guiado por referências anatômicas com lidocaína 2% sem vasoconstritor no volume de 0,1 ml/kg. Durante o procedimento, o animal apresentou episódio de hipotensão que foi revertida após a administração de efedrina (0,1 mg/kg IV). Os demais parâmetros mantiveram-se dentro de valores fisiológicos, e a paciente se recuperou sem intercorrências. O protocolo de anestesia multimodal associado à técnica de anestesia locorregional foi eficaz para promover analgesia no período trans e pós-operatório imediato, se mostrando uma ferramenta essencial para adequada estabilidade analgésica e para a redução do requerimento de anestésicos e analgésicos sistêmicos.

Palavras-chave: Bloqueio retrobulbar; anestesia; cães braquicefálicos; enucleação

Abstract

This study aimed to describe the retrobulbar block technique performed in a 9-year-old female Pug dog treated at a Veterinary Clinic in the administrative region of Gama, Federal District, Brazil, for enucleation due to a severe corneal ulcer in the right eye that was refractory to clinical treatment. The preanesthetic medication protocol consisted of acepromazine (0.015 mg/kg IM) and morphine (0.5 mg/kg IM). Anesthetic induction was achieved with propofol administered to effect (total dose: 4.6 mg/kg IV). Anesthesia was maintained with isoflurane vaporized in 100% oxygen. Subsequently, an anatomically guided retrobulbar block was performed using 2% lidocaine without vasoconstrictor at a volume of 0.1 mL/kg. During the procedure, the patient experienced an episode of hypotension, which was successfully reversed following the administration of ephedrine (0.1 mg/kg IV). All other monitored parameters remained within physiological limits, and the patient recovered uneventfully. The multimodal anesthesia protocol associated with the locoregional anesthesia technique proved effective in providing analgesia during the intraoperative and immediate postoperative periods, demonstrating its value as an essential tool for maintaining adequate analgesic stability and reducing the requirement for systemic anesthetics and analgesics.

Keywords: Retrobulbar block; anesthesia; brachycephalic dogs; enucleation

[1] Graduanda do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos - UNICEPLAC.
[2] Docente do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos - UNICEPLAC.

1 INTRODUÇÃO

As técnicas de anestesia locorregional em pequenos animais vêm sendo aprimoradas constantemente, realizando-se adaptações individualizadas de acordo com a fisiopatologia da dor e as necessidades específicas de cada paciente. Cirurgias de enucleação são procedimentos frequentes na rotina veterinária, e a associação de bloqueios anestésicos à anestesia geral pode proporcionar benefícios ao paciente, como melhor controle da dor no período trans e pós-operatório, redução da necessidade de anestésicos gerais e opioides e maior estabilidade dos parâmetros cardiovasculares durante o procedimento. O bloqueio retrobulbar é uma técnica que pode ser utilizada nesse tipo de procedimento, auxiliando no controle da dor trans e pós-operatória quando associada a analgésicos sistêmicos, uma vez que a dor e o desconforto após a enucleação podem causar problemas como automutilação e deiscência de sutura (Grimm et al., 2017; Monteiro, 2025).

Os bloqueios anestésicos interrompem a condução dos impulsos ao longo do nervo, promovendo a dessensibilização da área inervada e alívio da dor, independentemente de sua origem. Os anestésicos locais atuam ao inibir a entrada de sódio nas fibras nervosas, impedindo a geração e a propagação do impulso nervoso, sendo uma forma extremamente eficaz de manejo da dor trans e pós-operatória (Otero; Portela, 2018).

O bloqueio retrobulbar é indicado para procedimentos de enucleação, evisceração, cirurgias de catarata, reconstruções com uso de retalho em úlceras córneas, tratamento cirúrgico de glaucoma, remoção de neoplasias e sutura de lesões penetrantes de bulbo ocular. Essa anestesia local promove a dessensibilização dos nervos óptico, oculomotor, troclear, abducente e o ramo oftálmico do nervo trigêmeo (Alves; Sousa, 2023). O objetivo do bloqueio retrobulbar é causar acinesia do bulbo ocular, midríase, analgesia, pouco sangramento do campo operatório, controle da pressão intraocular e controle do reflexo óculo-cardíaco (Otero; Portela, 2018).

O reflexo óculo-cardíaco pode ser causado pela tração dos músculos extraoculares ou a compressão do bulbo ocular, desencadeando bradicardia, bloqueio atrioventricular, ectopias ventriculares ou até assistolia. Em um estudo retrospectivo recente, observou-se que cães submetidos à enucleação e que receberam bloqueio retrobulbar apresentaram probabilidade significativamente menor de desenvolver esse reflexo, contribuindo para maior segurança durante o procedimento (Bartholomew et al., 2020).

