



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
REALIZADO NA ÁREA DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA NA REGIÃO
METROPOLITANA DE RECIFE - PE, BRASIL**

**DESCRIÇÃO DA TÉCNICA DE BLOQUEIO DOS NERVOS
AURICULOTEMPORAL, AURICULAR CAUDAL E DO NERVO AURICULAR
MAIOR COM ASSOCIAÇÃO DO NEURO LOCALIZADOR E DE ULTRASSOM EM
CÃO - RELATO DE CASO.**

RAFAEL VASCONCELOS MARQUES

**RECIFE,
2024**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
REALIZADO NA ÁREA DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA NA REGIÃO
METROPOLITANA DE RECIFE - PE, BRASIL**

**DESCRIÇÃO DA TÉCNICA DE BLOQUEIO DOS NERVOS
AURICULOTEMPORAL, AURICULAR CAUDAL E DO NERVO AURICULAR
MAIOR COM ASSOCIAÇÃO DO NEURO LOCALIZADOR E DE ULTRASSOM EM
CÃO - RELATO DE CASO.**

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório apresentado ao Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como exigência parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária, sob orientação do Prof. Dr. Moacir Bezerra de Andrade e supervisão do Médico Veterinário Thaygo Marçal da Mota.

RAFAEL VASCONCELOS MARQUES

RECIFE, 2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- M357r Marques, Rafael Vasconcelos
RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO), REALIZADO NA ÁREA DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA NA REGIÃO METROPOLITANA DE RECIFE - PE, BRASIL; DESCRIÇÃO DA TÉCNICA DE BLOQUEIO DOS NERVOS AURICULOTEMPORAL, AURICULAR CAUDAL E DO NERVO AURICULAR MAIOR COM ASSOCIAÇÃO DO NEURO LOCALIZADOR E DE ULTRASSOM EM CÃO - RELATO DE CASO. / Rafael Vasconcelos Marques. - 2024.
43 f. : il.
- Orientador: Moacir Bezerra de Andrade.
Coorientadora: Grazielle Anahy de Souza Aleixo.
Inclui referências.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, 2024.
1. anestésico. 2. otomatomia. 3. dor. I. Andrade, Moacir Bezerra de, orient. II. Aleixo, Grazielle Anahy de Souza, coorient. III. Título

CDD 636.089

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
REALIZADO NA ÁREA DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA NA REGIÃO
METROPOLITANA DE RECIFE - PE, BRASIL**

**DESCRIÇÃO DA TÉCNICA DE BLOQUEIO DOS NERVOS
AURICULOTEMPORAL, AURICULAR CAUDAL E DO NERVO AURICULAR
MAIOR COM ASSOCIAÇÃO DO NEURO LOCALIZADOR E DE ULTRASSOM EM
CÃO - RELATO DE CASO**

Relatório elaborado por
RAFAEL VASCONCELOS MARQUES
23 de fevereiro de 2024

BANCA EXAMINADORA

PROF. DR. MOACIR BEZERRA DE ANDRADE

Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal UFRPE

Médico Veterinário MSc **THAYGO MARÇAL DA MOTA**

Médica Veterinária **KAREN BARROS DA ROCHA**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado a oportunidade de chegar até aqui, mesmo com todas as dificuldades e barreiras;

A minha família que sempre me apoiou a nunca desistir do meu sonho, minha mãe Valéria, meu irmão Gabriel, principalmente;

Aos meus amigos, Eliana que muito me auxiliou neste trabalho, Felipe, Breno, Rebeca e Ykaro, que me acompanharam durante toda a graduação e sempre estiveram ao meu lado nos momentos mais difíceis;

Ao meu orientador e amigo, Moacir Bezerra de Andrade pelos conselhos durante toda a graduação, a quem tive a honra de ser monitor logo no começo do curso até próximo do seu término, onde com certeza o levarei para minha vida;

A minha banca, escolhida especialmente por pessoas que fizeram a diferença pra que eu estivesse onde estou hoje, a Dra Karen por ser a primeira a me ensinar o que é o mundo da anestesia, e por total influência dela me apaixonei pela área e sigo até hoje;

Ao M.V Thaygo que foi meu supervisor do ESO, ao qual tive a honra de aprender um pouco sobre suas experiências e conhecimentos tanto na anestesia quanto na vida pessoal, ao qual também considero um amigo;

A Dra Grazielle que tentou me levar para o lado da cirurgia, mas o amor pela anestesia sempre foi mais forte, mas sempre com muita educação e carinho me ensinou muito sobre a veterinária;

Aos demais amigos que ocupariam infinitas listas e não seria possível prestar homenagem a todos apenas aqui, como Igor, Gabriela Almeida, Manu Passos, Fernanda Mota, Luana pontes, Isabela Lins, Matheus Gonçalves, Dayane, minha turma SV3 e os demais que sabem que fizeram parte da minha vida acadêmica e pessoal, e também aos que não tenho mais contato mas que devo muito por todos esses longos anos, como Lorena Marinho que esteve ao meu lado por muitos anos sempre me apoiando nas horas mais difíceis e que jamais esquecerei;

Ao bloco cirúrgico da UFRPE ao qual tive o prazer de acompanhar por anos e me ensinou boa parte do que sei sobre anestesia, sejam os residentes e os técnicos como Rômulo, Joana e Lorenn;

E a todos os meus colegas e amigos de plantões.

À todos, o meu mais sincero obrigado!

EPÍGRAFE

“Priorize fazer amigos, antes de fazer clientes”

Thaygo Marçal da Mota

Lista de ilustrações

Figura 1: Realização de bloqueio epidural em gato pela abordagem sacrococcígea.....	17
Figura 2: Bloqueio do nervo oftálmico em cão para remoção de nódulo em região de pálpebra.....	17
Figura 3: Dermátomos da região da cabeça do cão.....	24
Figura 4: Representação anatômica dos nervos responsáveis pela sensibilidade do meato acústico externo e pavilhão auricular do cão.....	24
Figura 5: Aparelho de NE e seus cabos, sendo a ponta preta o cátodo (de conexão universal) e a vermelha o ânodo.....	30
Figura 6: Agulha para neuroestimulação : bisel de 15° ou 30° (1), corpo isolado com graduação em centímetros (2), linha de extensão (3) e cabo de conexão ao NE elétrico (4).....	30
Figura 7: Local para acesso dos nervos auriculotemporal e auricular caudal.....	32
Figura 8: Local para o acesso do nervo auricular maior.....	32
Figura 9: Distância entre o Násio e o Ínio vista lateral.....	34
Figura 10: Medição da distância do Násio e Ínio vista dorsal.....	34
Figura 11: Medição da distância entre o ponto násio e o ponto ínio.....	35
Figura 12: Marcações anatômicas de referência do bloqueio.....	36
Figura 13: Côndilo da mandíbula (seta cinza), conduto auditivo (seta vermelha), nervos auriculotemporal e auricular caudal (triângulo cinza), glândula parótida (triângulo vermelho).....	36
Figura 14: Local de inserção da agulha do NE junto com aparelho de ultrassonografia.....	37

Figura 15: Local de acesso entre a segunda e terceira vértebra cervical com auxílio do aparelho de U.S.....	37
Figura 16: Veia maxilar (seta vermelha), Veia linguofacial (seta azul), Glândula salivar mandibular (triângulo cinza).....	38
Figura 17: Escala curta de Glasgow para avaliação de dor aguda pós-operatória em cães.....	39
Figura 18: Ficha anestésica referente ao paciente.....	39
Figura 19: Ficha anestésica referente ao paciente.....	39

Lista de gráficos e Tabelas

Gráfico 1: Porcentagem de procedimentos acompanhados.....	19
Gráfico 2: Tipos de bloqueios e suas respectivas quantidades.....	20
Tabela 1: Número e porcentagem de animais acompanhados durante o período do ESO separados por espécie e sexo.....	18
Tabela 2: Principais diferenças entre os fármacos utilizados nos bloqueios com relação a sua latência e duração do bloqueio.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ESO	Estágio Supervisionado Obrigatório
RMR	Região Metropolitana de Recife
SRD	Sem raça definida
OH	Ovário histerectomia
TAP BLOCK	Bloqueio do plano transversal abdominal
QL BLOCK	Bloqueio do quadrado lombar
nAT	Nervo auriculotemporal
nAM	Nervo auricular maior
mg	Miligrama
kg	Quilograma
Hz	Hertz
MHz	Megahertz
U.S.	Ultrassom
cm	Centímetro
NE	Neuroestimulador
FIG	Figura
mL	Mililitro
ASA	Sociedade Americana de Anestesiologia
MPA	Medicação pré-anestésica

