



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

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
REALIZADO NO HOSPITAL VETERINÁRIO HARMONIA - UNIDADE DE CASA
FORTE, NO MUNICÍPIO DE RECIFE-PE, BRASIL**

**BLOQUEIO DOS NERVOS DO PLEXO BRAQUIAL PARA NODULECTOMIA COM
AMPUTAÇÃO DE DOIS DÍGITOS E LINFADENECTOMIA EM MEMBRO
TORÁCICO DIREITO DE CADELA DA RAÇA SHIH TZU: RELATO DE CASO**

NATÁLIA GABRIELA BARRETO CAVALCANTE

RECIFE, 2025



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

**BLOQUEIO DOS NERVOS DO PLEXO BRAQUIAL PARA NODULECTOMIA COM
AMPUTAÇÃO DE DOIS DÍGITOS E LINFADENECTOMIA EM MEMBRO
TORÁCICO DIREITO DE CADELA DA RAÇA SHIH TZU: RELATO DE CASO**

Relatório de Estágio Supervisionado
Obrigatório realizado como exigência
parcial para a obtenção do grau de
Bacharela em Medicina Veterinária, sob
orientação da Prof^ª. Dr^ª. Ana Paula
Monteiro Tenório e Supervisão do M.V.
MSc Hugo César Viana de Souza

NATÁLIA GABRIELA BARRETO CAVALCANTE

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Lorena Teles – CRB-4 1774

C377b Cavalcante, Natália Gabriela Barreto.
Bloqueio dos nervos do plexo braquial para
nodulectomia com amputação de dois dígitos e
linfadenectomia em membro torácico direito de
cadela da raça Shih Tzu: Relato de caso / Natália
Gabriela Barreto Cavalcante. – Recife, 2025.

40 f.; il.

Orientador(a): Ana Paula Monteiro Tenório.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, BR-
PE, 2025.

Inclui referências.

1. Anestesia veterinária. 2. Analgesia. 3. Nervos
periféricos. I. Tenório, Ana Paula Monteiro, orient.
II. Título

CDD 636.089



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**BLOQUEIO DOS NERVOS DO PLEXO BRAQUIAL PARA NODULECTOMIA COM
AMPUTAÇÃO DE DOIS DÍGITOS E LINFADENECTOMIA EM MEMBRO
TORÁCICO DIREITO DE CADELA DA RAÇA SHIH TZU: RELATO DE CASO**

Relatório elaborado por

NATÁLIA GABRIELA BARRETO CAVALCANTE

Aprovado em 27/02/2025

Banca examinadora

Prof^ª Dr^ª Ana Paula Monteiro Tenório

Departamento de Medicina Veterinária DMV/UFRPE

Médico Veterinário Msc Hugo César Viana de Souza

Anestesiista veterinário do Hospital Veterinário Harmonia

Médico Veterinário Adryell Emanuel Bento da Silva

Departamento de Medicina Veterinária - DMV/UFRPE

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a todos aqueles que veem os animais como seres dignos, e os tratam com respeito, amor e benevolência.

AGRADECIMENTOS

Expresso meu profundo agradecimento a todos aqueles que torceram por mim, e me deram suporte para chegar até aqui. Primeiramente, à minha família que me deram todo o apoio financeiro e estabilidade, para que eu não precisasse me desgastar equilibrando trabalho e estudo.

Às minhas amigas do ensino médio, Clara (*in memoriam*), Maria Luiza e Mylena, que me incentivaram a perseguir meus sonhos e me ensinaram a ser uma pessoa melhor, desconstruindo preconceitos e barreiras mentais.

Aos meus professores do Vestibular Cidadão, que me ajudaram a alcançar a minha meta de ingressar na Universidade Federal Rural de Pernambuco, e ainda, conhecer o meu atual namorado, ao qual também agradeço por ambientar um local de estudo silencioso quando mais precisei, por ter ouvido várias vezes minhas lamentações sobre meu curso, e oferecer toda a ajuda possível, foi um dos meus maiores suportes.

Agradeço, ainda, aos meus amigos da faculdade que fizeram meus dias mais leves, à minha turma SV3 de 2017.2, em especial, Gabriela, Mayara, Ykaro e Lucas, e também à minha SV3 de 2019.1 que me acolheu tão bem, em especial Déborah, Letícia, Dáfni e Kamilla. Um segundo agradecimento a Mayara e Júlia que me deram carona por muitos dias, me proporcionando uma volta segura e economia de passagem.

Ao Prof. Dr. Anísio Soares que me deu a oportunidade de um intercâmbio internacional com bolsa, foi a melhor experiência da minha vida.

Aos médicos veterinários que me deram a oportunidade de estágio, para que eu pudesse praticar os meus conhecimentos, ou mesmo me ensinar mais sobre a área. M.V. Alessandra Veras, M.V. Msc. Jackson Siqueira, M.V. Dr^a Juliana Teixeira, M.V. Maria Raquel Almeida.

À minha orientadora Prof.^a Dr.^a Ana Paula Tenório, que ao longo do curso me ajudou e incentivou bastante, me deu oportunidade de crescer e aprender dentro da anestesiologia, ao meu supervisor de ESO M.V. Msc. Hugo Viana e à minha superior de ESO M.V. Rhamayanne Ferreira, são profissionais ao qual me inspiro, me fazem querer seguir a área, e sem eles esse trabalho não seria possível.

Aos professores do curso de Medicina Veterinária da UFRPE que acreditaram em mim, me deram segundas chances e me ajudaram a superar os desafios das avaliações, em especial a Prof.^a Dr.^a Jacinta Leite, que foi como uma mãe e me acolheu quando mais precisei.

Agradeço ainda aos profissionais que fazem a UFRPE “acontecer”, os técnicos do Hospital Universitário Veterinário, à equipe de zeladores, aos técnicos da biblioteca central que tanto me ajudaram a achar os livros que precisei, aos profissionais do restaurante universitário, por fazer a melhor comida em preço acessível e me alimentar por tantos anos, e também aos trabalhadores da cantina do Departamento de Medicina Veterinária, “Claudinha”, Anderson e Ricardo que sempre foram muito solícitos quando precisei guardar ou esquentar minhas marmitas, e também me ofereceram comida de qualidade a preço justo.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	Fachada do Hospital Veterinário Harmonia em Casa Forte	15
FIGURA 2	Lavatório de mãos dos cirurgiões	15
FIGURA 3	Sala 1 do bloco cirúrgico	16
FIGURA 4	Monitor multiparamétrico	16
FIGURA 5	Bombas de infusão contínua	17
FIGURA 6	O potencial de ação: condução do impulso em fibra nervosa não mielinizada, no sistema nervoso periférico	23
FIGURA 7	Esquema de nocicepção	23
FIGURA 8	Representação esquemática dos pares de nervos e suas origens metaméricas dos principais troncos que formam o plexo braquial	25
FIGURA 9	Identificação de estruturas e pontos de inserção da agulha do bloqueio	27
FIGURA 10	Delimitação do ponto cranial	29
FIGURA 11	Imagem formada na ultrassonografia. A = artéria axilar. B = veia; Triângulos = raízes dos nervos	30
FIGURA 12	Vista medial do membro torácico com o ponto de acesso para bloqueio dos nervos ulnar, mediano e musculocutâneo.	31
FIGURA 13	Nódulo interdigital no membro torácico direito	32

FIGURA 14	Bloqueio do plexo braquial utilizando como referência a parte cranial da articulação do ombro	36
GRÁFICO 1	Quantidade e espécies de animais atendidas	18
GRÁFICO 2	Sexo dos animais atendidos	19
GRÁFICO 3	Raças de cães atendidas	19
GRÁFICO 4	Tipos de circuito anestésico	20

LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADRO 1	Tipos de bloqueios anestésicos realizados	20
QUADRO 2	Fármacos utilizados	21
QUADRO 3	Monitoração anestésica, parâmetros clínicos durante abordagem cirúrgica	36
TABELA 1	Resultado do hemograma em valores	33
TABELA 2	Resultado do bioquímico em valores	33
TABELA 3	Valores do risco cirúrgico	33
TABELA 4	Parâmetros avaliados durante MPA	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

