

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

LUCAS ANDRÉ DOS SANTOS LIMA

**BLOQUEIO LOCORREGIONAL PARA EXÉRESE DE MELANOMA EM
LÁBIO INFERIOR E EXODONTIA TOTAL EM UM CÃO: RELATO DE
CASO.**

JOAO PESSOA

2023

LUCAS ANDRÉ DOS SANTOS LIMA

**BLOQUEIO LOCORREGIONAL PARA EXÉRESE DE MELANOMA EM
LÁBIO INFERIOR E EXODONTIA TOTAL EM UM CÃO: RELATO DE
CASO.**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,
apresentado à Coordenação do Curso de
Graduação em Medicina Veterinária da
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança
como exigência parcial para obtenção do
título de Bacharel em Medicina Veterinária.

ORIENTADOR: Prof. Me. Marcel Bezerra de Lacerda

JOAO PESSOA

2023

L698b

Lima, Lucas André dos Santos

Bloqueio locorregional para exérese de melanoma em lábio inferior e exodontia total em um cão: relato de caso / Lucas André dos Santos Lima. – João Pessoa, 2023. 20f.; il.

Orientador: Prof. M. Marcel Bezerra de Lacerda.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Analgesia. 2. Anestesiologia. 3. Bupivacaína. 4. Neoplasia. I. Título.

CDU: 612.887:619

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à Deus, pois foi quem me sustentou e me fortaleceu. Em Sua infinita graça, me concedeu chegar até aqui e, em Sua soberania, cuidou de cada detalhe. Sou grato a Deus, pois sem Ele, nada disso teria sido possível.

Agradeço à minha família pelo apoio incondicional. Primeiramente à minha esposa, Wanessa, sou grato por todo companheirismo, amor, paciência e cuidado, que foram essenciais para que eu pudesse enfrentar todos os desafios, principalmente a distância de casa. Aos meus pais, Aline e Misael, que desde o início me apoiaram e incentivaram incondicionalmente, cuidando de mim mesmo longe. À minha tia Ana, minha avó Maria, meu tio Ari, tio Sérgio, minha tia Adriana e minha prima Áyila que sempre torceram por mim, apoiando-me em tudo que fosse necessário. Às minhas cadelas Amora, Maya e Aurora que me ajudaram do jeito delas e me incentivaram cada vez mais a buscar conhecimento.

Sou grato aos meus irmãos que Deus me presenteou desde o início do curso, Isaque, Jean e Lucas Adrian. Juntos dividimos todas as nossas aflições, sempre apoiando uns aos outros. Desde o P1 sempre juntos buscando conhecimento e com uma vontade incrível de agarrar todas as oportunidades de praticarmos a medicina veterinária. Agradeço também a Duda, Lídia, Lore e Yas que foram importantes nessa trajetória.

Minha gratidão a todos os professores, em especial à professora Maiza Cordão que desde o início do curso me adotou como filho e me ensinou muito, não só sobre a medicina veterinária, mas também sobre a vida. Agradeço também a professora Islaine Salvador por toda a parceria e ensinamentos e ao meu orientador Marcel Lacerda por toda a paciência e amizade.

Agradeço também aos meus queridos professores fora da faculdade, Dra. Micaelly, Dr. Rafael Barão e Dra. Giulliane, que me ensinaram tanto sobre clínica e intensivismo. Sou grato à Dra. Jessica Andrade, que me apresentou de forma tão apaixonante a anestesiologia veterinária, Dra. Alessandra Herlen, que me ensinou muito sobre cirurgia e oncologia e Dra. Luzia Rabêlo, que por toda a paciência de me ensinar sobre cardiologia veterinária. Tenho um carinho especial por cada um e o prazer de chamá-los de amigos.

Assim como minha mãe sempre me fala desde pequeno: “Deus está escrevendo a história em seu livrinho”. Hoje vejo o quão isso é real, mas também vejo que essa história ainda não acabou e descanso seguro por saber quem é o Autor.