Resumo

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), disciplina obrigatória do último período do curso de Graduação em Medicina Veterinária da UFRPE, foi realizado acompanhando o Médico Veterinário (M.V.) MSc Thaygo Marçal da Mota por várias clínicas da Região Metropolitana de Recife no período de 02/10/2023 à 19/01/2024, de segunda-feira à sexta-feira, totalizando 420 horas. Durante o período do ESO houve a orientação do Prof. Dr. Moacir Bezerra de Andrade, professor associado da UFRPE. O ESO oferece a autonomia do aluno escolher estagiar em qual área ele deseja atuar quando se formar, ou que ele sinta mais afinidade, ou também para experimentação de uma área nova ao qual não teve tantas oportunidades durante a graduação. Desta maneira, objetivou-se com este trabalho, relatar as atividades exercidas durante o ESO, bem como descrever uma técnica de bloqueio anestésico dos nervos auriculotemporal, auricular caudal e do nervo auricular maior com auxílio do neurolocalizador e do aparelho de ultrassom, em um animal que foi submetido a um procedimento de correção de otohematoma de pavilhão auricular, visando maior conforto transcirúrgico e pós-cirúrgico imediato do paciente e maior segurança durante o procedimento. O paciente foi monitorado durante todo o procedimento, tal qual também a eficácia do bloqueio anestésico. Conclui-se que esses tipos de técnicas associadas são extremamente eficazes e seguras, gerando bons resultados no trans e pós-cirúrgico, com o animal despertando tranquilamente sem sinal de dor.

Palavras-chave: Nervos, Anestesia, Ultrassom

Abstract

The Mandatory Supervised Internship (ESO), a mandatory subject of the last period of the Undergraduate course in Veterinary Medicine at UFRPE, was carried out accompanying the Veterinary Doctor (M.V.) MSc Thaygo Marçal da Mota at several clinics in the Metropolitan Region of Recife in the period 02/ 10/2023 to 01/19/2024, from Monday to Friday, totaling 420 hours. During the ESO period there was guidance from Prof. Dr. Moacir Bezerra de Andrade, associate professor at UFRPE. ESO offers students the autonomy to choose to intern in which area they want to work in when they graduate, or which they feel more affinity with, or also to try out a new area in which they did not have as many opportunities during their degree. Therefore, the objective of this work was to report the activities carried

out during ESO, as well as to describe a technique for anesthetic blockade of the auriculotemporal, caudal auricular and greater auricular nerves with the aid of the neurolocalizer and the ultrasound device, in an animal that underwent an ear pinna otohematoma correction procedure, aiming for greater trans-surgical and immediate post-surgical comfort for the patient and greater safety during the procedure. The patient was monitored throughout the procedure, as well as the effectiveness of the anesthetic block. It is concluded that these types of associated techniques are extremely effective and safe, generating good results during and after surgery, with the animal waking up calmly without signs of pain.

Keywords: Nerves, Anesthesia, Ultrasound

Sumário

Capítulo I - Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório.....	15
1.1 Introdução.....	15
1.2 Descrição dos locais do ESO e atividades desenvolvidas.....	15
1.3 Descrição e discussão das atividades do estágio.....	16
1.4 Casuística.....	18
1.5 Considerações finais.....	20
Capítulo II - Relato da técnica de bloqueio dos nervos auriculotemporal, auricular caudal e do nervo auricular maior com associação do neuro localizador e ultrassom.....	21
2.1 Introdução.....	23
2.2 Anatomia.....	23
2.3 Indicações e reações adversas do bloqueio.....	25
2.4 Dor no paciente.....	25
2.5 Anestésicos locais.....	27
2.6 Principais anestésicos locais.....	27
2.6.1 Bupivacaína.....	27
2.6.2 Lidocaína.....	28
2.6.3 Ropivacaína.....	28
2.7 Bloqueio guiado por ultrassom na prática médica veterinária.....	28
2.8 Bloqueio guiado por neurolocalizador.....	28
2.9 Bloqueio auriculotemporal, auricular caudal e auricular maior.....	29
2.9.1 Ponto de referência.....	31

2.9.2 Local de punção.....	31
2.10 Bloqueio do nervo auricular maior guiado por aparelho de ultrassom.....	33
2.11 Volume injetado.....	33
2.12 Relato de caso.....	34
2.13 Resultados e discussão.....	38
2.14 Conclusão.....	40
2.15 Referências.....	41

CAPÍTULO I

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório

1.1 Introdução

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), é a disciplina do décimo primeiro período, último período da matriz curricular do curso de Medicina Veterinária da UFRPE, totalizando 420 horas de vivência na área em que o aluno optar por seguir. Esta é uma oportunidade de vivenciar de perto a área que ele possua mais afinidade, ou então que tem curiosidade em conhecer, podendo ser dentro ou fora da universidade, possibilitando que seja feito um network com vários profissionais ligados a área. A vivência do ESO foi realizada na área da anestesiologia veterinária acompanhando o médico veterinário (M.V.) MSc Thaygo Marçal da Mota por toda a região metropolitana de Recife (RMR), realizando procedimentos anestésicos em cães e gatos de todas as idades e raças, durante o período de 02 de outubro de 2023 a 19 de janeiro de 2024.

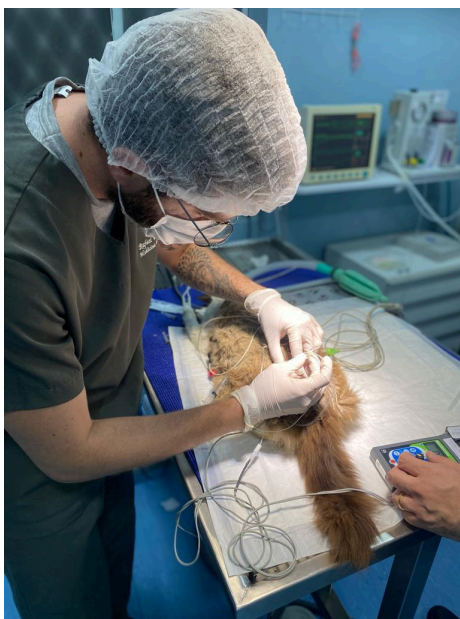
1.2 Descrição dos locais do ESO e atividades desenvolvidas

O estágio ocorreu realizando procedimentos anestésicos em diversas clínicas da RMR, sendo todo dia uma clínica diferente, muitas vezes alternando as clínicas no mesmo dia, em sua maioria, ficavam na cidade do Recife, mas também em Olinda e Jaboatão dos Guararapes. Os procedimentos eram previamente agendados para melhor preparo e estudo do caso. A grande maioria das clínicas já apresentavam seu centro cirúrgico todo equipado com relação a parte da anestesia, mas em alguns casos era necessário o suporte de equipamentos do próprio anestesista para realização de um procedimento mais específico, seja com vaporizadores calibrados, concentrador de oxigênio, maleta com fármacos específicos, dentre outros utensílios.

1.3 Descrição das atividades do estágio

Durante o período do estágio, foram visitadas diversas clínicas na RMR, sendo possível acompanhar desde o recebimento do paciente, coleta de dados com o tutor, preparação da medicação pré anestésica, monitoramento dos pacientes, discussão sobre qual seria a técnica mais bem empregada naquele paciente, sempre deixando aberto para discussão. Foram acompanhados diversos procedimentos e técnicas de bloqueios locorregionais durante o período. Foi possível acompanhar e realizar cálculos e aplicações de medicamentos, intubação endotraqueal de pacientes e também bloqueios específicos em diversos animais, sempre sob supervisão do médico veterinário. Também se acompanha toda a monitoração trans anestésica preenchendo dados e valores em uma ficha específica, sempre debatendo o que cada valor e onda visualizados no monitor estavam informando, e agindo caso algo não estivesse dentro dos parâmetros normais, realizando também o acompanhamento dos pacientes até seu despertar e retorno para casa.

Figura 1: Realização de bloqueio epidural em gato pela abordagem sacrococcígea.