% -	Porcentagem	mg -	Miligramas
°C -	Graus Celsius	MHz -	Megahertz
∅ -	Fim de cirurgia	mL -	Mililitros
C -	Início de cirurgia	mm -	Milímetros
C5 -	Quinta vértebra cervical	MPA -	Momento pré-anestésico
C6 -	Sexta vértebra cervical	ms -	milissegundos
ASA -	American Society of Anesthesiologists	MTD -	Membro torácico direito
bpm -	Batimentos por minuto	PAS -	Pressão arterial sistólica
CME -	Central de material e esterilização	RfLK -	Remifentanil com lidocaína e quetamina
dL -	Decilitros	rpm -	Respirações por minuto
ESO -	Estágio supervisionado obrigatório	RUMM -	Radial, Ulnar, Mediano e Musculocutâneo
ENP -	Estimulador de nervos periféricos	SpO2 -	Saturação de oxigênio
FC -	Frequência cardíaca	SRD -	Sem raça definida
FK -	Fentanil com quetamina	T1 -	Primeira vértebra torácica
FR -	Frequência respiratória	T2 -	Segunda vértebra torácica
g -	Gramas	TGP -	Transaminase glutâmico pirúvica
h -	Hora	TPC -	Tempo de preenchimento capilar
Hz -	Hertz	UI -	Unidade internacional
HVH -	Hospital Veterinário Harmonia	V% -	Volume em porcentagem
Kg -	Quilogramas		
mA -	MiliAmpère		

RESUMO

Esse relatório descreve a rotina do setor de anestesiologia veterinária e as atividades realizadas pelos anestesistas do Hospital Veterinário Harmonia, no bairro de Casa Forte, Recife, durante o período de estágio obrigatório para a conclusão da graduação em Medicina Veterinária. O estágio teve início no dia 4 de novembro de 2024 e terminou em 24 de janeiro de 2025, totalizando uma carga horária de 420 horas. Ao longo desse tempo, foram vivenciados 118 procedimentos anestésicos em 115 animais, sendo a maioria cães machos de pequeno porte. Ainda foram revisados conceitos importantes, como a fisiologia da dor, farmacodinâmica de anestésicos locais, anatomia dos nervos do plexo braquial e classificação de riscos ASA. Também foi relatado um caso de bloqueio de plexo braquial em cadela Shih Tzu para remoção de nódulo, dedos e linfonodo. A paciente deste caso apresentava citologia suspeita de sarcoma, com indicativo de nodulectomia com margens amplas para estudo histopatológico. Ela foi classificada como ASA II, sedada com 0,01 mg/kg de acepromazina e 0,3 mg/kg de metadona, induzida com 0,5 mg/kg de diazepam e 3 mg/kg de propofol. A manutenção foi feita com anestesia inalatória com isoflurano, e o bloqueio locorreional foi descrito e realizado com bupivacaína no volume de 0,4 ml/kg. O animal se manteve estável durante a cirurgia e acordou tranquilo e sem dor no pós-cirúrgico. Demonstrou os benefícios e a eficácia do bloqueio de nervos periféricos. O resultado do histopatológico confirmou o sarcoma e negou metástase; assim, o tratamento da Shih Tzu foi finalizado. O período do ESO se mostrou de grande valia no contato íntimo com a realidade da anestesiologia veterinária e no autoconhecimento pessoal-profissional.

Palavras-chave: Anestesia veterinária; analgesia; nervos periféricos.

ABSTRACT

This report describes the routine of the veterinary anesthesiology department and the activities carried out by the anesthetists at the Harmonia Veterinary Hospital, located in the Casa Forte neighborhood of Recife, during the mandatory internship period for the completion of the Veterinary Medicine degree. The internship started on November 4, 2024, and ended on January 24, 2025, totaling a workload of 420 hours. During this time, 118 anesthetic procedures were performed on 115 animals, the majority of which were small male dogs. Important concepts were also reviewed, such as pain physiology, pharmacodynamics of local anesthetics, anatomy of the brachial plexus nerves, and ASA risk classification. A case of brachial plexus block in a Shih Tzu dog for the removal of a nodule, fingers, and lymph node was also reported. The patient in this case had a cytology suspicious for sarcoma, indicating the need for nodulectomy with wide margins for histopathological examination. The dog was classified as ASA II, sedated with 0.01 mg/kg of acepromazine and 0.3 mg/kg of methadone, induced with 0.5 mg/kg of diazepam and 3 mg/kg of propofol. Maintenance was performed with inhalant anesthesia using isoflurane, and the locoregional block was described and performed with bupivacaine at a volume of 0.4 ml/kg. The animal remained stable during surgery and woke up calmly and pain-free in the postoperative period. This demonstrated the benefits and efficacy of peripheral nerve blocks. The histopathological result confirmed the sarcoma and ruled out metastasis; thus, the treatment for the Shih Tzu was completed. The ESO period proved to be of great value in providing close contact with the reality of veterinary anesthesiology and in personal-professional self-awareness.

Keywords: Veterinary anesthesia; analgesia; peripheral nerves.

SUMÁRIO

1. CAPÍTULO I: RELATÓRIO DE ESTÁGIO.....	14
1.1 Introdução do ESO.....	14
1.2 Descrição do local de estágio.....	14
1.3 Descrição das atividades do ESO.....	17
1.4 Discussão das atividades desenvolvidas.....	21
2. CAPÍTULO II: RELATO DE CASO.....	22
2.1 Introdução.....	22
2.1.1 Fisiologia da dor.....	22
2.1.2 Farmacodinâmica dos anestésicos locais.....	24
2.1.3 Anatomia do plexo braquial em cães.....	24
2.1.4 Anestesia locorregional do membro torácico.....	25
2.1.5 Classificação de risco anestésico.....	31
2.2 Descrição do caso.....	31
2.3 Resultados e discussão.....	37
2.4 Conclusão sobre o caso.....	38
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O ESO.....	39
4. REFERÊNCIAS.....	40

1. CAPÍTULO I: RELATÓRIO DE ESTÁGIO

1.1 Introdução do ESO

O estágio supervisionado obrigatório (ESO) teve início no dia 4 de novembro de 2024 e término no dia 24 de janeiro de 2025, no Hospital Veterinário Harmonia de Casa Forte, em Recife-PE. Durante o período de estágio, foram vivenciados os procedimentos anestésicos da clínica de pequenos animais (cães e gatos), nos setores de internamento e bloco cirúrgico. Obteve-se uma carga horária total de 420 horas, sob a orientação da Professora Doutora Ana Paula Monteiro Tenório, supervisão do Médico Veterinário e Mestre Hugo César Viana de Souza, e suporte e direcionamento da trainee anestesista médica veterinária Rhamayanne Ferreira.

1.2 Descrição do local de estágio

O Hospital Veterinário Harmonia (HVH) (Figura 1) é um hospital bem equipado e completo, que, na sua unidade matriz, em Casa Forte, divide-se em duas partes setoriais, sendo uma maior e outra menor. O menor setor é onde se encontra toda a área de imagem, como ultrassom, radiografia e tomografia, e também a área laboratorial, onde são analisadas amostras sanguíneas e fecais. No maior setor, localizam-se todas as outras áreas do hospital, comportando um petshop, recepção, 8 salas de atendimentos ambulatoriais, bloco cirúrgico, internamento, expurgo, central de material e esterilização (CME), área administrativa, setor de compras, depósito, copa e banheiros para os funcionários.

O bloco cirúrgico do HVH possui duas salas de cirurgia, separadas pelo lavatório dos cirurgiões (Figura 2). A sala 1 (Figura 3) é utilizada na rotina para os procedimentos cirúrgicos, enquanto a sala 2 é utilizada, eventualmente, pela equipe de imagem para realização de endoscopia ou fibrotoscopia.

A anestesia não possui um local exclusivo para ela, todas as atividades anestésicas acontecem dentro do bloco cirúrgico ou do internamento. No entanto, há aparelhos específicos que o anestesista utiliza, como uma máquina de vaporizador calibrado de anestésico inalatório, monitor multiparamétrico (Figura 4), quatro tamanhos de traqueias, cada uma para diferentes tamanhos de animais, colchão térmico, mesa cirúrgica de regulagem de altura, duas bombas de infusão contínua (Figura 5), um armário onde são guardadas as medicações da rotina, o neurolocalizador, agulhas de epidural e laringoscópio, uma maleta

com dois cadeados para guardar os anestésicos de uso controlado, e um birô com computador para anexar os procedimentos no sistema ou, quando necessário, espelhar exames de imagem na televisão do bloco, para que seja de ajuda ao cirurgião durante o procedimento.