RESUMO

Na medicina veterinária, a anestesiologia tem avançado bastante nos últimos anos e as técnicas de bloqueio locorregional são um dos principais elementos responsáveis por esse desenvolvimento. De modo geral, essas técnicas são compreendidas pela aplicação de anestésico local nas imediações de um ou um grupo de nervos. O presente trabalho relata um caso de bloqueio locorregional em um cão idoso, macho, da raça poodle, para exérese de um melanoma em lábio inferior e exodontia total, atendido em uma clínica veterinária na cidade de Natal/RN. Na avaliação física, foi constatada a presença de um nódulo ulcerado em lábio inferior direito com aparência enegrecida, que levou a suspeita de ser um melanoma. Além disso, verificou-se também um aumento no tamanho dos linfonodos submandibulares. Ao fim da consulta, foram solicitados exames complementares e o paciente foi encaminhado para o tratamento cirúrgico. Os exames complementares, ecodopplercardiograma e eletrocardiograma, apontaram alterações compatíveis com degeneração mixomatosa das valvas mitral com insuficiência leve e uma arritmia sinusal, sobrecarga atrial esquerda e sobrecarga ventricular esquerda, respectivamente. O protocolo anestésico foi: medicação pré-anestésica com aplicação intramuscular de metadona 1%; pré-oxigenação seguida da indução anestésica com propofol 1%; bloqueios locorregionais dos nervos mandibular e maxilar com bupivacaína 0,25%; e manutenção anestésica utilizando anestesia total intravenosa com propofol 1% e remifentanil 0,001%. Por fim, observou-se que o uso dos bloqueios locorregionais para este paciente demonstraram ser efetivos na redução das doses dos fármacos gerais, mantendo a estabilidade hemodinâmica durante todo o procedimento anestésico e uma boa analgesia no pós-operatório.

Palavras chave: analgesia; anestesiologia; intravenosa; bupivacaína; neoplasia.

ABSTRACT

Veterinary anesthesiology has made significant strides, with locoregional block techniques emerging as pivotal contributors to this advancement. These techniques involve the precise application of local anesthetics near specific nerves or nerve groups. This case report documents the use of locoregional blocks in an elderly male poodle dog at a veterinary clinic in Natal, Rio Grande do Norte, for the excision of a melanoma on the lower lip, as well as a total dental extraction. During the initial physical examination, an ulcerated nodule with a darkened appearance was discovered on the dog's right lower lip, raising concerns about a possible melanoma. Additionally, an enlargement of the submandibular lymph nodes was noted. Following the examination, further diagnostic tests were conducted, ultimately leading to the decision for surgical intervention. Complementary exams, including a Doppler echocardiogram and an electrocardiogram, revealed cardiac irregularities consistent with myxomatous degeneration of the mitral valves with mild insufficiency, sinus arrhythmia, left atrial overload, and left ventricular overload. The anesthetic protocol employed was as follows: Pre-anesthetic medication with intramuscularly administration of 1% methadone. Pre-oxygenation to prepare the patient for anesthesia. Anesthetic induction using 1% propofol. Regional nerve blocks of the mandibular and maxillary nerves using 0.25% bupivacaine, aimed at providing targeted anesthesia and minimizing the need for general anesthesia. Maintenance of anesthesia through Total Intravenous Anesthesia with propofol 1% and remifentanyl 0.001%. In the end, the use of locoregional blocks in this case demonstrated its effectiveness by reducing the requirement for general anesthesia, maintaining stable hemodynamics throughout the procedure, and providing excellent post-operative analgesia.

Keywords: analgesia; anesthesiology; intravenous; bupivacaine; neoplasm.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Demonstração do bloqueio do nervo maxilar do relato de caso (A) com o bloqueio do nervo maxilar descrito em literatura (B).....11

FIGURA 2 - Bloqueio intraoral do nervo mandibular (A); Traçado imaginário para punção do anestésico local (B)12

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 DESCRIÇÃO DO CASO	10
3 DISCUSSÃO	13
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS	17

1. INTRODUÇÃO

A anestesiologia veterinária tem passado por várias mudanças e avanços e a técnica de bloqueio locorregional é um dos principais elementos responsáveis por esse desenvolvimento. Essa técnica é considerada um dos principais pilares para a analgesia nos protocolos anestésicos atuais. A redução de doses de fármacos pré, trans e pós-anestésicas é a principal vantagem da utilização do bloqueio locorregional, sobretudo, por proporcionar uma maior segurança na anestesia de pacientes de risco ¹.