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 2: Bloqueio do nervo oftálmico em cão para remoção de nódulo em região de pálpebra.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

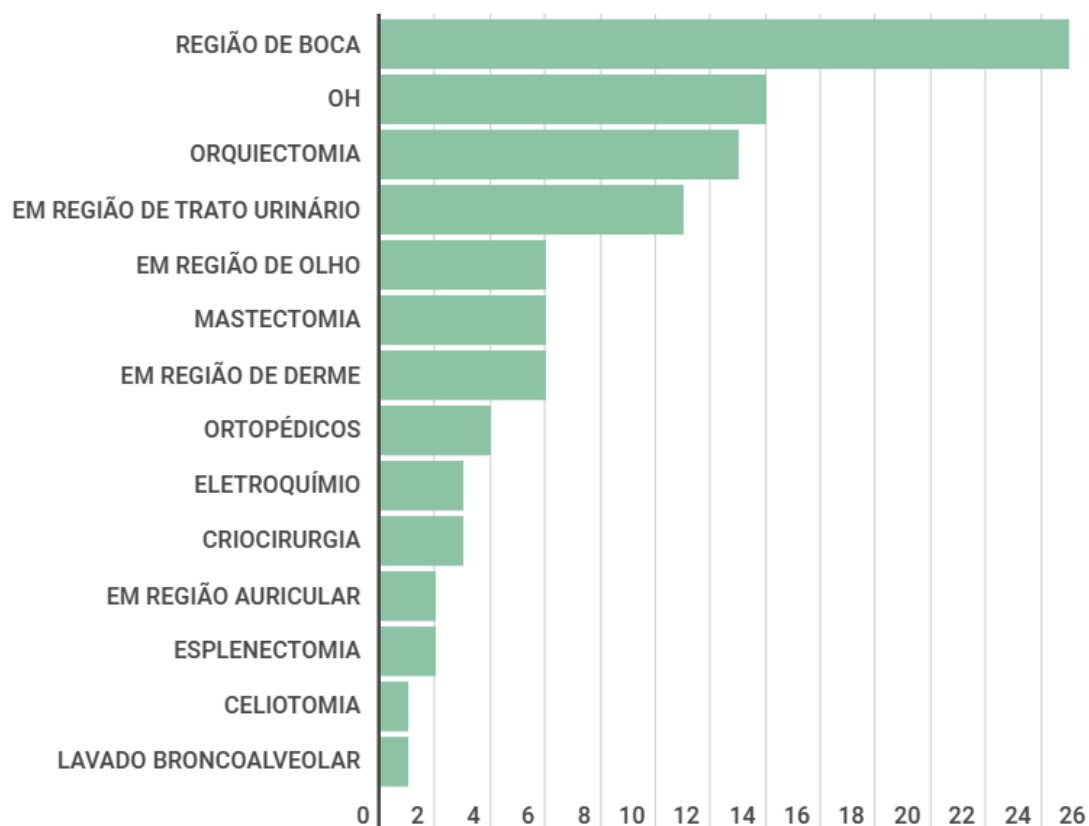
1.4 Casuística

Ao todo, foram acompanhados 101 procedimentos durante todo o período do estágio, onde os felinos tiveram maior casuística de procedimentos, sendo 23 machos e 29 fêmeas, totalizando 52% dos procedimentos totais, já os caninos tiveram 48%, sendo 31 machos e 18 fêmeas, as raças não foram consideradas, porém, a grande maioria foi de animais sem raça definida (SRD).

Tabela 1: Número e porcentagem de animais acompanhados durante o período do ESO separados por espécie e sexo.

	MACHO	FÊMEA	TOTAL	PORCENTAGEM
CANINO	31	18	49	48%
FELINO	23	29	52	52%

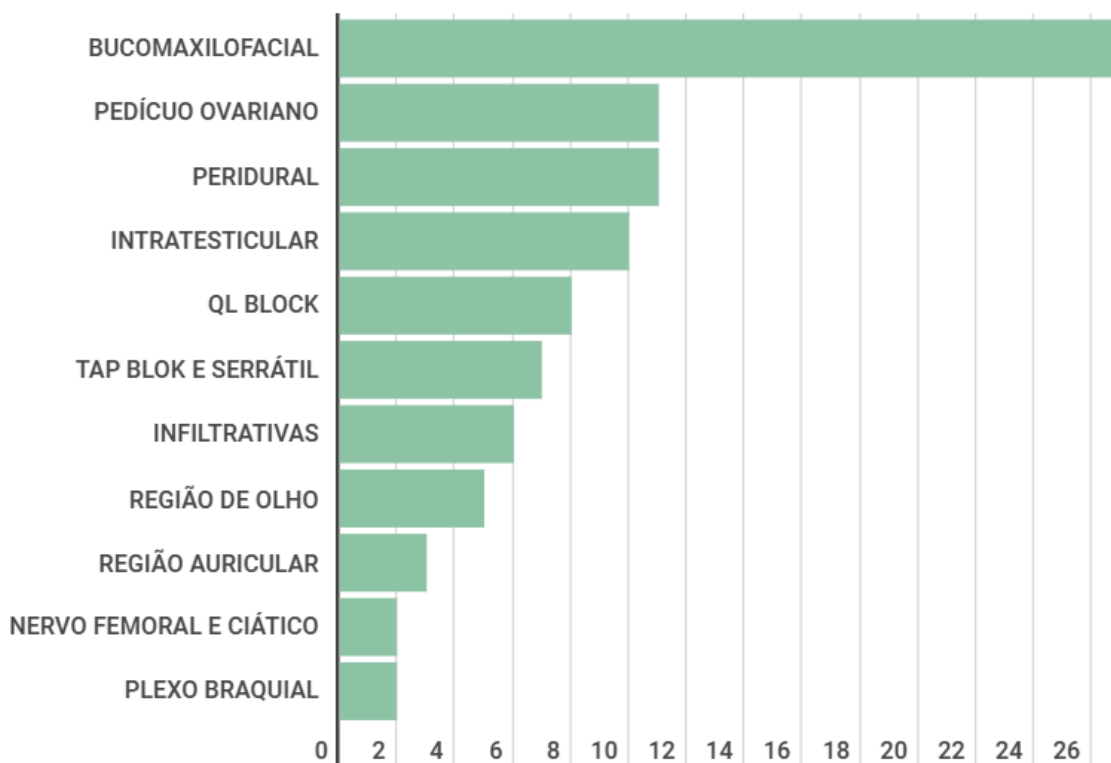
Os 101 animais foram enquadrados em 14 grupos referentes aos procedimentos aos quais foram submetidos, sendo 25,77% procedimentos em região de boca (profilaxia e exodontia), 14,43% OH, 13,40% orquiectomia, 11,34% para procedimentos no trato urinário (bexiga, uretra, rins e ureteres), 6,19% para procedimentos oftálmicos, 6,19% mastectomias, 6,19% para procedimentos em pele (retirada de nódulos ou plásticas), 4,12% procedimentos ortopédicos (ex: correção de luxações e osteossíntese), eletroquimioterapia e criocirurgia ficaram com 3,09%, esplenectomia e procedimentos em região auricular obtiveram 2,06%, a celiotomia e o lavado broncoalveolar expressaram 1,03% dos casos.

Gráfico 1: Porcentagem de procedimentos acompanhados.

Fonte: Arquivo pessoal.

Dos 101 animais que foram submetidos a procedimentos, 92 deles necessitam de algum tipo de bloqueio local, totalizando 91% de taxa de bloqueios realizados, dentre eles estão o bloqueio do quadrado lombar com oito procedimentos (8,70%), pedículo ovariano com 11 (1,96%), buco maxilo facial (nervo infraorbitário e alveolar mandibular) com 27 procedimentos (29,35%), intratesticular com 10 procedimentos (10,87%), região de olho (nervo oftálmico e peribulbar) cinco procedimentos (5,43%), TAP block e serrátil com sete (7,61%), peridural com 11 (11,96%), plexo braquial com dois procedimentos (2,17%), infiltrativos (botão e tumescência) com seis procedimentos (6,52%), nervo femoral e ciático com dois (2,17%), região auricular (auriculotemporal, auricular maior, auricular caudal e auriculopalpebral) com três (3,26%).

Gráfico 2: Tipos de bloqueios e suas respectivas quantidades.



1.5 Considerações finais

O ESO é de extrema importância para o aluno, seja na questão de vivência e aprendizado e também a de network, possibilitando uma experiência única de atuar na área de maior afinidade, principalmente fora da universidade, se atualizando com novas técnicas e associações medicamentosas como também, equipamentos modernos utilizados no bloqueios dos nervos, acompanhamento de pacientes críticos com monitoração e intervenções específicas.