Figura 1: Fachada do Hospital Veterinário Harmonia em Casa Forte



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Figura 2: Lavatório de mãos dos cirurgiões



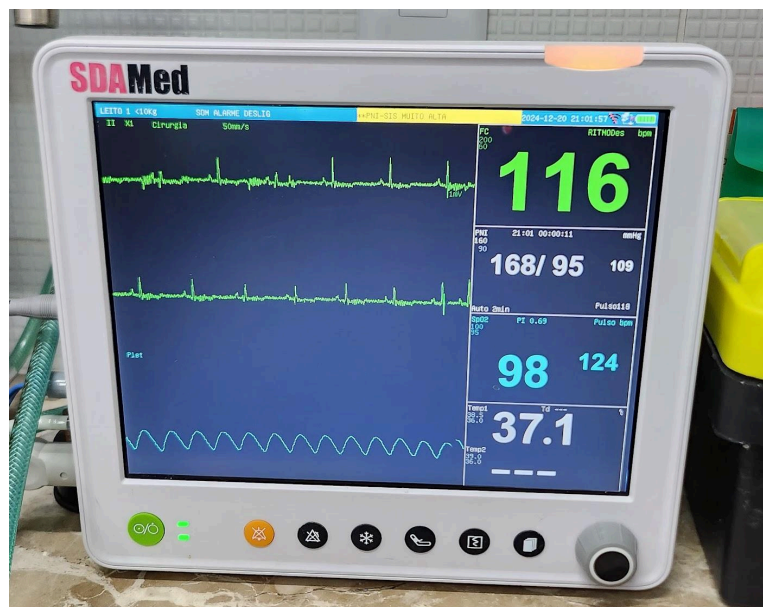
Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Figura 3: Sala 1 do bloco cirúrgico



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Figura 4: Monitor multiparamétrico



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Figura 5: Bombas de infusão contínua



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

1.3 Descrição das atividades do ESO

As atividades realizadas ao longo do estágio envolviam desde a conversa com o tutor sobre o procedimento até o acompanhamento do despertar do animal. Todo o estágio ocorreu dentro do bloco cirúrgico, portanto, não houve sedação, apenas anestésias gerais inalatórias. Os protocolos anestésicos eram montados pelo chefe da anestesia, juntamente com a anestesista trainee, e eram baseados nos achados clínicos dos exames pré-operatórios, no tipo de procedimento cirúrgico e no estado clínico do animal no dia da cirurgia. O momento pós-anestésico acontecia no internamento, sob a supervisão da anestesista trainee.

O momento pré-anestésico (MPA) é muito importante para garantir maior segurança no transanestésico de cada paciente, e esse momento ocorria em duas partes. A primeira parte acontecia no dia anterior à cirurgia, onde se conversava sobre os riscos do procedimento, as orientações pré-operatórias, o histórico de saúde do animal e a confirmação. A segunda parte acontecia no dia da cirurgia, após a chegada do animal no internamento, onde era verificado o estado clínico do animal, a frequência cardíaca e respiratória, o nível de pulso, a coloração das

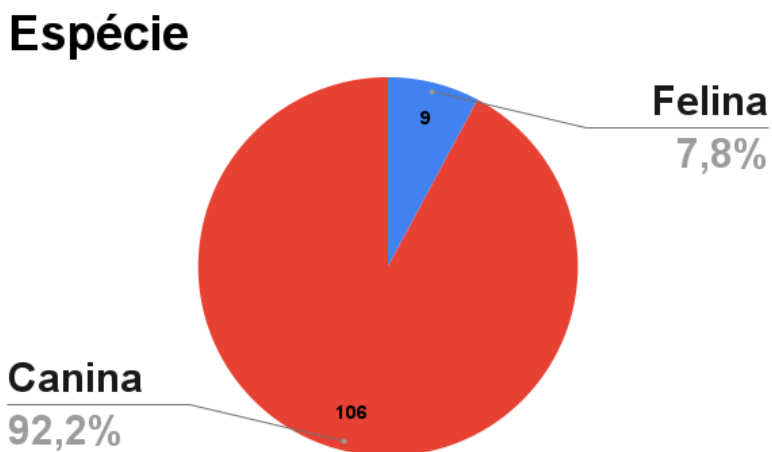
mucosas, a glicemia, o peso, feito o acesso venoso, o protocolo e o cálculo das doses dos medicamentos pré-anestésicos, e a classificação de risco anestésico de acordo com a Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA - *American Society of Anesthesiologists*).

Após as medicações pré-anestésicas surtirem efeito, o animal era conduzido do internamento para o bloco cirúrgico, onde dava-se início à indução e intubação, quando necessário, bloqueios anestésicos locais, e, posteriormente, o ato cirúrgico. Durante a anestesia inalatória, o paciente era monitorado, observando-se a frequência cardíaca (FC), a frequência respiratória (FR), a pressão arterial sistólica (PAS), a saturação de oxigênio (SpO₂), a temperatura corpórea e o reflexo palpebral. Esses dados eram anotados na ficha anestésica a cada 10 minutos, embora a monitoração fosse contínua.

Ao final de cada procedimento, o animal era conduzido de volta ao internamento, ainda desacordado, para acompanhamento do pós-anestésico, que envolvia a extubação, verificação de temperatura e nível de dor, analisado através do comportamento animal, como inquietude, vocalização, ou desinteresse em interagir com o ambiente. Pacientes que apresentavam temperatura abaixo de 37°C eram colocados no aquecedor portátil e os que apresentavam dor recebiam medicação analgésica intravenosa. Após esse momento, os pacientes eram acompanhados pelos veterinários do internamento até o horário da alta.

Durante todo o estágio, foram acompanhados 115 animais, descritos por espécie (gráfico 1), sexo (gráfico 2) e raça de cães (gráfico 3), já que os gatos foram todos sem raça definida.

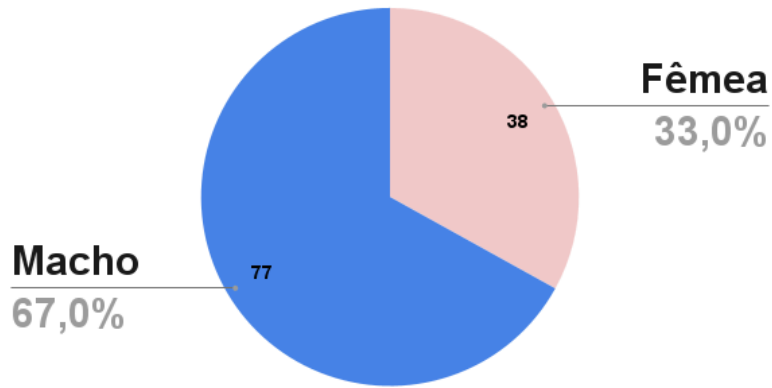
Gráfico 1: Quantidade e espécies de animais atendidas



Fonte: Cavalcante (2025)

Gráfico 2: Sexo dos animais atendidos

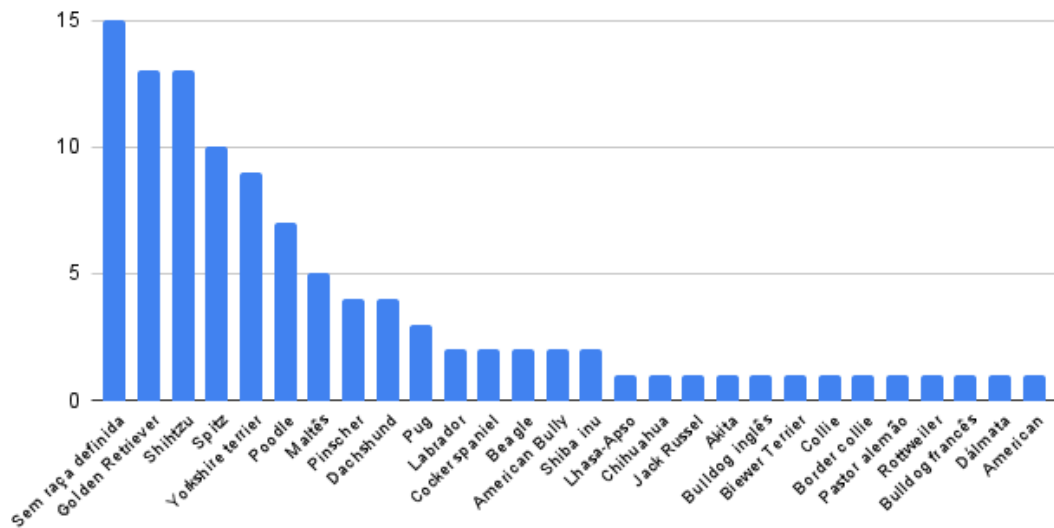
Sexo



Fonte: Cavalcante (2025)