Considerando tais informações, o presente trabalho visa relatar a utilização do bloqueio retrobulbar no procedimento de enucleação em um paciente canino, descrevendo a execução da técnica anestésica, bem como os riscos e benefícios relacionados à sua aplicação, objetivando contribuir com informações relevantes que auxiliem no aprimoramento do manejo e do controle da dor em pacientes submetidos a esse tipo de intervenção cirúrgica.

2 RELATO DE CASO

Uma cadela da raça Pug, de nove anos de idade, peso corporal de 8,6 kg, foi atendida em uma Clínica Veterinária na Região administrativa do Gama-DF, apresentando úlcera de córnea grave no olho direito refratária ao tratamento clínico, sendo indicada a enucleação como tratamento.

Como exames complementares pré-anestésicos, foram solicitados hemograma, bioquímicos, eletrocardiograma e ecocardiograma, com o objetivo de avaliar as condições clínicas do paciente e garantir maior segurança durante o procedimento anestésico-cirúrgico.

Os exames laboratoriais realizados revelaram uma discreta anemia normocítica normocrômica com valores de hemácias (5,0 milhões/µL) e hematócrito (34%) ligeiramente abaixo do valor de referência. No exame bioquímico, foi observado que as proteínas totais (7,6 g/dL) e globulinas (4,7 g/dL) se encontravam discretamente acima dos valores de referência.

No eletrocardiograma pré-anestésico, a paciente demonstrou ritmo sinusal, com momentos de bradicardia sinusal associado à pausa sinusal curta (1,25 segundos). No ecocardiograma foi apresentada insuficiência mínima (escape) em valva mitral, câmaras cardíacas com dimensões normalizadas e função sistólica e diastólica preservada, ou seja, alterações sem repercussão hemodinâmica.

Na avaliação clínica pré-anestésica, o animal apresentou-se excitado, com desconforto à palpação da região periocular, frequência cardíaca de 100 bpm, respiração arfante, mucosas róseas e normohidratado. Baseado na avaliação física e nos exames pré-anestésicos, a paciente foi classificada como risco anestésico ASA II.

Como medicação pré-anestésica (MPA), foram administradas: acepromazina na dose de 0,015 mg/kg e morfina na dose de 0,5 mg/kg, ambos por via intramuscular. Ademais, a sedação foi considerada satisfatória, contudo, foi observado um episódio de êmese após a MPA.

Foi realizada pré-oxigenação com máscara facial, no fluxo de 4 L/min, durante 5 minutos.

A indução anestésica foi realizada com propofol dose-efeito, administrando-se uma dose total de 4,6 mg/kg por via intravenosa. Imediatamente após a indução, foi realizada intubação endotraqueal com sonda 5,5mm. A manutenção anestésica foi realizada com isoflurano em vaporizador calibrado (mantido entre 1-3%) e vaporizado em oxigênio a 100%, através de circuito avalvular de Baraka em ventilação espontânea. Foi administrada também, fluidoterapia transoperatória com Ringer lactato na taxa de 5 ml/kg/h.

Para o bloqueio locorregional, foi utilizada a técnica de bloqueio retrobulbar guiado por referências anatômicas do lado direito com lidocaína 2% sem vasoconstritor no volume de 0,1 ml/kg, sendo administrado o volume total de 0,86 ml. Após realizar a tricotomia e antissepsia, foi introduzida uma agulha hipodérmica 25 X 0,70 mm acoplada à seringa percutaneamente, imediatamente abaixo da margem anterior do osso frontal, até que a agulha entrasse em contato com o osso (Figura 1). Em seguida, a agulha foi inclinada aproximadamente 45°, realizando-se a aspiração do êmbolo da seringa para confirmar a ausência de sangue ou líquor. Após a confirmação, o anestésico local foi administrado no espaço intraconal. Após a realização do bloqueio retrobulbar, houve centralização do bulbo ocular, fator que é considerado um preditivo de efetividade da técnica.

Figura 1 - Execução do bloqueio retrobulbar com administração de anestésico local no espaço intraconal.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Como medicações trans anestésicas, foram administrados fentanil na dose de 2 µg/kg e efedrina na dose de 0,1 mg/kg, por via intravenosa. O fentanil foi administrado previamente ao início da cirurgia, objetivando gerar analgesia preemptiva em caso de possível falha do bloqueio e para o posicionamento das pinças *Backhaus*. A efedrina foi administrada para o manejo de um episódio de hipotensão, caracterizado por pressão arterial média (PAM)

inferior a 60 mmHg. Após a administração do fármaco, a PAM manteve-se acima de 60 mmHg, atingindo valor máximo de 71 mmHg. Foi administrada também, ceftriaxona na dose de 25 mg/kg, como antibioticoterapia profilática pelo procedimento cirúrgico realizado, por via intravenosa.