Capítulo II

Descrição da técnica de bloqueio dos nervos auriculotemporal, auricular caudal e do nervo auricular maior com associação do neuro localizador e ultrassom em cão - relato de caso

Resumo

Os bloqueios dos nervos auriculotemporal, auricular maior e auricular caudal visam promover analgesia na região auricular, conduto auditivo e também da região transversa do pescoço. O nervo auriculotemporal faz parte de uma das ramificações mais importantes do nervo mandibular, que pertence ao V par de nervos cranianos, sendo ele responsável pela inervação da face interna da margem rostral da cartilagem auricular e do canal auditivo externo. Já o nervo auricular caudal é um ramo do nervo facial, VII par de nervos craniano, que é responsável pela inervação motora da orelha e pela inervação sensitiva da pele da face interna do pavilhão auricular. O nervo auricular maior é responsável pela inervação cutânea do pavilhão auricular. Com a associação de técnicas como o neurolocalizador, que permite através de impulsos elétricos verificar se a posição da agulha está correta e próxima do nervo escolhido, e também com auxílio do ultrassom, que permite visualizar o nervo ou local ao qual queremos introduzir o líquido anestésico, com o objetivo de causar uma analgesia temporária e reversível do local. Foi feita a tricotomia da área do acesso do bloqueio, para melhor higienização do local, e usando a distância entre os pontos náseo para o ínio para realizar o cálculo do volume de anestésico a ser instilado. Para melhor visualização dos pontos de inserção da agulha, foram feitas marcações de referências anatômicas como margem caudodorsal do músculo masseter e o conduto auditivo, checando a resposta muscular da região através do neurolocalizador e com o aparelho de U.S ligado, já para a abordagem do nervo auricular maior, foi usado a referência entre as vértebras cervicais um e dois, logo abaixo da asa do atlas, onde com o aparelho de U.S. é possível identificar estruturas anatômicas que servem de guia. Após o procedimento, o animal acordou bem, sem dor, baseado na escala de Glasgow para avaliação de dor no paciente. Concluindo assim, que a junção das técnicas empregadas são totalmente válidas e muito benéficas durante a cirurgia e no pós-cirúrgico também.

Palavras-chave: Glasgow, Dor, anestésico local

Abstract

Blocks of the auriculotemporal, greater auricular and caudal auricular nerves aim to promote analgesia in the auricular region, ear canal and also the transverse region of the neck. The auriculotemporal nerve is part of one of the most important branches of the mandibular nerve, which belongs to the V pair of cranial nerves, and is responsible for innervating the internal surface of the rostral margin of the auricular cartilage and the external auditory canal. The caudal auricular nerve is a branch of the facial nerve, VII pair of cranial nerves, which is responsible for the motor innervation of the ear and the sensory innervation of the skin on the inner side of the ear. The greater auricular nerve is responsible for the cutaneous innervation of the ear pinna. With the association of techniques such as the neurolocator, which allows us to use electrical impulses to check whether the position of the needle is correct and close to the chosen nerve, and also with the help of ultrasound, which allows us to visualize the nerve or location to which we want to introduce the anesthetic liquid, with the aim of causing temporary and reversible analgesia in the area. The blockage access area was trichotomized, to better clean the area, and using the distance between the nasion points for the inium to calculate the volume of anesthetic to be instilled. To better visualize the needle insertion points, anatomical references were marked, such as the caudodorsal margin of the masseter muscle and the auditory canal, checking the muscular response in the region using the neurolocalizer and with the US device turned on, to approach the nerve. greater auricular, the reference was used between cervical vertebrae one and two, just below the wing of the atlas, where with the U.S. device it is possible to identify anatomical structures that serve as a guide. After the procedure, the animal woke up well, without pain, based on the Glasgow scale for assessing patient pain. In conclusion, the combination of techniques used is completely valid and very beneficial during surgery and post-surgery as well.

Keywords: Glasgow, Pain, local anesthetic.

2.1 Introdução

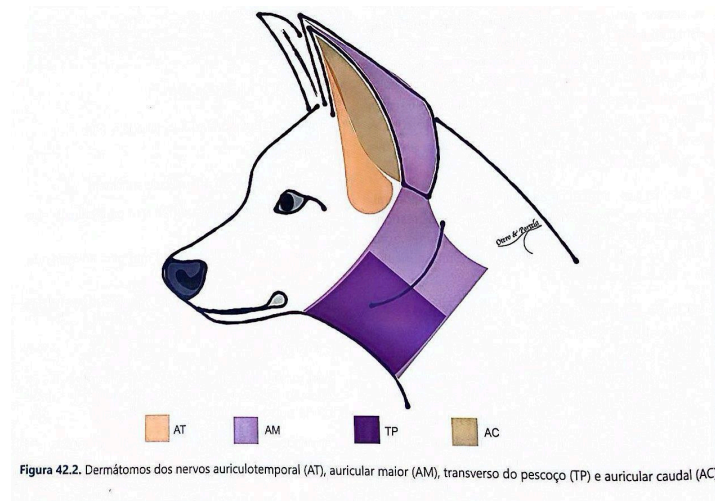
Com o passar dos anos e a evolução da medicina veterinária, todas as suas áreas tendem a se desenvolverem juntas, assim como na anestesia veterinária, os tipos de bloqueios anestésicos são um bom exemplo, onde vem sendo aprimorados cada vez mais, e com auxílio de técnicas e aparelhos usados apenas na medicina humana, cada vez mais surgem estudos sobre associações farmacológicas e de técnicas guiadas por ultrassom e neurolocalização. Anestesia local tem como propósito a temporária e reversível eliminação da sensação de dor em uma área específica do corpo, utilizando fármacos capazes de interromper a condução dos nervos periféricos (KLAUMANN, 2013). A aplicação de bloqueios locorregionais na prática dos anesthesiologistas veterinários proporciona uma experiência praticamente isenta de dor para o paciente. Isso viabiliza a diminuição da necessidade de anestésicos gerais, a ponto de tornar dispensável o seu uso durante o procedimento cirúrgico. A segurança no bloqueio da condução nervosa foi aprimorada com a introdução de estimuladores de nervos periféricos e ultrassom portátil, proporcionando um bloqueio abrangente e de qualidade superior (KLAUMANN, 2013). Os nervos auriculotemporal (nAT) e auricular maior (nAM) desempenham o papel de inervação sensitiva das orelhas externa, média e interna (KÖNIG, 2011). Objetivou-se descrever a associação de técnicas de abordagem dos nervos auriculotemporal e auricular caudal com uso do neuroestimulador e ultrassom e do nervo auricular maior com aparelho de ultrassom, e seus resultados para que possam ser utilizados de forma segura na clínica médica e cirúrgica da medicina veterinária.

2.2 Anatomia

O nervo auriculotemporal, um dos ramos do nervo mandibular, contorna a margem caudal da mandíbula para alcançar a face ventral da articulação temporomandibular, entre a margem caudodorsal do músculo masseter e o canal auditivo externo (KÖNIG, LIEBICH 2011).

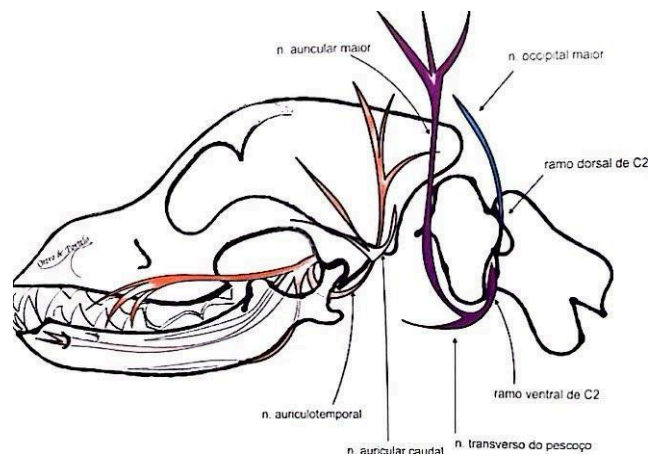
Pertence ao V par de nervos cranianos, este sendo o responsável pela inervação da face interna da margem rostral da cartilagem auricular e também do canal auditivo externo. Já o nervo auricular caudal faz parte do ramo do nervo facial, VII par de nervos cranianos, que inerva de forma motora a orelha, e também a parte sensitiva da pele da face interna do pavilhão auricular. O nervo auricular maior é responsável pela inervação cutânea do pavilhão auricular (KLAUMANN, 2013).

Figura 3: Dermátomos da região da cabeça do cão



Fonte: Otero & Klaumann, (2018.)

Figura 4: Representação anatômica dos nervos responsáveis pela sensibilidade do meato acústico externo e pavilhão auricular do cão



Fonte: Otero & Klaumann, (2018.)