Gráfico 3: Raças de cães atendidas

Raças de cães



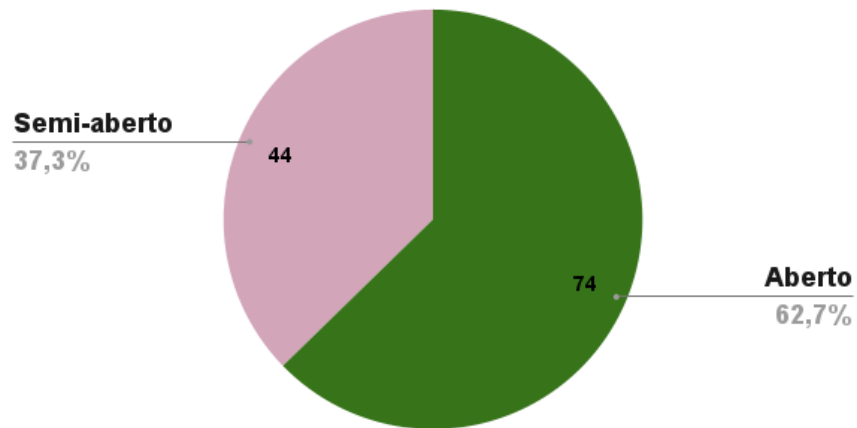
Fonte: Cavalcante (2025)

Embora tenham sido 115 animais, ocorreram 118 procedimentos, pois foram feitas 3 re-abordagens, sendo 2 de um único paciente. Desses 118 procedimentos, foi contabilizado o tipo de circuito anestésico, que era escolhido com base no porte e peso dos pacientes, sendo o

aberto para pacientes pequenos e com menos de 7 kg (quilogramas), e o semi-aberto para pacientes médios e grandes com mais de 7 kg (gráfico 4).

Gráfico 4: Tipos de circuito anestésico

Tipo de circuito



Fonte: Cavalcante (2025)

Alguns procedimentos necessitaram de bloqueios anestésicos, que estão descritos no quadro 1. Os bloqueios locais foram realizados quando precisou-se de uma anestesia no local da incisão cirúrgica, enquanto que os bloqueios locorregionais se tornaram opção quando foi necessário uma analgesia de uma região mais ampla para atingir mais estruturas e prover um conforto maior ao animal.

Quadro 1: Tipos de bloqueios anestésicos realizados

Bloqueios Locais	Bloqueio alveolar mandibular
	Bloqueio maxilar
	Bloqueio intraperitoneal
	Bloqueio intratesticular
	Tumescência mamária
Bloqueios Locorregionais	Bloqueio do plexo braquial
	Bloqueio dos nervos ciático + femoral
	Epidural

Fonte: Cavalcante (2025)

Todos os fármacos que foram utilizados desde o início do estágio estão identificados no quadro 2.

Quadro 2: Fármacos utilizados

Momentos	Fármacos
Pré-anestesia	Acepromazina Metadona Butorfanol Dexmedetomidina Dipirona Meloxicam
Indução	Fentanil Diazepam Quetamina Propofol
Manutenção	Isoflurano
Infusão contínua	Fentanil + quetamina (FK) Remifentanil + quetamina + lidocaína (RFLK)
Bloqueios locais/locorregionais	Lidocaína Morfina Bupivacaína
Emergência	Escopolamina

Fonte: Cavalcante (2025)

1.4 Discussão das atividades desenvolvidas

As práticas realizadas durante todo o estágio foram sempre acompanhadas e sob orientação dos anestesistas responsáveis. Os protocolos montados individualizavam os pacientes, para que cada um tivesse suas necessidades atendidas. Sempre que um animal apresentasse algum tipo de comorbidade que o restringisse de medicações específicas, Dr. Hugo explicava o porquê da restrição e onde a medicação afetaria negativamente caso fosse administrada. Em cada detalhe do procedimento anestésico, a equipe do bloco cirúrgico fez questão de me incluir, inclusive em cálculos de diluição e infusão.

O ESO teve uma duração de 420 horas, equivalentes a 12 semanas, e, desde o início, 115 animais foram admitidos para o bloco cirúrgico, totalizando 118 procedimentos, pois foram feitas 3 reabordagens de pacientes que tiveram problemas no pós-cirúrgico. Desses 115,

foram 106 cães e 9 gatos, divididos em 38 fêmeas e 77 machos. Entre os caninos, foram atendidos 27 tipos de raças e SRD (sem raça definida), sendo os SRD, Goldens e Shih Tzus os mais prevalentes, enquanto os gatos foram todos SRD. O circuito anestésico mais utilizado foi o aberto, contabilizando 74 usos, enquanto o semi-aberto teve 44, ou seja, a maioria dos pacientes eram cães machos de pequeno porte, pesando menos de 7 kg.

2. CAPÍTULO II: RELATO DE CASO

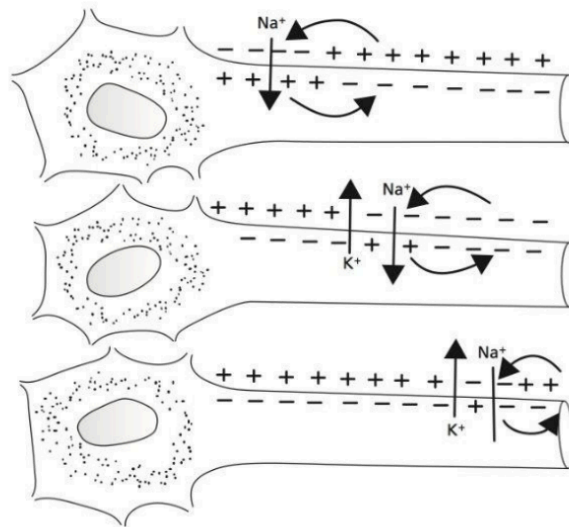
2.1 Introdução

O bloqueio de nervos periféricos é uma técnica amplamente utilizada na anestesia veterinária, principalmente em intervenções cirúrgicas ortopédicas. Seu principal benefício é a insensibilização, sem a necessidade de mais fármacos para prover a analgesia. O conhecimento técnico em fisiologia e anatomia é necessário para a realização e sucesso do bloqueio (Klaumann e Otero, 2013). Este trabalho tem como objetivo revisar conceitos importantes e relatar o caso de uma paciente submetida a cirurgia de nodulectomia com amputação de dígitos e retirada de linfonodo axilar, na qual foi realizado o bloqueio do plexo braquial.

2.1.1 Fisiologia da dor

A dor é a interpretação de um estímulo nociceptivo associado a uma experiência emocional desagradável, que indica possíveis danos no local estimulado. Ela causa alterações em diversos sistemas do corpo, podendo resultar em dilatação da pupila, aumento da frequência cardíaca e respiratória, aumento da pressão arterial sistólica, entre outros. O estímulo nociceptivo é transmitido dos nervos periféricos até o córtex cerebral através de impulsos nervosos, e esses impulsos são resultados de uma despolarização das fibras nervosas sensoriais. A despolarização ocorre através da bomba sódio-potássio-ATPase, onde o sódio entra no citoplasma da célula nervosa e o potássio sai por canais iônicos de voltagem dependente (Figura 6), gerando assim uma diferença de potencial e, conseqüentemente, os sinais elétricos que são transmitidos de um neurônio ao outro (Klaumann e Otero, 2013).