Os anestésicos utilizados nas técnicas de bloqueios locorregionais apresentam mecanismos de ação bem parecidos por atuarem bloqueando canais iônicos, principalmente os de sódio (Na^+) e menos comumente os de cálcio (Ca^{2+}) e potássio (K^+). Eles diferenciam-se primordialmente por seus variados tempos de duração de efeitos analgésicos. Os fármacos mais importantes são a lidocaína, mepivacaína, bupivacaína e ropivacaína ².

Para o desenvolvimento de uma boa técnica de bloqueio locorregional, é necessário que o anestesta possua um bom conhecimento anatômico. O nervo maxilar tem origem no glânglio trigêmeo e direciona-se rostralmente, deixando a cavidade cranial por meio do forame redondo. O nervo maxilar compõe a parte sensorial do nervo trigêmeo, fazendo-se importante para inervação sensorial dos dentes superiores, palatos mole e duro, bochechas, nariz e túnica mucosa da nasofaringe. O nervo mandibular é responsável pela inervação sensorial da língua, dentes mandibulares, lábio inferior e algumas zonas de pele da face ^{3,4}.

As neoplasias consistem em crescimentos proliferativos descontrolado de células. Estas patologias têm se mostrado cada vez mais presentes na rotina clínica dos cães, incentivando o maior desenvolvimento de estudos e, assim, aumentando o número de diagnósticos. Um exemplo dessas são os melanomas que são caracterizados pelos comportamentos malignos dos melanócitos, células responsáveis por produzir melanina. Essa neoplasia possui um alto e agressivo potencial metastático, espalhando-se pela cadeia linfática até os linfonodos. Os pacientes idosos são os mais predispostos a desenvolverem esses tumores ^{5,6}.

A grande frequência das exodontias nas clínicas veterinárias se dá pela demora dos tutores em procurar tratamento odontológico para seus animais. Geralmente, chegando ao atendimento com afecções já avançadas. Para estes procedimentos de extração dentária total ou parcial, o paciente precisa estar devidamente anestesiado por

meio da técnica adequada e executada pelo anestesiológista veterinário. Entendendo que os anestésicos gerais proporcionam pouca ou nenhuma analgesia, sendo assim, os bloqueios locorregionais se tornaram fundamentais para uma prática cirúrgica e anestésica segura ⁷.

Portanto, o objetivo desse trabalho é relatar um caso de bloqueio locorregional em um cão idoso para exérese de um melanoma em lábio inferior e exodontia total.

2. DESCRIÇÃO DO CASO

Foi atendido na clínica médica veterinária um cão macho da raça poodle, não castrado, com 10 anos e pesando 4,6 kg. Na anamnese, a tutora relatou como queixa principal a presença de um nódulo ulcerado em lábio inferior direito que exalava um forte odor. Na avaliação clínica e física, foram constatadas mucosas normocoradas, 38,7°C de temperatura retal, 110 batimentos por minuto (bpm) de frequência cardíaca, 23 movimentos por minuto (mpm) de frequência respiratória. Também se observou um nódulo com aparência enegrecida que levou a suspeita de ser um melanoma. Além disso, verificou-se também uma linfonodomegalia submandibular bilateral.

Ao fim da consulta, o animal foi encaminhado para o tratamento cirúrgico de exérese do nódulo. Para isso, solicitaram-se alguns exames pré-operatórios: ecodopplercardiograma, eletrocardiograma, hemograma completo, leucograma completo, plaquetograma, proteínas totais e bioquímicos renais (creatinina e ureia sérica) e hepáticas (TGP – transaminase pirúvica e FA - fosfatase alcalina).

O laudo ecodopplercardiográfico indicou que os achados foram compatíveis com degeneração mixomatosa das valvas mitral com insuficiência leve, sem sinais de repercussão hemodinâmica. Também foi relatada a presença de disfunção diastólica do atraso do relaxamento (tipo I). Já o laudo do eletrocardiograma revelou uma arritmia sinusal, sobrecarga atrial esquerda e sobrecarga ventricular esquerda.

No hemograma, apresentou uma leve anemia normocítica e normocrômica. O leucograma indicou leucocitose por neutrofilia com desvio à direita e monocitose. Além disso, foi relatado uma hiperproteinemia. Nos exames bioquímicos, verificou-se alterações hepáticas, pelo fato do transaminase pirúvica (TGP) e fosfatase alcalina (FA) estarem acima dos valores de referência.