2.3 Indicações e reações adversas do bloqueio

Envolve indicações tanto para procedimentos ambulatoriais como lavagem otológica; quanto intervenções cirúrgicas maiores, como osteotomia da bulha timpânica, ablação de conduto auditivo e correção de otohematoma. Podem aparecer reações adversas como bloqueio acidental do nervo auriculopalpebral, ramo do nervo facial, tendo como consequência a perda temporária do reflexo palpebral e nesse caso, pomada protetora deve ser utilizada para evitar lesões sobre a superfície corneana (KLAUMANN, 2013).

Nas horas subsequentes ao bloqueio também deve-se ficar atento a possíveis casos de automutilação nas áreas dessensibilizadas e postura do animal. Avaliar, por exemplo, a sensibilidade da língua caso ocorra o bloqueio acidental do nervo mandibular. Se ocorrer lesões mais periféricas, como na altura da orelha média, haverá inclinação do focinho e incapacidade de fechamento das pálpebras, em decorrência da paralisia unilateral (KÖNIG & LIEBICH, 2011)

2.4 Dor no paciente

Segundo a Organização Mundial da Saúde, dor é uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada ou semelhante àquela associada a uma lesão tecidual real ou potencial.

Portanto, a dor deve ser abordada como uma responsabilidade ética do médico veterinário, uma vez que está diretamente ligada ao bem-estar (BROOM & MOLENTO, 2004). O processo neural de codificação e processamento do estímulo nocivo é chamado de nocicepção (NAIDU & PHAM, 2015). A transformação dos estímulos ambientais físicos ou químicos é a primeira parte que vai originar o fenômeno sensitivo-doloroso, no qual esses estímulos serão moldados em potencial de ação, onde vão ser transferidos das fibras nervosas periféricas até o sistema nervoso central (TEIXEIRA, 2001).

Essa transformação é conhecida como transdução e vai se originar através dos nociceptores que estarão nos tecidos superficiais, profundos e vísceras, que aparecem como terminações nervosas livres. A partir do estímulo nocivo que é aplicado no tecido, os nociceptores são

estimulados e uma informação de agressão é enviada ao Sistema Nervoso Central (GOZANNI, 2003).

Há diferentes formas de classificar a dor. Podendo ser classificada como crônica ou aguda, do ponto de vista temporal, mas, a diferenciação dentre elas pode ser bastante subjetiva (McKUNE et al., 2015). A dor aguda pode ser definida como dor recente e com duração limitada. Normalmente ela tem um ponto onde é identificada e classificada com relação ao tempo e com determinada lesão ou doença (MACINTYRE et al., 2010). Já a dor crônica se mantém além do período esperado para a cura de uma doença ou injúria, podendo ter manifestação espontânea ou ser estimulada por fatores exógenos, com uma resposta exagerada com relação a sua duração, amplitude (KLAUMANN et al., 2008).

Segundo Hellyer e colaboradores, Qualquer lesão tissular, como as que ocorrem devido a procedimentos cirúrgicos eletivos, podem causar dor. O sistema neuroendócrino é o mediador da resposta produzida devido ao fenômeno sensitivo-doloroso, sendo esta uma das consequências negativas da dor. Pacientes que estão sendo submetidos a anestesia durante processo cirúrgico estão inconscientes e incapazes de interpretar a dor, mas, isso não significa que a informação nociceptiva decorrente do processo cirúrgico vai ser atenuada após o despertar, isso só enfatiza a importância da analgesia preemptiva (McKUNE et al., 2015).

A combinação de diferentes fármacos analgésicos e/ou técnicas que permitem melhorar o manejo da dor é chamada de analgesia multimodal, que também limita a ocorrência de efeitos adversos (MATHEWS et al., 2014; FANTONI & MARTINS, 2012). A analgesia multimodal permite uma analgesia maior ou sinérgica entre os fármacos utilizados, que têm sítios diferentes de ação ao longo da via nociceptiva, e além disso, permite que doses mais baixas desses fármacos sejam aplicadas, evitando assim efeitos adversos (GRUBB, 2010).

2.5 Anestésicos locais

É possível graças aos anestésicos locais bloquear, mesmo que de maneira reversível, a geração e propagação de impulsos nervosos que acabam resultando em um bloqueio tanto sensitivo quanto motor. Esses agentes atuam bloqueando os canais de sódio (Na⁺) dependentes de voltagem, embora também possam interferir nos canais de potássio (K) e cálcio (Ca).

O mecanismo de ação mais significativo consiste na obstrução da entrada de correntes pelos canais de Na⁺, impedindo a despolarização da membrana celular e a condução do impulso nervoso (LUMB & JONES, 2017). A técnica da anestesia local é uma abordagem em que um agente anestésico é administrado próximo de um nervo ou grupos de nervos em um local específico, que vai resultar na perda da sensibilidade do local (GEBEYEHUA, 2014). As medicações utilizadas nos bloqueios locorregionais acarretam na perda da sensibilidade à dor, bloqueando os estímulos nervosos nociceptivos que vão ao sistema nervoso central. Porém, ao contrário dos anestésicos gerais, não leva à perda da consciência (CORTOPASSI & FANTONI, 2009).

A eficácia do anestésico local está relacionada à sua lipossolubilidade, pois a membrana nervosa, onde esses fármacos atuam, é predominantemente constituída por lipídios. Quanto maior a afinidade lipídica, menor a concentração necessária do agente para alcançar o mesmo bloqueio neural (OTERO & KLAUMANN, 2018).

2.6 Principais anestésicos locais

2.6.1 Bupivacaína

Esse fármaco se apresenta como uma mistura racêmica em proporção equimolar dos enantiômeros R(+) e S(-) em frascos-ampolas de polipropileno em concentrações de 0.25% e 0.5% (OTERO & KLAUMANN, 2018). Ela é um agente altamente lipofílico, aproximadamente quatro vezes mais potente que a lidocaína. Apresenta um início de ação mais gradual, ocorrendo em cerca de 20 a 30 minutos, e uma prolongada duração de efeito, variando de 3 à 10 horas. Segundo Garcia (2017), a dose máxima recomendada é de 2 mg/kg.

2.6.2 Lidocaína

Classificada como uma aminoamida e pertencente ao grupo amida, essa droga se destaca como o anestésico local mais amplamente utilizado. Este agente promove um bloqueio motor e sensorial de rápida instalação e intensidade elevada (MCCLURE et al., 2005). Produz bloqueio não só motor mas também sensorial, de característica rápida e intensa, tendo indicação para bloqueios raquidianos em concentrações maiores, podendo apresentar neurotoxicidade (OTERO & KLAUMANN, 2013). Em sua ação pode alcançar qualquer tipo de fibra nervosa, devido a sua alta lipossolubilidade e devido a isso, pode-se observar o bloqueio sensorial e também motor. Sua duração varia entre 40 e 120 min, pela associação ou não aos vasoconstritores. A dose terapêutica para cães pode variar entre 5 e 10 mg/kg. Cães saudáveis podem desenvolver convulsões em doses de 20 mg/kg. Uma atenção especial deve ser dada aos felinos que apresentam maior sensibilidade e a dose máxima não deve exceder 6 mg/kg (OTERO & KLAUMANN, 2013).

2.6.3 Ropivacaína

Essa agente anestésico local pertence ao grupo das aminoamidas e possui prolongada ação com efeito que se estende de 180 a 480 minutos. É sabido que a sua menor toxicidade é atribuída ao fato de ser um enantiômero-S puro. Apresenta um período de latência de cerca de 10 minutos, semelhante ao observado com a lidocaína (OTERO, 2005).

Tabela 2: Principais diferenças entre os fármacos utilizados nos bloqueios com relação a sua latência e duração do bloqueio.

	Período de latência	Duração do bloqueio misto (h)	Duração do bloqueio sensitivo (h)
Lidocaína a 2%	10-20	1-2	3-8
Mepivacaína a 1,5%	10-20	2-3	3-5
Bupivacaína a 0,5%	15-30	5-8	6-18
Ropivacaína a 0,5%	15-30	4-8	5-12

Fonte: Klaumann, (2018.)

2.7 Bloqueio guiado por ultrassom na prática médica veterinária

O ultrassom, por definição, produz ondas sonoras com frequência acima de 20.000 Hz, porém, as frequências sonoras utilizadas para exames de imagem variam entre 2 e 20 MHz (MARUCIO et al., 2013). A sua utilização durante o bloqueio de nervos periféricos apresenta diversas vantagens, se destacando entre elas a visualização direta dos nervos, a redução dos riscos de injeção intraneural ou intravascular, a minimização dos riscos de punção pleural e a capacidade de acompanhar em tempo real a introdução da agulha, a deposição da solução anestésica no perineuro e sua dispersão.