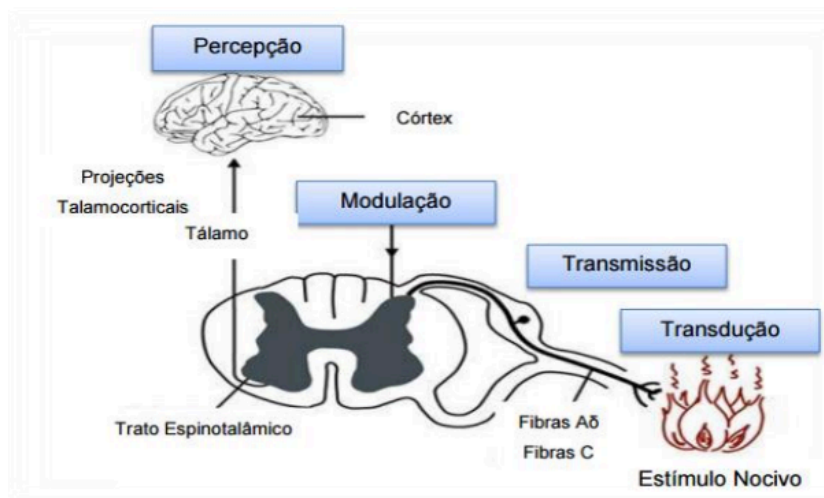
Figura 6: O potencial de ação: condução do impulso em fibra nervosa não mielinizada, no sistema nervoso periférico



Fonte: Anestesia locorregional em pequenos animais. Klaumann e Otero (2013)

A transmissão desses impulsos nervosos até o córtex é denominada nociceção e ocorre em quatro fases (Figura 7). A Fase 1 é a transdução, onde o estímulo é recebido e transformado em potencial de ação. A Fase 2 é a transmissão, momento em que o impulso transita do local de origem até a raiz da medula espinhal. A Fase 3, modulação, é quando o estímulo sofre modulações, podendo ser reduzido ou amplificado, antes de chegar ao córtex. Por fim, a Fase 4, percepção, é a interpretação do estímulo no córtex cerebral que ocorre de forma consciente e resultando na dor. (Botelho et al., 2021).

Figura 7: Esquema de nociceção



Fonte: Pereira (2018)

2.1.2 Farmacodinâmica dos anestésicos locais

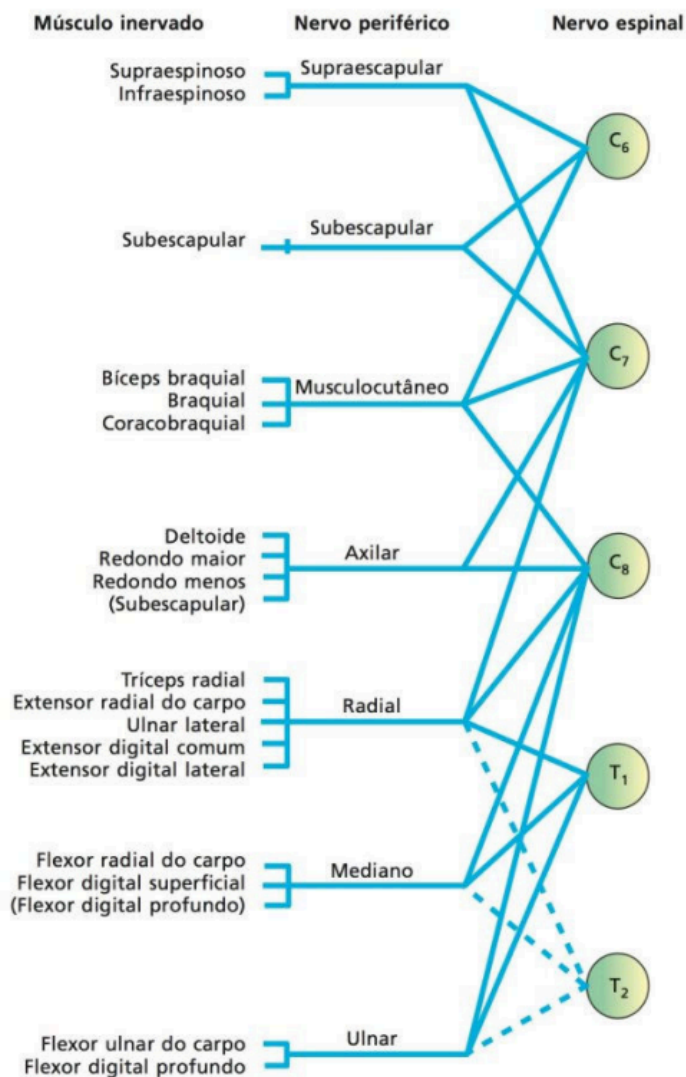
Os anestésicos locais insensibilizam as células nervosas, impedindo a formação do impulso elétrico. Isso ocorre através do bloqueio dos canais iônicos de voltagem dependente, principalmente os canais de sódio. Eles também se ligam a outros canais iônicos, como os de cálcio e potássio, mas em menor quantidade, pois a afinidade é muito baixa. Os canais de sódio são formados por subunidades α e β . A subunidade α é composta por 4 domínios e 6 segmentos helicoidais, e os anestésicos locais se ligam ao 4º domínio e ao 6º segmento helicoidal. Quando acoplados ao canal de sódio, impedem a formação da transdução, pois o sódio não consegue entrar na célula para gerar uma diferença de potencial. Isso causa uma insensibilização sensorial e motora (Lumb & Jones, 2017). A escolha do anestésico local depende da duração do bloqueio, para bloqueios mais longos são escolhidos bupivacaína ou ropivacaína porque a ação dele varia de 6 a 9 horas de duração, enquanto que a lidocaína é de 60 a 90 minutos (Klaumann e Otero, 2013).

2.1.3 Anatomia do plexo braquial em cães

O plexo braquial dos cães se origina a partir de conjuntos de nervos dos ramos ventrais da medula espinhal, que partem da sexta vértebra cervical até a primeira vértebra torácica (C6 a T1). Porém, alguns indivíduos apresentam variações anatômicas, incluindo ramos da quinta vértebra cervical até a segunda vértebra torácica (C5 a T2). Esses ramos formam troncos, que posteriormente se dividem em nervos periféricos que inervam cada extremidade do braço, possuindo funções sensoriais e motoras (Leandro, 2020).

Os nervos que constituem o plexo são: nervo braquiocefálico, supraescapular, subescapular, musculocutâneo, peitorais, axilar, radial, mediano, ulnar, torácico dorsal, torácico lateral e torácico longo. Um esquema de formação dos nervos a partir do tronco está representado na Figura 8 (Klaumann e Otero, 2013).

Figura 8: Representação esquemática dos pares de nervos e suas origens metaméricas dos principais troncos que formam o plexo braquial



Fonte: Anestesia locorregional em pequenos animais. Klaumann e Otero (2013)

2.1.4 Anestesia locorregional do membro torácico

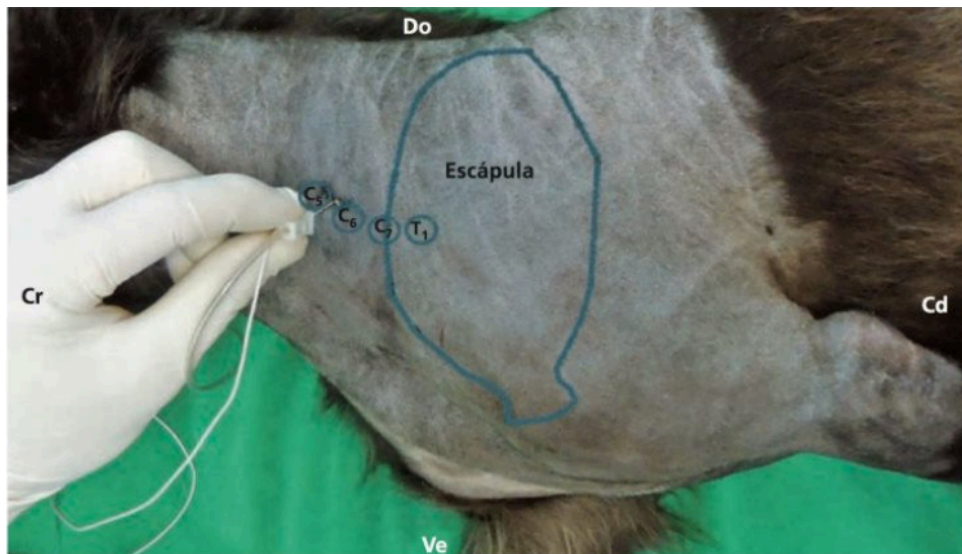
O conceito de anestesia locorregional baseia-se na infiltração de anestésicos locais para insensibilização de nervos periféricos. Essa técnica traz um conforto maior ao paciente, pois diminui significativamente a necessidade de uso de analgésicos de ação sistêmica, evitando os riscos que esses poderiam causar, além de proporcionar uma recuperação mais rápida e menos dolorosa da cirurgia. Embora seja uma excelente opção de analgesia, é necessário que seja realizada por um profissional bem qualificado, pois as complicações por erro de aplicação são severas (Tavares et al., 2023).