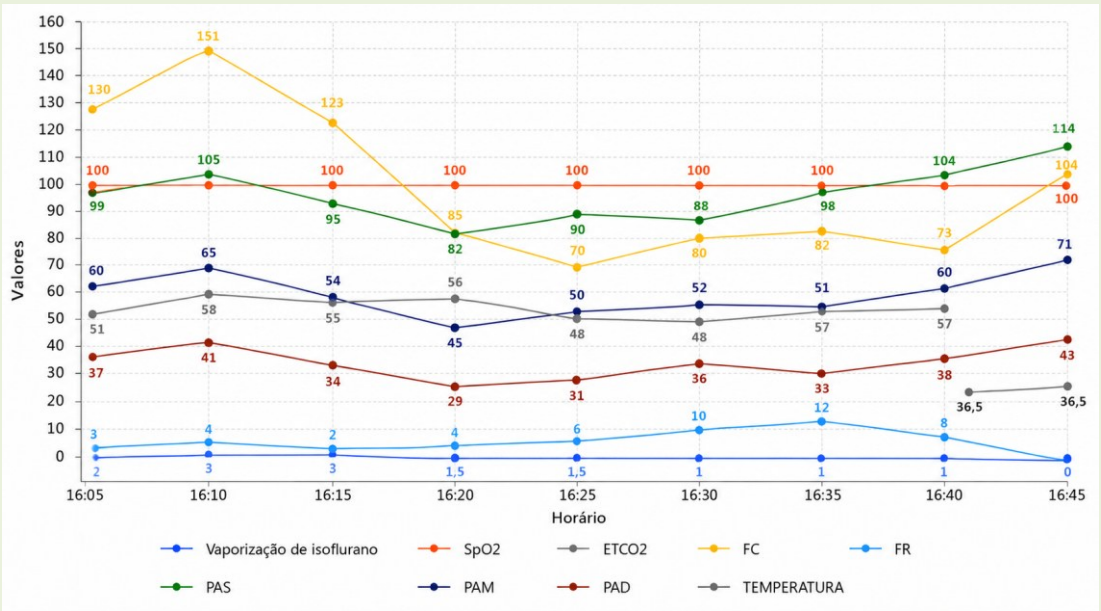
Como monitoração no período trans anestésico, foi utilizado: eletrocardiografia (ECG), frequência cardíaca (FC), saturação periférica de oxigênio (SpO_2), pressão arterial sistólica, diastólica e média (PAS, PAD e PAM, respectivamente) pelo método oscilométrico, temperatura esofágica, $ETCO_2$, $FiCO_2$ e frequência respiratória, aferidos pelo capnógrafo. Os parâmetros foram monitorados continuamente e registrados a cada 5 minutos (Figuras 2 e 3).

Figura 2 - Monitorização anestésica realizada com monitor multiparamétrico.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Figura 3 - Gráfico demonstrativo da evolução dos parâmetros fisiológicos avaliados no período transoperatório.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

3 DISCUSSÃO

A paciente foi avaliada por meio de exames físicos e complementares pré-anestésicos (hemograma, bioquímicos, ecocardiograma e eletrocardiograma), e classificada como ASA II. O sistema de classificação do estado físico da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA) está em uso há mais de 60 anos na

medicina humana e foi adaptado para a medicina veterinária, com o objetivo de avaliar e comunicar as comorbidades médicas pré-anestésicas do paciente. O sistema de classificação, isoladamente, não prevê os riscos perioperatórios, mas, quando utilizado em conjunto com outros fatores (por exemplo, tipo de cirurgia e condicionamento do animal), é útil na previsão desses riscos (Portier; Ida, 2018).

A classificação ASA II foi atribuída em decorrência das alterações nos exames cardiológicos (episódios de bradicardia sinusal associados a curta pausa sinusal no eletrocardiograma, e insuficiência mínima da valva mitral no ecocardiograma), mesmo que mínimas, e por se tratar de um animal braquicefálico, condição associada a alterações anatômicas das vias aéreas superiores que podem predispor a complicações anestésicas (Grubb et al., 2020). As raças braquicefálicas apresentam crânio encurtado no sentido rostrocaudal, resultando em focinho curto e excesso de tecidos nas vias aéreas superiores, podendo levar à síndrome respiratória dos braquicefálicos. Esses cães têm maior mortalidade anestésica em comparação a raças não braquicefálicas, e a anestesia é desafiadora devido à dificuldade em manter a via aérea patente, especialmente na indução e na recuperação, aumentando o risco de hipóxia (Ceballos, 2023).

Como medicação pré-anestésica (MPA), a acepromazina foi administrada por via intramuscular (IM) associada à morfina, visando promover tranquilização e relaxamento muscular, pois a paciente apresentava ansiedade e agitação. A associação da acepromazina com a morfina objetivou sedação e analgesia, contribuindo de forma sinérgica para diminuir o estresse, realizando a contenção química eficaz para possibilitar o acesso venoso (Grimm et al., 2017).