Após a interpretação dos exames e uma nova avaliação física do animal, a equipe cirúrgica e anestésica concluiu que o cão estava apto para ser submetido ao procedimento cirúrgico. Para isso, o animal passou por um jejum alimentar, hídrico e sólido. No protocolo anestésico, como medicação pré-anestésica foi aplicado no canino 0,092 mL de metadona 1% na dose de 0,2 mg/kg pela via intramuscular (IM). Posteriormente, foi realizada a tricotomia para preparação da região cirúrgica e dos bloqueios anestésico.

Em seguida, o paciente foi submetido à oxigenoterapia como forma de preparação para o procedimento anestésico. Para indução anestésica foi utilizado 0,92 mL de

propofol 1% (2 mg/kg) em infusão contínua, utilizando uma bomba de seringa, na taxa de 27,6 mL/h, durante 2 minutos. Após isso, foi feito o bloqueio local na região periglótica com estilação de 0,2 mL de lidocaína na dose de 0,1 mg/kg por via tópica e realizada a intubação com uma sonda endotraqueal nº 5,0. Em sequência, acoplou-se a sonda ao aparelho de anestesia inalatória por meio do circuito com válvula não reinalatória de Jackson-Rees (circuito Baraka), mantendo-o em oxigenoterapia. Para a manutenção anestésica, foi utilizada a técnica de anestesia intravenosa total (TIVA) em taxa inicial de 8,28 mL/h de propofol 1%, na dose de 0,3 mg/kg/min, e 2,3 mL/h de remifentanil 0,001%, na dose de 5 µg/kg/h.

Após o animal entrar em plano anestésico, foram realizados os bloqueios locorregionais dos nervos maxilar e mandibular dos antímeros direito e esquerdo. Para a realização desses bloqueios o paciente foi posicionado em decúbito lateral e realizada a antisepsia das regiões de punção com solução de clorexidina à 2% e solução alcoólica de clorexidina à 0,5%. Utilizou-se a bupivacaína a 0,25%, na dose de 2 mg/kg, e o volume total de 3,68 mL do anestésico local foi igualmente fracionado para os quatro pontos de punção. Dois pontos de punção para o bloqueio locorregional extraoral do nervo maxilar, onde se introduziu a agulha em um ângulo reto na porção mais rostral e ventral ao arco zigomático (Figura 1). A profundidade da agulha foi ajustada ao tocar o osso, retirando-a levemente, verificou-se a injeção extravascular e administrou-se o volume calculado de bupivacaína 0,25%.

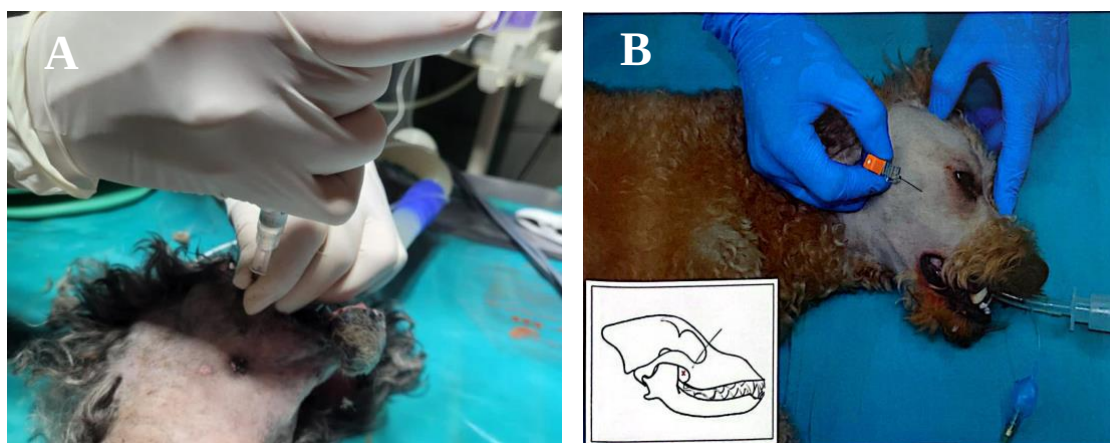


FIGURA 1 - Demonstração do bloqueio do nervo maxilar do relato de caso (A) com o bloqueio do nervo maxilar descrito em literatura (B). Fonte: Arquivo pessoal, 2023 (A); OTERO, 2018 (B).