No caso do bloqueio do plexo braquial, as possíveis complicações envolvem o bloqueio de nervos responsáveis pelo movimento respiratório do tórax, atingindo estruturas adjacentes, como a própria cavidade torácica, perfurando grandes vasos sanguíneos, como a veia jugular, e danificando, com a agulha, os pares de nervos do plexo, causando perda sensorial e/ou motora definitiva (Klaumann e Otero, 2013).

Existem diversas abordagens para o bloqueio do membro torácico, nas quais se destacam as técnicas do bloqueio do plexo braquial pelo acesso paravertebral, pelo acesso subescapular, e o bloqueio dos nervos radial, ulnar, mediano e musculocutâneo (RUMM). Todo bloqueio locorreional precisa de uma tricotomia seguida de antissepsia com clorexidina degermante a 2% e álcool etílico a 70% para ser realizado. A agulha utilizada pode ser de 21G x 2” para animais de pequeno porte, e 21G x 4” para animais maiores (Klaumann e Otero, 2013).

- **Bloqueio do plexo braquial pelo acesso paravertebral clássico:** por ser uma anestesia de membro do tipo alta, ela é indicada em abordagens cirúrgicas em ombro ou braço. O acesso ocorre através dos forames intervertebrais das vértebras cervicais que correspondem às raízes do plexo. Para realizar o bloqueio deve-se ter conhecimento sobre anatomia do paciente, e pode ser feito só pelas referências anatômicas, ou também com auxílio de aparelhos como a ultrassonografia e o neurolocalizador (Klaumann e Otero, 2013). Para fazer pela anatomia, precisa posicionar o paciente em decúbito lateral, tracionar o membro a ser bloqueado no sentido caudal, identificar o processo transverso da C6 e C7, e a cabeça da primeira costela que fica em T1 (Figura 9), inserir a agulha perpendicular ao plano cutâneo na direção lateromedial entre C6-C7, na profundidade de cerca de 1 a 3 cm para infiltrar o anestésico no volume de 0,3 mL/kg, em seguida inserir a agulha entre C7-T1 na altura da parte dorsal da cabeça da primeira costela e infiltrar 0,1 mL/kg do anestésico local, é preciso confirmar a posição extravascular da agulha antes de qualquer infiltração (Moreira et al. 2022).

Figura 9: Identificação de estruturas e pontos de inserção da agulha do bloqueio



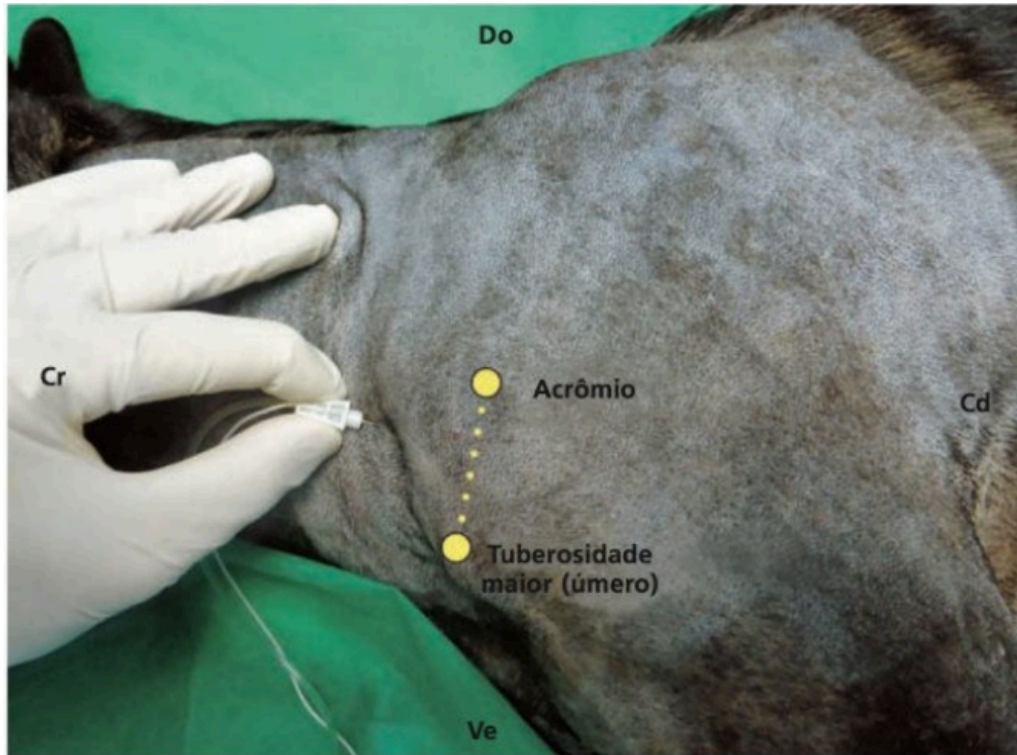
Fonte: Klaumann e Otero (2013)

Para usar a ultrassonografia como auxiliar, necessita de um transdutor linear na frequência de 12,5 MHz e gel estéril como agente de contato acústico. Os pontos anestésicos são os mesmos já citados, o transdutor com o gel é posicionado na altura do processo transversal da C6 para identificar o forame intervertebral entre C5 e C6, nesse local será visível a artéria pulsando e o nervo, a ser bloqueado com 0,15 mL/kg do anestésico, em formato circular e hipocóico. Após a infiltração desse ponto, o próximo alvo é o forame intervertebral entre C6 e C7 para bloqueio do nervo C7, serão visíveis uma artéria e o nervo, onde a infiltração de 0,15 mL/kg será feita sem atingir o vaso sanguíneo. Por último, o transdutor é deslocado até a parte medial e ventral do ombro para localizar as raízes nervosas C8 e T1 que serão bloqueadas com 0,1 mL/kg, o ponto de referência para a infiltração é o dorso da cabeça da primeira costela que se apresentará de forma circular e ecoica formando uma sombra acústica. Esse bloqueio também pode ser realizado através da neurolocalização com um estimulador de nervos periféricos (ENP), para isso o polo positivo (jacaré) será posicionado a 10 cm de distância do local de inserção da agulha que representa o polo negativo, os pontos de referência para inserção da agulha são os mesmos já citados. Uma corrente de 1,5 mA 2 Hz e 0,1 ms será emitida para localizar os nervos através de respostas motoras, quando a resposta é alcançada, deve-se diminuir a corrente para 0,5 mA e manter o mesmo nível de reação, porém quando diminuir para 0,2 mA o estímulo deve cessar para confirmar a posição perineural, o anestésico local será injetado de forma extravascular no volume de 0,3 mL/kg nas raízes nervosas de C6 e C7, e 0,1 mL/kg nas raízes de C8 e T1. As respostas esperadas na

estimulação de C6-C7 são: contração dos músculos peitorais superficiais, rotação e flexão de ombro, flexão e supinação do cotovelo, enquanto que as respostas das raízes de C8-T1 é basicamente flexão de cotovelo, carpo e dígitos (Klaumann e Otero, 2013).