Embora a acepromazina exerça efeito mínimo sobre a função ventilatória em cães, ela pode agravar a obstrução das vias aéreas por promover relaxamento da musculatura faríngea e pelo posicionamento em decúbito. É importante considerar que os braquicefálicos apresentam sensibilidade aos efeitos deste fármaco, podendo ocorrer principalmente sedação acentuada, e maiores efeitos cardiovasculares, majoritariamente relacionados à hipotensão e bradicardia. Portanto, quando a acepromazina for utilizada em cães braquicefálicos, recomenda-se a utilização de doses baixas (Downing, Gibson, 2018). Na paciente deste caso, a dose de 0,015 mg/kg é considerada baixa, e foi suficiente para gerar tranquilização adequada quando associada à morfina.

É de suma importância destacar que a acepromazina causa bloqueio dos receptores α-1 adrenérgicos, promovendo vasodilatação periférica, o que pode reduzir a pressão arterial (Boanova et al., 2021). O hematócrito geralmente tem seu valor reduzido em animais submetidos à tranquilização com este fármaco, pelo ingurgitamento do baço após o bloqueio dos receptores α-1 adrenérgicos, efeito esse que pode perdurar por horas, sendo importante evitar em animais hipotensos e anêmicos (Lopes, 2025). No presente relato, mesmo tendo sido observada anemia discreta no hemograma pré-anestésico, optou-se pela utilização da acepromazina na MPA devido ao temperamento da paciente, sendo considerado benéfico o efeito sinérgico deste fármaco para a tranquilização e redução do estresse para realização do acesso venoso.

A morfina é um fármaco agonista total dos receptores opioides de alta eficácia analgésica, e entre os efeitos adversos, a êmese é um dos principais, que foi observada no caso relatado. Em casos oftálmicos nos quais não é recomendado que ocorra aumento significativo da pressão intraocular (PIO), como em glaucomas e perfurações oculares, a possibilidade de êmese pode contraindicar o uso da morfina (Grimm et al., 2017). Contudo, no caso do presente relato, não houve preocupação com o possível aumento da PIO, pela remoção cirúrgica do bulbo ocular comprometido.

Os pacientes braquicefálicos apresentam particularidades anatômicas que dificultam a intubação endotraqueal e tornam a pré-oxigenação indispensável. Esses animais frequentemente exibem comprometimento respiratório, caracterizado por baixo volume corrente e taquipneia, o que reduz a eficiência das trocas gasosas e predispõe à acidose respiratória. Além disso, a conformação das vias aéreas superiores aumenta a resistência ao fluxo de ar, podendo agravar quadros de obstrução, especialmente durante a indução anestésica devido ao relaxamento muscular (Fawcett et al., 2018). Diante disso, no presente relato, o animal foi pré-oxigenado por cinco minutos antes da indução anestésica e não apresentou complicações relacionadas às vias aéreas, como cianose ou apneia.

O propofol, anestésico geral injetável escolhido para indução anestésica, promove efeitos cardiovasculares caracterizados principalmente pela redução da pressão arterial, decorrente da diminuição da resistência vascular sistêmica e do débito cardíaco, com ação dependente da dose e mais pronunciada em pacientes hipovolêmicos, geriátricos ou com disfunção ventricular. No sistema respiratório, provoca depressão ventilatória também dose-dependente,

podendo causar apneia pós-indução (Grimm et al., 2017). Devido a essa possibilidade e às particularidades das vias aéreas dos cães braquicefálicos, a pré-oxigenação prévia à indução anestésica é essencial para prevenir quedas na SpO_2 durante esse momento, como foi realizado no presente relato. Apesar de não ter sido observada apneia após a indução anestésica, muito provavelmente pela baixa dose utilizada e velocidade lenta de administração do propofol, a pré-oxigenação foi importante para garantir maior segurança nesse momento.

O isoflurano, anestésico geral inalatório utilizado para a manutenção da anestesia, pode promover queda da pressão arterial principalmente em decorrência da redução da resistência vascular sistêmica dose-dependente. Essa redução pode ser acompanhada de uma resposta compensatória que é mediada por barorreceptores, causando aumento na frequência cardíaca de até 20% do valor basal (Nunes; Moraes, 2022). A partir disso, infere-se que o principal fator causador da hipotensão transanestésica observada na paciente foi o isoflurano, mesmo em concentrações baixas. Esse efeito provavelmente foi potencializado pela ação vasodilatadora da acepromazina, administrada na medicação pré-anestésica, resultando em redução significativa da pressão arterial, com pressão arterial média mínima de 45 mmHg durante o procedimento.

Desse modo, foi instituído como manejo inicial da hipotensão, o ajuste do plano anestésico, visando controlar a queda da resistência vascular sistêmica e favorecer a elevação da pressão arterial. Contudo, devido à dificuldade de acesso à região da cabeça ocasionada pela presença dos panos de campo cirúrgicos, a avaliação e ajuste do plano anestésico pode ser considerada desafiadora, já que a avaliação adequada da profundidade anestésica do paciente se encontra limitada nessa circunstância. Além disso, a centralização do bulbo ocular ocasionada pelo bloqueio, inviabilizou a única estrutura exposta no campo cirúrgico como ferramenta para monitoração o plano anestésico (Grimm et al., 2017; Grubb et al., 2020).