Logo após, foi realizado o bloqueio locorregional intraoral do nervo mandibular, onde se traçou uma linha imaginária entre a porção mais caudal do último molar inferior e o processo angular da mandíbula (figura 2), introduzindo a agulha nesse traçado e injetando o volume calculado de bupivacaína 0,25%.

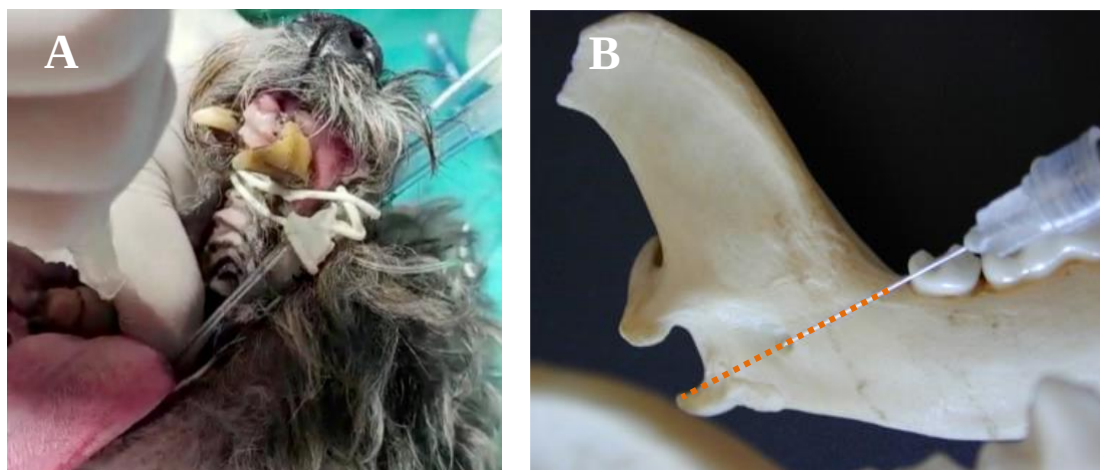


FIGURA 2 - Bloqueio intraoral do nervo mandibular (A); Traçado imaginário para punção do anestésico local (B). Fonte: Arquivo pessoal, 2023 (A); FERRO, 2014 (B).

Realizados os bloqueios locorreionais, deu-se início à cirurgia, procedendo a exérese do nódulo e exodontia total, sem qualquer intercorrência. Durante o procedimento cirúrgico, a taxa de propofol 1% foi reduzida a 0,1 mg/kg/min de forma gradativa com intervalos de 10 minutos.

Logo após o término do procedimento cirúrgico, e, conseqüentemente, da administração dos fármacos anestésicos o animal acordou de forma tranquila e rápida. Com isso, foi extubado, avaliado e mantido em observação. Foram administradas as seguintes medicações pós-cirúrgicas: meloxicam 0,2% na dose de 0,2 mg/kg subcutâneo (SC) e ceftriaxona 20% na dose de 30 mg/kg, pela via intravenosa. Depois de ser avaliado e alimentado, o cão recebeu alta médica.

4. DISCUSSÃO

Tendo em vista que as anestесias em animais geriátricos necessitam de maior atenção, a realização de uma anamnese detalhada e exames complementares voltados à esta classe de pacientes são essenciais para um procedimento anestésico seguro. Não existem protocolos anestésicos pré-determinados para cães geriátricos, mas com bom conhecimento em farmacologia, uma avaliação clínica adequada e exames complementares é possível desenvolver um plano de anestesia ideal para cada indivíduo, podendo evitar ou até prever possíveis complicações ¹⁰.

Por entender os riscos que o caso do cão relatado apresentava, todo o protocolo anestésico foi pensado para que houvesse o mínimo de alterações cardiopulmonares importantes, mas que fossem preservados os três pilares da anestesia: hipnose, analgesia e miorelaxamento. Por conseguinte, a utilização apenas da metadona na MPA teve como objetivo proporcionar uma excelente analgesia por exerce efeitos como agonista do receptor opioide μ e antagonista do receptor N-metil D-aspartato (NMDA), importantes para prevenir a dor neuropática ou crônica que os tumores podem causar. A sedação leve causada foi suficiente para que possibilitasse a manipulação do paciente, visto que este possuía um temperamento amistoso e tranquilo. Apesar dos importantes efeitos hemodinâmicos que a metadona causa, as reações alérgicas por liberação de histamina e efeitos adversos como náuseas são menores muito menores do que os da morfina, destacando a sua não liberação de histamina. Mesmo sabendo dos efeitos hemodinâmicos, foi prezada a analgesia preceptiva do animal com este fármaco que proporciona a segurança de possuir um antagonista, a naloxona que pode ser usada como reversor ^{2,16,17}.