Essa abordagem possibilita um bloqueio mais eficaz, com menor dependência das referências anatômicas, menor volume de anestésico e maior segurança (HELAYEL et al., 2007; GOMES, 2012). O sucesso dependerá de diversos elementos, incluindo a técnica a ser executada, a proximidade da injeção do anestésico em relação ao nervo, o estado geral do paciente, o perfil da cirurgia, o volume do fármaco e, não menos importante, o nível de experiência do anestesiológico no procedimento (FANTONI et al. 2002; CABALA 2016).

Os transdutores de alta frequência (10 a 15 MHz) permitem a visualização de estruturas superficiais com uma profundidade de até 3 cm, enquanto os transdutores com frequências de 4 a 7 MHz são mais indicados para visualizar estruturas com profundidades de até 5 cm. Assim, ao aumentar a frequência do ultrassom, observa-se um incremento na nitidez das imagens das estruturas superficiais, mas, simultaneamente, ocorre uma diminuição na visualização das estruturas mais profundas (HELAYEL et al., 2007).

2.8 Bloqueio guiado por neurolocalizador

A correta determinação da localização dos nervos periféricos é um dos principais desafios apresentados pela anestesia regional (OTERO & KLAUMANN, 2018). O neuroestimulador é um dos métodos mais utilizados na rotina clínica, para ajudar a guiar o anestesista ao local adequado.

A neuroestimulação elétrica utiliza um dispositivo desenhado para emitir uma corrente elétrica de características especiais, capaz de despolarizar os nervos periféricos e gerar respostas facilmente reconhecíveis.

A agulha para neuroestimulação elétrica tem algumas particularidades. É dotada de um cabo que é conectado ao polo negativo (cátodo) do NE elétrico por meio de um conector universal (compatível entre os diferentes modelos de NE) e uma linha de extensão que é conectada à seringa contendo a solução a ser instilada. O corpo da agulha tem marcas de graduação em centímetros, para facilitar sua manipulação e é revestida por um material isolante, que deixa exposta somente a ponta. O objetivo desse isolamento é evitar a dispersão de corrente elétrica durante a localização nervosa (OTERO & KLAUMANN, 2018).

Figura 5: Aparelho de NE e seus cabos, sendo a ponta preta o cátodo (de conexão universal) e a vermelha o ânodo



Fonte: Otero & Klaumann, (2018.)

Figura 6: Agulha para neuroestimulação : bisel de 15° ou 30° (1), corpo isolado com graduação em centímetros (2), linha de extensão (3) e cabo de conexão ao NE elétrico (4).



Fonte: Otero & Klaumann, (2018.)

2.9 Bloqueio auriculotemporal, auricular caudal e auricular maior

Primeiro com relação ao posicionamento do paciente, onde o mesmo deve estar em decúbito lateral, deve ser feita a tricotomia da região parotídea e lateral do pescoço. Realizar a antissepsia da região, posicionar o eletrodo positivo sobre a pele à altura do pescoço, purgar a linha de extensão da agulha com a solução a ser instalada. Configurar a corrente do NE em 0,3 mA (1 Hz, 0,1 ms) (OTERO & KLAUMANN, 2018).

2.9.1 Ponto de referência

Para ter acesso aos nervos será necessário tomar como os pontos de referências o arco zigomático, conduto auditivo, porção mais superficial, e cartilagem auricular, articulação temporomandibular, asa do atlas, veia maxilar. (OTERO & KLAUMANN, 2018).

2.9.2 Local da punção

Nervos auriculotemporal e caudal auricular, na margem caudodorsal do músculo masseter (fig 7). Já para acessar o nervo auricular maior o ponto intermediário entre a asa do atlas e a veia maxilar (fig 8). (OTERO & KLAUMANN, 2018).

Figura 7: Local para acesso dos nervos auriculotemporal e auricular caudal.



Fonte: Otero & Klaumann, (2018.)

Figura 8: Local para acesso do nervo auricular maior.



Fonte: OTERO & KLAUMANN, 2018.

A resposta que se espera encontrar é projeção caudal do pavilhão auricular sugerindo que a localização do nervo auricular caudal foi bem sucedida, por outro lado, a resposta incorreta nesse caso seria a contração do músculo orbicular do olho e o

movimento mastigatório, indicando que o local está acessando os nervos auriculopalpebral e o nervo facial para o músculo digástrico, respectivamente.

Segundo Otero e colaboradores (2018), após confirmar a correta posição da agulha, injete uma alíquota do volume de anestésico calculado, isso deve gerar uma imagem anecóica que se distribui ao redor do complexo nervoso.

2.10 Bloqueio do nervo auricular maior guiado por aparelho de ultrassom

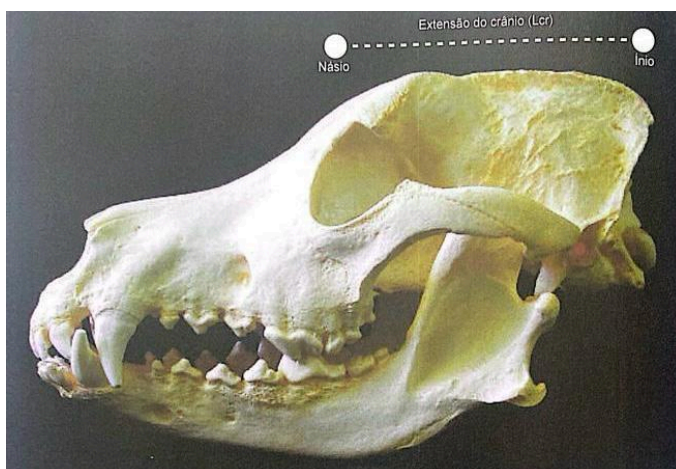
O ajuste do transdutor deve ser feito em 1,5-2 cm, variando com o tamanho do paciente. Deve ser aplicado gel de ultrassom estéril para melhor visualização. O transdutor deve ser posicionado na lateral do pescoço entre a segunda e a terceira vértebra cervical, na altura do atlas (fig 15).

Quando a veia jugular for observada, deve-se deslocar o transdutor em sentido cranial até a visualização da jugular recebendo as tributárias das veias maxilar e linguofacial, logo abaixo da asa do atlas. Após observar que está no local correto, injetar uma alíquota, que também formará uma imagem anecoica (fig 16).

2.11 Volume injetado

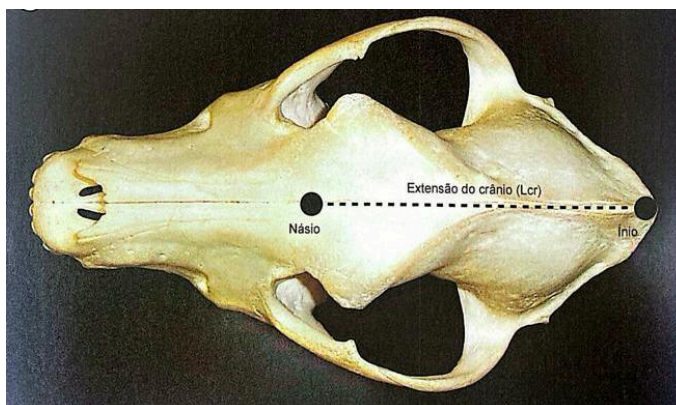
Com relação ao volume para bloqueios nervosos em região de cabeça em cães, é utilizado a craniometria que é a distância entre o ponto násio até o ponto íneo expresso em centímetro (cm), e o resultado deve ser multiplicado por 0.1 mL da solução (fig 9).

Figura 9: Distância entre o ponto náseo e o ponto ínio - vista lateral.



Fonte: Otero & Klaumann, (2018).

Figura 10: Distância entre o ponto náseo e o ponto ínio - vista dorsal.



Fonte: Otero & Klaumann, (2018.)

2.12 Relato de caso

O paciente se trata de um cão da raça pit bull, que foi submetido a um procedimento cirúrgico de correção de otomatoma, era um paciente hígido, sem alterações sistêmicas e sem alterações nos seus exames hematológicos e bioquímicos, se enquadrando como ASA 1 que é ausência de alterações orgânicas, fisiológicas, bioquímicas ou psiquiátricas. Foi feito previamente sua medicação pré-anestésica (MPA), sendo utilizado acepromazina (0.01 mg/kg) em associação com a metadona (0.2 mg/kg) a fim de um paciente mais tranquilo com ausência de dor. Já com acesso venoso, foi feita a medição referente a distância do ponto

násio ao ponto ínio, para calcularmos a dose da medicação usada no bloqueio, que nesse caso foi de 13 cm (fig 10). Logo após o paciente foi induzido a narcose e entubado.