Com a persistência do quadro hipotensivo, realizou-se prova de carga com solução de Ringer lactato (10 mL/kg em 10 minutos), com o objetivo de aumentar a pressão arterial por meio da elevação do volume sistólico. No entanto, após a prova de carga, ainda observou-se hipotensão, indicando que a paciente não foi responsiva ao desafio volêmico. Dessa forma, optou-se pela administração de efedrina, a qual, por promover vasoconstrição periférica, resultou na elevação da pressão arterial (Nunes; Moraes, 2022).

Em algumas circunstâncias, a fluidoterapia também pode ser utilizada na tentativa de corrigir episódios de hipotensão decorrentes da vasodilatação. No entanto, essa abordagem nem sempre é eficaz, uma vez que a hipotensão pode não estar relacionada à deficiência de volume intravascular, mas sim à redução da resistência vascular sistêmica, como aconteceu no presente relato. Nesses casos, o aumento da administração de fluidos pode não resultar em melhora significativa da pressão arterial, pois o coração pode não apresentar resposta ao aumento da pré-carga (Fantoni; Shih, 2017).

A efedrina é um agente vasopressor usado no tratamento da hipotensão, cuja ação ocorre imediatamente por meio da estimulação da liberação de noradrenalina endógena, promovendo simultaneamente vasoconstrição periférica e aumento da contratilidade cardíaca, que contribuem para a elevação da pressão arterial e débito cardíaco. Por apresentar esses efeitos, é considerada uma das principais opções para o manejo da hipotensão leve no período transoperatório, especialmente quando associada aos efeitos da acepromazina e do isoflurano, situação observada na paciente deste relato (Schiefler, 2025). Considerando a curta duração da enucleação realizada, não houve necessidade de instituir infusão contínua de noradrenalina, uma vez que a administração de efedrina mostrou-se eficaz para manter a pressão arterial média (PAM) acima de 60 mmHg durante o período anestésico.

Para execução da técnica de bloqueio retrobulbar, é necessária a identificação da região superior da órbita e do osso frontal. A punção deve ser feita imediatamente na margem anterior do osso frontal, com introdução percutânea da agulha hipodérmica até o contato com o osso. Em seguida, a agulha deve ser angulada em aproximadamente 45°, realizando posteriormente a aspiração da seringa para verificar a presença de sangue ou líquor, evitando a administração inadvertida do anestésico em vasos sanguíneos ou no espaço subaracnoideo (Otero; Portela, 2018).

Esse procedimento é essencial, pois o nervo óptico é o único nervo craniano revestido pelas meninges, o que possibilita a comunicação com o espaço subaracnoideo. Dessa forma, a injeção acidental do anestésico local nessa região pode resultar em complicações, como aumento da pressão intraocular, apneia, depressão respiratória, bradicardia, hipotensão, alterações neurológicas transitórias, convulsões e, em casos mais severos, parada cardiorrespiratória. Na ausência de sangue ou líquor, procede-se à injeção lenta do anestésico local no interior do cone musculomembranoso, garantindo a adequada difusão da solução e promovendo

bloqueio anestésico eficiente (Aguiar et al., 2024).

Este cone musculomembranoso, é composto pelos músculos retos dorsal (superior), ventral (inferior), medial e lateral (Aguiar et al., 2024; Otero; Portela, 2018), onde serão bloqueados os nervos óptico, oculomotor, troclear, abducente e o ramo oftálmico do nervo trigêmeo (Alves; Sousa, 2023).

A técnica de bloqueio retrobulbar guiada por ultrassom mostra-se superior no controle da dor durante o procedimento cirúrgico comparada à técnica guiada por referências anatômicas, uma vez que, na maioria das vezes, cães que recebem o bloqueio locorregional guiado por ultrassom, não necessitam de resgate analgésico durante a cirurgia. Em contraste, pesquisas recentes relataram que 50% dos cães submetidos à técnica guiada por referências anatômicas precisaram de resgate analgésico com opioides devido à resposta dolorosa à manipulação. Além disso, é importante destacar que não há variação no volume de anestésico local empregado entre as duas técnicas (Briley et al., 2023). Ademais, a paciente não necessitou de resgate analgésico no período transoperatório, pois não apresentou sinais de dor como aumento da frequência cardíaca, respiratória e pressão arterial, além de não ter tido superficialização do plano anestésico.