A escolha do propofol para a indução anestésica se deu por este fármaco apresentar uma metabolização acelerada, não possuir características arritmogênicas, promover uma recuperação rápida e sem excitação. Este anestésico geral reduz a resposta ventilatória à hipoxemia e ao dióxido de carbono, diminuindo a pressão parcial de oxigênio no sangue e, assim, causando depressão respiratória de forma dose-dependente e quando aplicado de forma rápida. Porém esses efeitos adversos foram prevenidos ou minimizados com a pré-oxigenação e indução por infusão contínua de forma lenta, durante 2 minutos ^{2,11}.

O exame ecodopplercardiograma concluiu que o canino possuía uma insuficiência cardíaca leve, degeneração mixomatosa das valvas mitral com insuficiência leve e a presença de disfunção diastólica do atraso do relaxamento (tipo I) que não demonstraram

sinais de repercussão hemodinâmica. Do mesmo modo, o eletrocardiograma indicou uma arritmia sinusal, sobrecarga atrial esquerda e sobrecarga ventricular esquerda. Estes achados apontam que podem levar de semanas até anos para se agravarem, mas sob a ação de anestésicos gerais, podem intensificar essas alterações. Alguns efeitos adversos do propofol, como a hipotensão, podem ser potencializados de forma sinérgica com a presença de uma insuficiência cardíaca, sendo assim, é de extrema importância reduzir as doses de infusão desse fármaco ¹².

Sabendo que a endocardiose mitral ou degeneração mixomatosa de valva mitral é a principal causa do desenvolvimento da insuficiência cardíaca leve do cão relatado, as associações da pré-oxigenação, da TIVA e dos bloqueios locorregionais corroboraram para que essas alterações não evoluíssem. Com o agravamento da insuficiência cardíaca a principal alteração hemodinâmica observada seria na pressão arterial, podendo haver uma hipertensão como tentativa de melhorar a hemodinâmica seguida de hipotensão, durante o procedimento anestésico ¹³.

A anestesia intravenosa total (TIVA) foi a técnica escolhida por proporcionar uma maior estabilidade hemodinâmica e um maior controle na variação dos planos anestésicos. Para isso, a utilização do propofol e remifentanil durante a manutenção anestésica foi de extrema importância para esta estabilidade do paciente relatado. Uma vez que, o uso do propofol como agente único na manutenção pode causar depressão excessiva da função cardíaca e respiratória. Além dessa associação, o decréscimo da taxa de infusão contínua de propofol se faz extremamente importante, pois permite manter este fármaco na janela terapêutica, evitando assim sub ou superdosagens que cominariam em uma excessiva superficialização ou aprofundamento, respectivamente, do paciente no plano anestésico. Por este maior controle sobre a profundidade anestésica e efeitos adversos, a TIVA se torna mais vantajosa e mais indicada principalmente para pacientes geriátricos comparada a anestesia inalatória ^{10,15}.

Os anestésicos locais agem de forma inerte aos efeitos hemodinâmicos causados pelos anestésicos gerais, porém proporciona menor necessidade do aumento de doses por oferecerem maior analgesia transoperatória. Além disso, a analgesia deste bloqueio locorregional utilizando bupivacaína demonstrou também seu efeito analgésico prolongado no pós operatório, proporcionando um maior conforto ao cão que teve uma recuperação anestésica tranquila e sem necessidade de resgate analgésico durante as 6 horas iniciais do pós-cirúrgico ^{13,14,16}.