Figura 11: Medição da distância entre o ponto Násio e o ponto Ínio.



Fonte: Arquivo pessoal.

Em seguida, foi feita a tricotomia da área do acesso do bloqueio, para melhor higienização do local, com a utilização subsequente da bupivacaina 0.25% e usando a distância entre os pontos násio para o ínio. O cálculo do volume foi de 1.3 mL por ponto, e como foram dois pontos de bloqueio, ao todo foram utilizados 2.6 mL, respeitando a dose tóxica para esse animal. Após a intubação, foi feita a antissepsia do local com álcool à 70% e clorexidina à 0.5%, e posicionado o NE. Para melhor visualização dos pontos de inserção da agulha, foram feitas marcações de referências anatômicas como margem caudodorsal do músculo masseter e o conduto auditivo (fig 11).

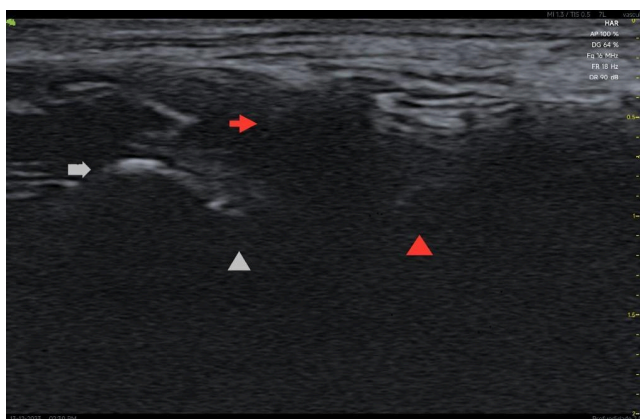
Figura 12: Marcações anatômicas de referência do bloqueio.



Fonte: Arquivo pessoal.

Ajustado para 0.5 mA (1 Hz, 0,1 ms) o pulso do NE para checar a resposta muscular da região. Com o U.S. ligado, foi ajustado para a profundidade de 3 cm, posicionando o transdutor na região parotídea, onde deve ser visto o músculo masseter, o côndilo da mandíbula e a sombra acústica do conduto auditivo externo (fig 12). O local da instilação vai ser entre a margem caudodorsal do músculo masseter e o conduto auditivo externo, por baixo da fascia parotídea.

Figura 13: Côndilo da mandíbula (seta cinza), Conduto auditivo (seta vermelha), Ns. auriculotemporal e auricular caudal (triângulo cinza), Glândula parótida (triângulo vermelho).



Fonte: Arquivo pessoal.

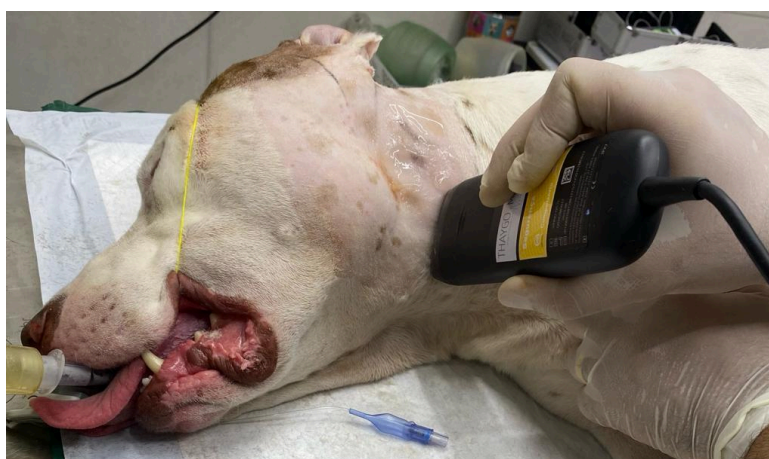
Figura 14: Local de inserção da agulha do NE junto com aparelho de ultrassonografia.



Fonte: Arquivo pessoal.

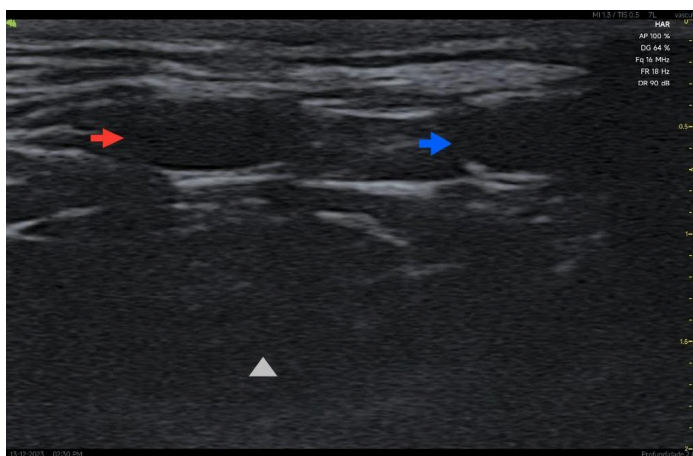
Para acessar o local correto do nervo auricular maior, foi posicionado o transdutor na lateral do pescoço, entre a segunda e a terceira vértebra cervical, na altura do atlas. Deve-se enxergar estruturas de referência, como a veia jugular externa, onde o transdutor vai ser deslocado cranialmente e onde facilmente é observado a veia jugular recebendo suas tributárias das veias maxilar e linguofacial, logo abaixo da asa do atlas. A introdução da agulha deve ser bem superficial, logo abaixo do músculo cutâneo do pescoço.

Figura 15: Local de acesso entre a segunda e terceira vértebra cervical com auxílio do aparelho de u.s.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 16: Veia maxilar (seta vermelha), Veia linguofacial (seta azul), Glândula salivar mandibular (triângulo cinza).



Fonte: Arquivo pessoal.

3.13 Resultados e discussão

Devido ao avanço da medicina veterinária, em especial a anestesiologia veterinária, foi observado a extrema necessidade de uma analgesia diversificada. (GONÇALVES, 2022)

Com o uso do bloqueio locorregional, é possível oferecer ao paciente um procedimento cirúrgico mais seguro; já que esse permite uma redução nos fármacos de manutenção, o que fará com que exista uma estabilidade hemodinâmica do paciente, aumentando as chances de sucesso na anestesia e na parte cirúrgica além de um pós-operatório mais tranquilo e livre de incômodo e assim, evitar a dor crônica futura (MENDES, 2021)

O animal foi monitorado durante todo o procedimento e teve seus dados anotados numa ficha anestésica (fig 17 e 18), durante a cirurgia, não houve indícios de dor no paciente, avaliados por aumento de pressão, de pulso cardíaco, de frequência cardiorrespiratória. Foi feito apenas um repique analgésico no momento do bloqueio, sem necessidade de resgate analgésico no trans cirúrgico posterior a isso, já no pós cirúrgico imediato, não houve qualquer indício de dor no paciente, sendo feito testes de pressão e punção no local, não existindo reação dolorosa aos estímulos com subsequente despertar do paciente. Foi também classificado segundo a escala de dor de Glasgow, para avaliar todos os pontos referentes a

possíveis comportamentos de dor após a cirurgia, onde foi constatado que não apresentava dor

Figura 17: Escala curta de Glasgow para avaliação de dor aguda pós-operatória em cães.

	(I)	Escore
A Olhe para o cão dentro do canil. O cão está:	Quieto	0
	Chorando/choramingando	1
	Gemendo	2
	Gritando	3
B Coloque a guia no cão e o retire do canil. Quando o cão anda ele está: (em casos de não poder andar pule para C)	Ignorando a região dolorosa	0
	Olhando a região dolorosa	1
	Lambendo a região dolorosa	2
	Esfregando a região dolorosa	3
	Mordendo a região dolorosa	4
C Aplice uma pressão gentil 5 cm ao redor da região dolorosa. O cão:	Não faz nada	0
	Olha ao redor	1
	Hesita/vacila	2
	Rosna ou protege a área	3
	Morde	4
D No geral, o cão está:	Chora	5
	Feliz/contente	0
	Quieto	1
	Indiferente ou não responsivo ao ambiente	2
	Nervoso ou ansioso ou com medo	3
	Depressivo ou irresponsivo ao estímulo	4
Total	(VI)	
	Confortável	0
	Instável	1
	Inquieto	2
	Encurvado ou tenso	3
	Rígido	4

Resgate analgésico >4 quando não se avalia item B ou > 5 quando se avalia todos os itens

Fonte: REID, Jacky et al. Definitive Glasgow acute pain scale for cats: validation and intervention level. Veterinary Record, v. 108, n. 18, 2017.

Figura 18: Ficha anestésica referente ao paciente.