- **Bloqueio do plexo braquial pelo acesso subescapular:** essa abordagem é comumente utilizada na medicina veterinária por ser mais simples que o acesso paravertebral. É mais indicada para procedimentos cirúrgicos na altura do cotovelo e antebraço. Também pode ser realizada usando as referências anatômicas, com um ENP ou um aparelho ultrassonográfico, no entanto, é frequentemente feita com o auxílio de ENP, devido ao custo em relação a ultrassonografia, e por ser um método mais seguro que se guiar pela anatomia. Para bloquear o plexo braquial pela via subescapular com um ENP é necessário, inicialmente, posicionar o animal em decúbito lateral com o membro a ser bloqueado para cima, tracionar o braço no sentido caudal, localizar um limite cranial, onde a agulha será inserida, e um limite caudal, onde o trajeto da agulha não deverá ultrapassar. Vale salientar que o local do bloqueio deve estar depilado e higienizado com clorexidina degermante a 2% e álcool etílico a 70%. O limite cranial é uma linha traçada do acrômio da escápula até a tuberosidade maior do úmero (Figura 10), e o caudal é uma linha da porção caudal da 1ª costela fazendo intersecção com a linha do percurso cervical da veia jugular, extrapolando para a parte subescapular. O ponto de punção é definido, então o jacaré do ENP é posicionado a 10 cm de distância, a agulha é inserida entre a escápula e a parede torácica, e inicia uma estimulação com uma corrente de 1,5 mA 2 Hz e 0,1 ms para obter uma resposta motora, a resposta deve ser mantida no mesmo nível de intensidade conforme a corrente elétrica for diminuindo até 0,5 mA, e cessando quando a corrente for de 0,2 mA. Então o anestésico local pode ser infiltrado, com volume de 0,4 mL/kg, confirmando antes que a agulha esteja fora de qualquer vaso sanguíneo. A resposta esperada ao estímulo é a contração do bíceps com a flexão do cotovelo (Klaumann e Otero, 2013)

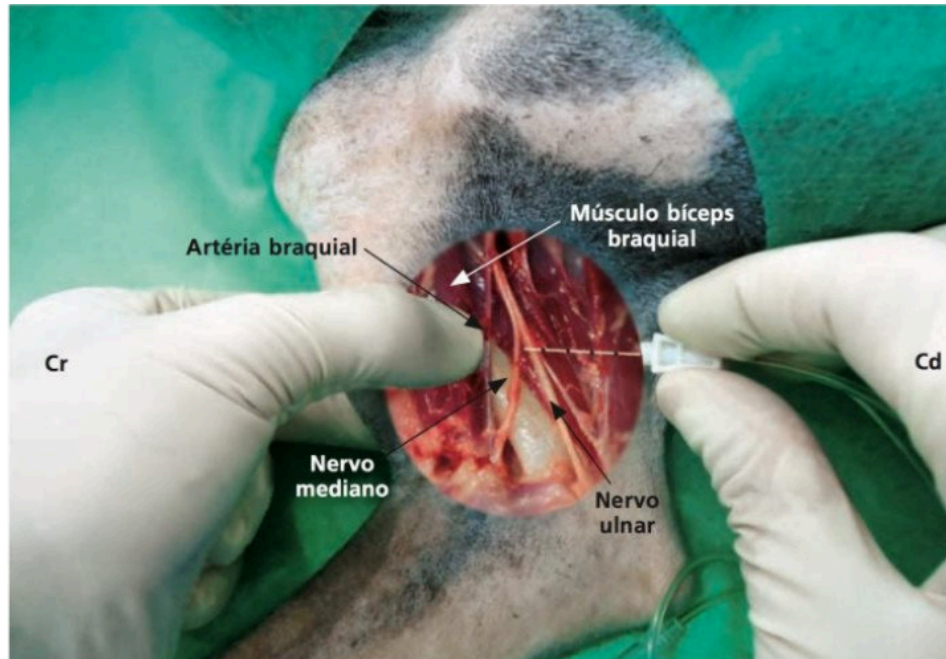
Figura 10: Delimitação do ponto cranial



Fonte: Klaumann e Otero (2013)

Para fazer esse bloqueio com auxílio de um aparelho ultrassonográfico, o animal precisará estar em decúbito dorsal, o transdutor ultrassonográfico, com o gel estéril e frequência de 12,5 MHz, será colocado na área axilar para identificar os vasos sanguíneos e nervos, os vasos se apresentarão como estruturas anecóicas pulsáteis, enquanto que os nervos serão hipocóicos e circulares. Na imagem formada pelo aparelho, será visível a artéria axilar e três estruturas adjacentes aos vasos, as raízes dos nervos do plexo braquial C7, C8 e T1 (Figura 11). A agulha será introduzida até a região dorsal da artéria axilar, onde será depositado o anestésico local no volume de 0,4 mL/kg após a confirmação da posição extravascular da agulha (Klaumann e Otero, 2013).

Figura 12: Vista medial do membro torácico com o ponto de acesso para bloqueio dos nervos ulnar, mediano e musculocutâneo.



Fonte: Klaumann e Otero (2013)

2.1.5 Classificação de risco anestésico

A classificação adotada pela *American Society of Anesthesiologists* identifica os pacientes com os maiores riscos de morte em procedimentos anestésicos. Isso ocorre devido aos fármacos anestésicos, que causam depressão cardiopulmonar e alterações hematológicas e bioquímicas. Dependendo da doença pré-existente, alguns organismos são mais sensíveis a esses efeitos. Assim, a ASA elaborou 5 categorias de risco na medicina veterinária: **ASA I:** pacientes hígidos e saudáveis. **ASA II:** pacientes com doenças sistêmicas leves que não ameacem a vida. **ASA III:** pacientes com doenças sistêmicas graves que podem ameaçar a vida, mas estão compensadas. **ASA IV:** pacientes com doenças sistêmicas graves descompensadas, que estão ameaçando a vida. **ASA V:** pacientes moribundos que não sobrevivem mais que 24 horas, independentemente de serem operados (Lumb & Jones, 2017).

2.2 Descrição do caso

Canina, fêmea da raça Shih Tzu, de 6 anos de idade e 7,6 kg, foi admitida no dia 5 de dezembro de 2024 no setor clínico do HVH para uma consulta com a oncologista. A paciente apresentava um nódulo interdigital no MTD de 1,8 cm de diâmetro, levemente vascularizado, com crescimento progressivo há 3 meses (Figura 13), e aumento de linfonodo axilar. Foi indicada, pela oncologista, uma citologia para avaliação e pesquisa de células desse nódulo, e

o resultado apontou para um possível sarcoma. A confirmação do diagnóstico se daria através de análise histopatológica do tumor e do linfonodo axilar.

Figura 13: Nódulo interdigital no membro torácico direito



Fonte: HVH (2025)

A paciente foi encaminhada ao setor cirúrgico do HVH para avaliação pela cirurgiã e solicitação de exames pré-cirúrgicos. De acordo com o resultado da citologia, a cirurgiã decidiu retirar o nódulo com margem ampla, e, devido à localização do tumor, os dígitos que estavam em contato com ele seriam retirados também, além do linfonodo axilar. Quando os resultados dos exames pré-cirúrgicos ficaram prontos, a cirurgia de nodulectomia com amputação de dois dígitos e linfadenectomia foi marcada para a semana seguinte.

No dia anterior à cirurgia, a equipe anestésica entrou em contato com a tutora para perguntar se o animal estava bem, sem sintomas de vômito, febre ou diarreia, confirmar a cirurgia e passar as orientações sobre o procedimento. Foi informado que a paciente precisava estar 8 horas em jejum sólido e 4 horas em jejum líquido. A cirurgia seria às 8 horas da manhã, então a cadela deveria chegar com 1 hora de antecedência para passar por uma avaliação clínica prévia e realizar venóclise. Após a troca de informações, a anestesista verificou os exames pré-cirúrgicos solicitados para anotar na ficha de acompanhamento. O hemograma (tabela 1) e o exame bioquímico (tabela 2) não apresentaram alterações, e o risco cirúrgico, que apresentou um bloqueio ventricular de 2º grau Mobitz tipo I e disfunção

diastólica com padrão de relaxamento invertido, teve os valores de fração de ejeção e encurtamento anotados (tabela 3). A paciente foi classificada como ASA II.

Tabela 1: Resultado do hemograma em valores

	Valores	Referência
Hematócrito (%)	53	37,0 - 55,0
Hemoglobina (g/dL)	17,7	12,0 - 18,0
Proteína plasmática total (g/dL)	8,2	6,0 - 8,0
Leucograma (/mm ³)	13.600	6,0 - 17,0

g = grama. dL = decilitro. mm³ = milímetros cúbicos. Fonte: LABORVET - Laboratório Veterinário (2024)

Tabela 2: Resultado do bioquímico em valores

	Valores	Referência
Uréia (g/dL)	52,2	21,0 - 60,0
Creatinina (mg/dL)	0,6	0,5 - 1,5
TGP (UI/L)	52,3	13,0 - 92,0

g = grama. dL = decilitro. mg = miligrama. TGP = Transaminase glutâmico pirúvica. UI = Unidade internacional. L = litro. Fonte: LABORVET - Laboratório Veterinário (2024)

Tabela 3: Valores do risco cirúrgico

Fração de ejeção (%)	83
Fração de encurtamento (%)	50

Fonte: INOVA - Imagem Veterinária (2024)

No dia da cirurgia, a paciente deu entrada no HVH às 7 horas da manhã, conforme combinado, e foi recebida pelo setor de internamento. O enfermeiro fez o acesso venoso na veia cefálica do membro torácico esquerdo, utilizando um catéter tamanho 22 Gauges, e a equipe anestésica fez uma breve avaliação clínica (tabela 4) antes de calcular as medicações pré-anestésicas.