Assim, o único opioide administrado no período transanestésico foi o fentanil, na dose de 2,0 µg/kg, utilizado como analgesia preemptiva e não como resgate analgésico. Considerando que o fentanil apresenta duração de ação relativamente curta, em média de 20 a 30 minutos após a administração intravenosa, seu efeito analgésico pode ter sido limitado ao período inicial do procedimento, não sendo suficiente para promover analgesia durante toda a cirurgia caso não fossem realizadas novas administrações (Nunes; Moraes, 2022). Dessa forma, a ausência de necessidade de analgesia de resgate ao longo do procedimento pode estar relacionada à associação com o bloqueio anestésico local (bloqueio retrobulbar), que contribuiu para o controle da dor transoperatória.

O uso do ultrassom permite a visualização do bulbo ocular, nervo óptico e cone muscular, facilitando o posicionamento preciso da agulha e a observação da dispersão do anestésico em tempo real (Briley et al., 2023). Por esse motivo, a técnica guiada por ultrassom diminui o risco de complicações graves típicas das técnicas cegas, como a perfuração do bulbo ocular, danos ao nervo óptico e injeções acidentais em vasos sanguíneos ou no espaço intratecal, que pode levar à parada

cardiorrespiratória (Bartholomew, 2020; Benjamini, 2018). Embora esta técnica de bloqueio loccorregional tenha sido guiada apenas por estruturas anatômicas, foi considerada eficaz, principalmente pela centralização do bulbo ocular, ausência de necessidade de resgate analgésico e ausência de sinais de dor no período transoperatório (aumento da frequência cardíaca, respiratória e pressão arterial e sem superficialização do plano anestésico) e pós-operatório imediato.

O reflexo oculocardíaco representa um aspecto de grande relevância em cirurgias oftálmicas, geralmente desencadeando bradicardia, bloqueio atrioventricular, ectopias ventriculares, hipotensão, hipoperfusão, hipóxia, podendo evoluir para assistolia e morte, o que reforça a necessidade de monitoramento anestésico rigoroso (Audette et al., 2019). Esse reflexo é desencadeado principalmente pela tração dos músculos extraoculares ou pela pressão sobre o bulbo ocular durante o procedimento cirúrgico (Benjamini, 2018; Oliveira, 2023), não sendo observadas associações significativas entre a ocorrência do reflexo e fatores como idade ou conformação braquicefálica (Audette et al., 2019).

No caso relatado, não houve ocorrência do reflexo oculocardíaco. Este resultado pode estar relacionado à adequada execução do bloqueio retrobulbar, volume correto de anestésico no espaço intraconal, bem como à manipulação delicada dos tecidos pelo cirurgião e auxiliares durante a enucleação, fatores que contribuíram para minimizar o risco de desencadeamento desse reflexo.

Nesse contexto, essa técnica de anestesia locorregional atua por meio da interrupção da via aferente do reflexo, ao promover o bloqueio do nervo trigêmeo e do gânglio ciliar, interrompendo a comunicação entre o estímulo ocular cirúrgico e a resposta parassimpática cardíaca, desempenhando papel importante na prevenção do reflexo óculo-cardíaco e contribuindo para maior estabilidade cardiovascular (Benjamini, 2018).

Uma alternativa ao bloqueio retrobulbar é o bloqueio peribulbar, também conhecido como extraconal, na qual o anestésico local é injetado fora do cone musculomembranoso. A técnica realizada com acesso duplo é a mais utilizada, visando minimizar a ocorrência de falhas, aplicando a solução anestésica em dois pontos de punção transpalpebral contralaterais, o primeiro na região superonasal (porção dorsomedial do olho), e o segundo na região inferotemporal (porção ventrolateral do olho) (Aguiar et al., 2024).

No bloqueio peribulbar é realizada a injeção de um volume maior de anestésico local, cerca de 2 a 4 vezes o volume que seria

administrado no bloqueio retrobulbar, dada a necessidade de difusão da solução até o espaço intraconal (Benjamini, 2018; Oliveira, 2023). Ademais, o tempo de latência é superior, quando comparado ao bloqueio intraconal (Do Carmo, 2022). Optou-se pela técnica retrobulbar em vez da peribulbar devido à sua maior praticidade e rapidez de realização. Isso porque, para o bloqueio peribulbar, a abordagem por dois pontos é geralmente mais recomendada a fim de proporcionar melhor dispersão do anestésico local, enquanto a técnica retrobulbar permitiu a deposição mais direcionada do fármaco e execução mais ágil do procedimento.

Esta técnica é indicada para cirurgias intraoculares, como catarata, e para procedimentos de evisceração e enucleação, sendo considerada mais segura se comparada ao bloqueio retrobulbar pela maior distância de estruturas importantes. Entre as possíveis complicações, decorrentes da propagação rostral do volume injetado e de lesões em pequenos vasos sanguíneos, destacam-se exoftalmia, quemose e equimose (Pinto et al., 2021).