THAYGO MARÇAL
ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA

FICHA ANESTÉSICA

PACIENTE: X RAÇA: PITBULL IDADE: 7 ANOS PESO: 31kg SEXO: M
 INDEBILITADO: X PROCEDIMENTO: OTOHEMATOMA PAVILHAO AURICULAR ASA: I + R IV V E
 OBSERVAÇÃO: X HOSPITAL/CINCA: DATA: 13.12.23

DADOS LABORATORIAIS:
 Hem: Ht Plaq PT ALT TA Urea Creat
 Outros:

HISTÓRICO:
 Anestesia
 Queixas PRONTOS SELL
 Comorbido
 Trauma
 Vômito
 Diarreia
 Dor (angor horizontal)
 Constipação
 Infecção
 Hemorragia
 Trauma
 Outros:

MEDICAÇÕES EM USO:
 PREDSIM, POSATEX

PROCEDIMENTOS ANTERIORES:
 SIM: NODULO ABDOMEN, RICCQ DIREITO E ESQUERDO, ORIOQUETON

EXAME FÍSICO:
 Temperatura: 37,8
 Frequência Cardíaca: 112
 Frequência Respiratória: 52
 Pressão Arterial: NRS
 Mucosas: NORMOCORR
 Temperatura (T_{RE}): 37,8
 TPC: 1"

INDICAÇÃO:
 Sim
 Não

RESGATE ANALGÉSICO:
 MELNOCAM 0,1mg/kg 1,5mL SC

Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 19: Ficha anestésica referente ao paciente

MEDICAÇÃO PRE-ANESTÉSICA

Fármaco	Dose	Volume	Via	Freq.
ACEFRAM	0,01mg/kg	0,15mL	IM	14h20
METADONA	0,2mg/kg	0,6mL	IM	14h20
BUPROPIONA	25mg/kg	1,5mL	SC	14h40

MEDICAÇÃO TRANSMANÉSTICA

Fármaco	Dose	Volume	Via	Freq.
FENTANILO	2mg/kg	12mL	IV	

INDUÇÃO:

Fármaco	Dose	Volume	Via	FREQ.
FENTANILO	3mg/kg	1,8mL	IV	NGC 0,9 %
CETAMINA	1mg/kg	0,3mL	IV	TAXAL
PROPOFOL	1mg/kg	3,1mL	IV	150mL/L

SONDA ENDOTRAQUEAL: 7,5 x LIDO 2%
 CIRCUNDO
 VENTILAR
 ANESTESIA

MONITORAÇÃO TRANSMANÉSTICA

Órgão	BIOMÉTRIA	INICIO	15min	30min	45min	1h	1h30
FC	160	47	60	76			
FR	22	4	4	6			
SpO2	100	100	100	100			
SpCO2	-	-	-	-			
MAP	105	104	104	111			
PAO2	54	53	50	57			
PAO2i	75	73	71	80			
PT	36,4	35,8	34,9	34,3			
Subst. Oxid.	RSR	RSR	RSR	RSR			
Al. Arterial	27%	2%	1,5%	1,5%			
TPC	1"	1"	1"	1"			
Mudanças	FENT1	-	-	-			

ANESTESIA LOCAL: NOVA: 1000
 FÁRMACO: SÓLID-FORMAÇÃO
 VOLUME: 14050

RESGATE ANALGÉSICO:
 MELNOCAM 0,1mg/kg 1,5mL SC

LABORATÓRIO: %
 Lab. Arterial: 0,2%
 Lab. Venoso: 2,6mL (1,3mL/PONTO) OBS:

Fonte: Arquivo pessoal.

2.14 Conclusão

Baseado em todas as referências científicas e no próprio caso clínico, conclui-se que é de extrema importância a utilização de técnicas de bloqueio loco regional sempre que possível de ser empregada na rotina do anestesiolegista veterinário, visando um procedimento anestésico mais seguro e sem intercorrências, tendo um pós cirúrgico mais tranquilo, facilitando a manipulação do paciente seja pelo tutor ou pelo médico veterinário, contribuindo assim com uma rápida melhora e cicatrização desse animal.

2.15 Referências

KONIG, H. E. LIEBICH, H. **Anatomia dos animais domésticos**: texto e atlas colorido. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. Cap. 2. p. 533

OTERO, P. E. PORTELA, D. A. **Anestesia regional em animais de estimação**. Editora MedVet., Cap. 42. p.379- 386, 2018.

HELAYEL, P. E. CONCEIÇÃO, D. B. FILHO, G. R. O. Bloqueios Nervosos Guiados por Ultra-Som. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, V. 57, N. 1, Janeiro-Fevereiro, 2007.

KLAUMANN, P. R. et al. Anestésicos locais. KLAUMANN, P. R. OTERO, P. E. **Anestesia Locorregional em Pequenos Animais**. 1. ed. São Paulo Roca, Cap. 2. p. 35-37, 2013.

CABALA, R. W. Uso da anestesia locorregional periférica em caninos e 7 bovinos. Um estudo clínico e experimental. 2016. 83 f. Tese (Doutorado) Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

GOMES, J. A. A. Prilocaína e lidocaína, administrados com orientação do estimulador de nervo periférico, no bloqueio de plexo braquial, em cães. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2012.

MCCLURE, H.A. RUBIN, A.P. Review of local anaesthetic agents. **Minerva Anestesiologica**, v. 71, n. 3, p. 59-74, 2005.

ARCIA, E. R. Anestésicos locais. In: LUMB & JONES | **Anestesiologia e analgesia em veterinária** 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Roca, p. 1007- 1079, 2017.

KLAUMANN, P. R. et al. Anestésicos locais. KLAUMANN, P. R. OTERO, P. E. **Anestesia Locorregional em Pequenos Animais**. 1. ed. São Paulo Roca, Cap. 42. p. 379-387, 2018.

KLAUMANN, P. R. **Anestesia Locorregional de Nervos Cranianos**. In: KLAUMANN, P.R. OTERO, P.E. Anestesia Locorregional em Pequenos Animais. Sao Paulo: Roca, 2013. Cap. 5, p. 65-96.

BROOM, D. M. MOLENTO, C. F. M. Bem-estar animal: Conceito e questões relacionadas Revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004.

NAIDU, R. K. PHAM, T. M. Pain management. In: SIKKA, P. K. BEAMAN, S. T. STREET, J. A. **Basic Clinical Anesthesia**. New York: Springer, 2015. p. 265-296.

TEIXEIRA, M. J. Fisiopatologia da nocicepção e da supressão da dor. **JBA**, v. 1, n. 4, p. 329-334, 2001.

GOZANNI, J. L. Fisiopatologia da dor. In: CAVALCANTI, I. L. MADDALENA, M. L. **Dor**. Rio de Janeiro: Sociedade de Anestesiologia do Estado do Rio de Janeiro, 2003. 299p.

MACINTYRE, P. E. SCOTT, D. A. SCHUG, S. A. VISSER, E. J. WALKER, S. M. **Acute pain management: Scientific evidence**. 3rd edition. Melbourne: Australian and New Zealand College of Anesthetists, 2010. 485p

McKUNE, M. C. MURRELL, J. C. NOLAN, A. M. WHITE, K. L. WRIGHT, B. D. Nociception and pain. In: GRIMM, K. A. LAMONT, L. A. TRANQUILLI, W. J. GREENE, S. A. ROBERTSON, S. A. **Veterinary anesthesia and analgesia** The fifth edition of Lumb and Jones. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2015. Cap 11. p. 584-616.

FANTONI, D. MARTINS, A. Analgesia para cirurgia geral. In: FANTONI, D. **Tratamento da dor na clínica de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. p. 261-276.

MATHEWS, K. KRONEN, P. W. LASCELLES, D. NOLAN, A. ROBERTSON, S. STEAGALL, P. WRIGHT, B. YAMASHITA, K. Guidelines for recognition, assessment and treatment of pain. **Journal of Small Animal Practice**, v. 55, p. E10-E68, 2014.

GRUBB, T. Where do we go from here? Future treatment strategies for chronic pain. **Topics in companion animal medicine**, v. 25, n. 1, p. 59-63, 2010.

MENDES, C. C. S. **Massas auriculares em gatos: um estudo retrospectivo com base em 15 casos**. 2021.

JACKSON, Giulia Stefani et al. **Anestesia locorregional para ablação do conduto auditivo direto em felino: relato de caso**. 24 Encontro Científico de Produção Científica de Medicina Veterinária, 2023.

GONÇALVES, R. H. S. **Anestesia locorregional em cadela submetida à ablação do conduto auditivo vertical**. 2022.