Além das alterações cardíacas relatadas, o cão apresentava alterações nos exames bioquímicos, onde a dosagem sérica da transaminase pirúvica (TGP) e a fosfatase alcalina (FA) verificaram valores acima dos de referência que indicavam uma possível hepatopatia. Portanto, sabendo das dificuldades metabólicas dos pacientes geriátricos, as técnicas de bloqueios locorregionais foram realizadas para potencializar a analgesia, reduzindo as doses dos anestésicos e, assim, mantendo um melhor equilíbrio cardiopulmonar e hemodinâmico do cão ^{13,14,16}.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso dos bloqueios locorreigonais para um cão idoso e cardiopata submetido à exérese de melanoma em lábio inferior e exodontia total demonstrou ser essenciais na redução das doses dos fármacos gerais, mantendo a estabilidade hemodinâmica durante todo o procedimento anestésico e garantindo uma excelente analgesia pós operatória.

REFERÊNCIAS

1. Degregori EB, Franco N, Pippi MR, Texeira LG, Contesini EA. Bloqueio de nervos femoral e isquiático em cirurgias ortopédicas de pequenos animais. Pubvet. 2018 set; 12(9): 1-9. doi: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n9a170.1-9>.
2. Grimm KA, Lamont LA, Tranquilli WJ, Greene AS, Robertson AS. Anestesiologia e analgesia em veterinária. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan LTDA; 2017. 1063 p.
3. Getty R, Sisson S, Grossman JD. Anatomia dos animais domésticos - v. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2019. 2052 p.
4. KONIG, H. E.; LIEBICH, H. Anatomia dos animais domésticos texto e atlas colorido. 7. ed. Porto Alegre: Artmed; 2021. 856 p.
5. González-Chávez TM, Rodriguez DP, Montalvo YZ. Consideraciones actuales sobre las neoplasias cutáneas en la especie canina. Revista de Salud Animal. 2020; 42(2): 2224-4700.
6. Pereira MS. Uso de quimioterapia e eletroquimioterapia no controle de melanoma oral amelanótico canino - relato de caso. Revista Multidisciplinar em Saúde. 2021; 2(3): 101-101.
7. Oliveira, AL. Técnicas Cirúrgicas em Pequenos Animais. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan; 2018. 512p.
8. Otero PE, Portela DA. Manual de Anestesia Regional: em animais de estimação para bloqueios guiados por ultrassonografia e neuroestimulação. São Paulo: MedVet, 2018. 452p.
9. Ferro DG. Bloqueios regionais e anestesia local para odontologia veterinária [internet]. c2014 [citado 2023 set 27]. Disponível em:

<https://pt.slideshare.net/danielgferro/bloqueios-regionais-e-anestesia-local-para-odontologia-veterinaria>.

10. Bittencourt RH, Reis AC, Borges BP, Carlos CV, Feio JV, Canelas VL, et al. Anestesia em cães e gatos geriátricos e cardiopatas. Pubvet. 2022; 16(6):1142-10. doi: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n06a1142.1-10>.
11. Fernandes CG, Frederico TC, Marques AE, Marques MG. Ecocardiografia com contraste a base de microbolhas em um cão com comunicação interventricular perimembranosa e estenose pulmonar - relato de caso. Investigação. 2019; 18(4). doi: <https://doi.org/10.26843/investigacaov1842019p%25p>.
12. Vasconcelos LD, Clark RM. Anestesia em cães com degeneração de valva mitral - revisão de literatura. Vet. e Zootec. 2012 dez.; 19(4): 437-447. ISSN Eletrônico: 2178-3764.
13. Almeida CO. Degeneração mixomatosa de valva mitral em cães - Revisão. Pubvet. 2021 jun; 15(7): 1-10. Doi: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n07a863.1-10>.
14. Teixeira CB, Pereira LA, Mota LM, Farias A. Manejo anestésico do paciente com persistência de ducto arterioso – relato de caso. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research. 2023;6(3): 2120-2132. Doi: 10.34188/bjaerv6n3-011.
15. Luchtenberg JM, Da Silva PV, Candeia EP, Pinto ADO, Demetrio LV. Anestesia total intravenosa em cão - relato de caso. SIEPE [internet]. 2018 [citado 27º de setembro de 2023]. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/siepe/article/view/18697>.
16. Grubb T, et al. Anesthesia and Monitoring Guidelines for Dogs and Cats. Veterinary practice guidelines. 2020; 56(2). Doi: 10.5326/JAAHA-MS-7055.
17. Monteiro BP, et al. WSAVA Guidelines for the recognition, assessment and treatment of pain. Journal of Small Animal Practice. 2022 out; 64(4): 177-254. Doi: <https://doi.org/10.1111/jsap.13566>.