O anestésico local utilizado no bloqueio retrobulbar foi a lidocaína 2% sem vasoconstritor, que possui tempo de latência de aproximadamente 2 a 5 minutos e duração entre 40 e 120 minutos (Otero et al., 2013). Os anestésicos locais possuem a capacidade de interromper de forma reversível a condução de um tronco nervoso, em algum ponto de seu trajeto, sendo permitida a dessensibilização da região inervada e alívio da dor. Essa interrupção da geração e condução do impulso nervoso ocorre através do bloqueio da entrada de sódio na fibra nervosa por meio da inibição dos canais iônicos. Para atuar, atravessam a membrana da célula nervosa, entram no axoplasma e se ionizam, ligando-se a um local hidrofílico do canal de sódio na membrana celular, tornando-se ativos (Otero; Portela, 2018).

Outra alternativa de anestésico local que poderia ser usado é a bupivacaína, um agente altamente lipofílico, cerca de quatro vezes mais potente do que a lidocaína, possuindo tempo de latência de cerca de 15 a 20 minutos e longa duração do efeito (3 a 10 horas), portanto, a lidocaína apresenta tempo de latência e ação mais curtos. A principal vantagem do uso da bupivacaína é a analgesia residual prolongada, que proporciona maior analgesia pós-operatória (Otero et al., 2013). No presente estudo, foi utilizada a lidocaína devido à disponibilidade do fármaco na instituição.

Sabe-se que a anestesia locorregional reduz a necessidade de administração perioperatória de analgésicos sistêmicos, além de diminuir os requerimentos de anestésicos gerais durante a

cirurgia (Benjamini, 2018). A partir disso, pode-se afirmar que o protocolo utilizado no presente relato, incluindo o bloqueio locorregional, segue o conceito de anestesia multimodal, a qual tem ganhado destaque na anestesiologia veterinária, por ser uma anestesia balanceada que utiliza fármacos com diferentes mecanismos de ação, objetivando reduzir as doses e os efeitos adversos (Carvalho et al., 2025).

O período de recuperação anestésica nos pacientes braquicefálicos é crítico, sendo necessária a suplementação de oxigênio e monitoração atenta para garantir adequada perfusão e oxigenação tecidual, reduzindo o risco de complicações e mortalidade perioperatória (Fawcett et al., 2018). Ao fim do procedimento, a administração de isoflurano foi interrompida e observou-se que, nos cinco minutos subsequentes, não ocorreram reduções significativas na SpO_2 mesmo sem suplementação de oxigênio.

A paciente foi mantida em decúbito esternal e permaneceu com a sonda endotraqueal mesmo após recuperar a consciência, uma vez que, em pacientes braquicefálicos, para evitar a obstrução de vias aéreas, recomenda-se postergar a extubação até que apresentem reflexos protetores das vias aéreas adequadamente restabelecidos e demonstrem rejeição ao tubo endotraqueal (Schutze, 2021; Neves; 2018). Após a extubação, a SpO_2 da paciente manteve-se acima de 96%, e, apesar dos potenciais riscos de obstrução de vias aéreas, não foram observadas complicações durante a recuperação anestésica no caso relatado, não havendo a necessidade de suplementação adicional de oxigênio no período pós-operatório imediato.

No período pós-operatório imediato, a paciente apresentou boa recuperação, sem intercorrências. Durante a avaliação, apresentou dor leve à palpação da região periocular direita, próxima a região da enucleação do bulbo ocular. No pós-operatório imediato, foram administradas dipirona, na dose de 25 mg/kg, por via intravenosa, e morfina, na dose de 0,2 mg/kg, por via subcutânea, com o objetivo de promover analgesia e controle da dor. Além disso, foi administrado meloxicam, na dose de 0,1 mg/kg, por via subcutânea, como anti-inflamatório, visando reduzir a resposta inflamatória decorrente do procedimento cirúrgico e, consequentemente, a liberação de mediadores inflamatórios.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente relato, a enucleação e o bloqueio retrobulbar foram realizados sem intercorrências. De acordo com os parâmetros e comportamento apresentados pelo animal, é

possível afirmar que o protocolo de anestesia multimodal, associado à técnica de anestesia locorregional utilizada, foi eficaz para promover analgesia no período trans e pós-operatório imediato, mostrando-se uma ferramenta essencial para adequada estabilidade analgésica, redução do requerimento de anestésicos e analgésicos sistêmicos, além da prevenção do reflexo óculo-cardíaco.

Apesar da ocorrência de hipotensão transoperatória, esta foi identificada através da monitoração transanestésica adequada, possibilitando um manejo eficaz, não havendo evidências de complicações relacionadas diretamente ao bloqueio locorregional.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Sueane Filipe et al. Anestesia peribulbar para enucleação em gato doméstico: Relato de caso. Research gate, 2024.

ALVES, Livia Kato; SOUSA, Élen Almeida Pedreira De. Bloqueio retrobulbar para enucleação do bulbo ocular direito em gato após trauma: Relato de caso. PUBVET, 2023.

AUDETTE, Raphaël; STEAGALL, Paulo; GIANOTTI, Giacomo. Prevalence of and covariates associated with the oculocardiac reflex occurring in dogs during enucleation. PUBMED, 2019.

BARTHOLOMEW, Kyle J; SMITH, Lesley J; BENTLEY, Ellison; LASAREVB, Micahel R. Retrospective analysis of complications associated with retrobulbar bupivacaine in dogs undergoing enucleation surgery. PUBMED, 2020.

BENJAMINI, Yael. A review of ophthalmic local and regional anesthesia in dogs and cats. Veterinary Anaesthesia and Analgesia, 2018.

BOANOVA, Heloísa Amaral et al. INFLUÊNCIA DA ACEPROMAZINA SOBRE OS PARÂMETROS CARDIOVASCULARES, RESPIRATÓRIOS, HEMATOLÓGICOS E URINÁRIOS EM CÃES SUBMETIDOS À ORQUIECTOMIA. Periódicos UFPEL, 2022.

BRILEY, Jessica D. et al. Comparison of a blind and an ultrasound-guided technique for Retrobulbar anesthesia in dogs undergoing unilateral subconjunctival enucleation. PUBMED, 2023.

CARVALHO, Bruna et al. Uso da associação de cetamina e dexmedetomidina na anestesia geral em cães: revisão. PUBVET, 2025.

CEBALLOS, Martín. Anestesia en perros braquicefálicos: manejo preventivo de complicaciones frecuentes. BVSALUD, 2023.

DO CARMO , Jeynne Pereira. OS PRINCIPAIS BLOQUEIOS UTILIZADOS NA ANALGESIA E ANESTESIA DE CÃES E GATOS: REVISÃO DE LITERATURA. Repositório IFAM, 2023.

DOWNING, F. GIBSON, S. Anaesthesia of brachycephalic dogs. PUBMED, 2028.

FANTONI, D., & SHIH, A. C. (2017). Perioperative Fluid Therapy. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 47(2), 423–434.

FAWCETT, Anne et al. Consequences and Management of Canine Brachycephaly in Veterinary Practice: Perspectives from Australian Veterinarians and Veterinary Specialists. National Library of Medicine, 2018.

GRIMM, Kurt A. et al. Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia em Veterinária. 5. ed. Rio de Janeiro: ROCA, 2017. 1038 p.

GRUBB, Tamara et al. 2020 AAHA Anesthesia and Monitoring Guidelines for Dogs and Cats. JAAHA, 2020.

LOPES, Matheus Ker. ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS OBSERVADAS EM CÃES (Canis lupus familiaris) SUBMETIDOS À TRANQUILIZAÇÃO COM ACEPROMAZINA. Pensar acadêmico UNIFACIG, 2025.

MONTEIRO, Jéssica Lopes. Avanços em técnicas anestésicas para cirurgias oftálmicas em cães. REVISTA FOCO, 2025.

NEVES, Hayane De Oliveira. Relatório de Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado: TRATAMENTO CIRÚRGICO DA SÍNDROME DAS VIAS AÉREAS SUPERIORES BRAQUICEFÁLICAS. Repositório UFT, 2018.

NUNES, Talyta Lins; MORAES, Vinícius De Jesus. ANESTESIOLOGIA E EMERGÊNCIA VETERINÁRIA. Salvador: Sanar Saúde, 2022. v. 3. ISBN-13 978-6587930992. 415p.

OLIVEIRA, William De Almeida. BLOQUEIO RETROBULBAR EM PHRYNOPS GEOFFROANUS: RELATO DE CASO. Biblioteca Digital da Produção Intelectual Discente, 2023.

OTERO, Pablo E. et al. ANESTESIA LOCORREGIONAL EM PEQUENOS ANIMAIS. 1. ed. São Paulo: ROCA, 2013. ISBN 9788541201339. 258 p.

OTERO, Pablo E.; PORTELA, Diego A. Manual De Anestesia Regional Em Animais De Estimação: Anatomia para bloqueios guiados por ultrassonografia e neuroestimulação. 1. ed. São Paulo: Editora MedVet, 2018. v. 1. ISBN 9788562451522. 452 p.

PINTO, Rafaela et al. Principais bloqueios anestésicos para cirurgias oculares em cães e gatos. Research gate, 2021.

PORTIER, Karine; IDA, Keila. The ASA Physical Status Classification: What Is the Evidence for Recommending Its Use in Veterinary Anesthesia?-A Systematic Review. PUBMED, 2018.

SCHUTZE, Kora Xavier. RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO Rinoplastia e Estafilectomia em Cão Braquicefálico. UMBU UFT EDU, 2021.

SCHIEFLER, Otávio Henrique. Diretrizes para o tratamento da hipotensão arterial intraoperatória de cães e gatos. Revista Agrária Acadêmica, 2025.