Tabela 4: Parâmetros avaliados durante MPA

Parâmetros	Avaliação
FC (bpm)	88
Mucosas	Normocoradas
Pulso	Forte
TPC (segundos)	<2
Glicemia (mg/dL)	84

FC = frequência cardíaca. bpm = batimentos por minuto. TPC = tempo de preenchimento capilar. mg = miligrama. dL = decilitro. Fonte: Cavalcante (2025)

Os fármacos escolhidos para sedação no MPA foram metadona, na dose de 0,3 mg/kg, e acepromazina, na dose de 0,01 mg/kg, ambos administrados por via intramuscular. Esperou-se um tempo de 20 minutos para que a medicação fizesse efeito e a paciente fosse direcionada ao bloco cirúrgico. Em seguida, o animal foi induzido ao sono artificial através dos fármacos diazepam, na dose de 0,5 mg/kg como co-indutor, e propofol, na dose de 3 mg/kg como indutor, por via intravenosa. Após a indução, foi acoplado o equipo da fluidoterapia no acesso venoso, contendo soro de Ringer com lactato na taxa de 3 mL/kg/h. No momento em que se observou a perda dos reflexos palpebrais, a cadela teve a boca aberta para o encaixe do laringoscópio, instrumento que guia a sonda e ilumina a glote, para ser intubada com uma sonda endotraqueal com balão cuff de tamanho 5,5. Imediatamente após a introdução da sonda, foi colocado a traqueia de circuito aberto (Baraka), por onde passou o oxigênio concentrado 100% com fluxo de 1 litro/minuto e o anestésico inalatório isoflurano, na concentração de 2%. O balão cuff foi inflado para evitar o vazamento do anestésico inalatório, e a paciente foi mantida no estágio III e no plano cirúrgico 2 ou 3 da escala de Guedel. Em seguida, foram colocados os equipamentos de monitoração anestésica: o oxímetro de pulso, os eletrodos do eletrocardiograma, o manguito do esfigmomanômetro na braçadeira número 2, no membro pélvico direito, e o termômetro esofágico. Esses parâmetros foram mostrados pelo monitor multiparamétrico SDAMed (SDA12-B Veterinário). Durante todo o processo cirúrgico, foi utilizado um colchão térmico para evitar a hipotermia que a anestesia geral pode causar.

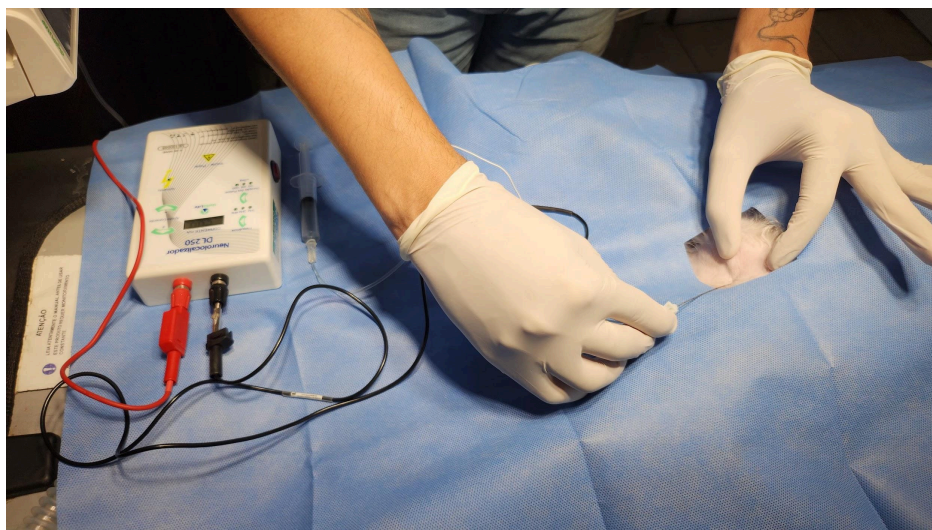
Para a remoção do nódulo interdigital com margens, foi definida a amputação dos 2 dígitos e a linfadenectomia axilar. Dessa forma, para garantir a insensibilização do local da cirurgia, foi protocolado um bloqueio locorreional do plexo braquial no membro torácico direito. O plexo é formado por um conjunto de nervos periféricos que, quando bloqueados,

causam a insensibilização sensorial e motora da articulação do ombro, de todo o braço e dos dígitos.

Antes da realização do bloqueio, foi feita uma tricotomia na área de acesso e antissepsia com clorexidina degermante a 2% e álcool etílico a 70%, higienização das mãos do anestesista responsável pelo procedimento e calçado das luvas não estéreis. O anestésico local de eleição foi a bupivacaína, com o volume calculado de 0,4 ml/kg, totalizando 3 mL. O equipamento utilizado foi um ENP da Deltalife (DL250).

O animal foi posicionado em decúbito lateral esquerdo e teve o MTD tracionado para o sentido caudal, ficando perpendicular ao eixo longitudinal do corpo. Em seguida, foram definidos os limites cranial e caudal do plexo: o limite cranial foi uma linha traçada entre o acrômio da escápula e a tuberosidade maior do úmero, e o limite caudal foi o ponto de interseção entre a linha desenhada na porção caudal da 1ª costela e a linha acompanhando o percurso cervical da veia jugular, extrapolando para a parte subescapular. Reconhecendo os limites, foi posicionado o polo positivo (jacaré) do neurolocalizador a 10 centímetros de distância do ponto de entrada da agulha monopolar negativa. A área de inserção da agulha foi isolada com um pano de campo. A agulha foi inserida no sentido cranio-caudal entre a escápula e a parede torácica, pela extremidade cranial da articulação do ombro, paralela ao eixo da coluna vertebral. Após a inserção da agulha, o ENP foi ligado para emitir uma corrente estimuladora de 1,5 mA na frequência de 2 Hz e 0,1 ms (figura 14), estimulando o nervo musculocutâneo. A agulha foi aprofundada até obter a reação de contração do músculo bíceps braquial com flexão de cotovelo. A partir disso, o anestesista diminuiu a corrente estimuladora conforme movia lentamente a agulha até que o estímulo se mantivesse com 0,5 mA. Verificou-se que o estímulo cessava com uma corrente de 0,2 mA, mas se mantinha com 0,5 mA. Então, o anestesista aspirou para confirmar que não havia atingido nenhum vaso sanguíneo, e infiltrou 3 mL de bupivacaína.

Figura 14: Bloqueio do plexo braquial utilizando como referência a parte cranial da articulação do ombro



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Após a finalização do bloqueio do plexo braquial, o anestesista informou que a equipe cirúrgica precisaria aguardar 20 minutos antes de começar a abordagem. Durante o procedimento cirúrgico, a paciente foi monitorada de forma contínua, tendo seus parâmetros anotados a cada 10 minutos, pois se manteve estável. Os parâmetros aferidos e seus respectivos valores estão listados no quadro 3.

Quadro 3: Monitoração anestésica, parâmetros clínicos durante abordagem cirúrgica

Parâmetros	Tempo										
C: 09:49 ϕ,: 11:09	09:40	09:49	09:50	10:00	10:10	10:20	10:30	10:40	10:50	11:00	11:09
V% (isoflurano)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Temperatura (°C)	36,1	36,4	36,3	36,3	36,3	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
FC (bpm)	95	95	95	85	85	85	85	85	85	85	85
FR (rpm)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
PAS	120	120	120	120	120	120	120	110	110	110	110
SpO2 (%)	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

Fonte: Cavalcante (2025)

Após o final da abordagem cirúrgica, o fornecimento de anestesia inalatória foi interrompido pelo anestesista, deixando apenas a inalação de oxigênio até que fosse observado a respiração espontânea da paciente. Depois do anestesista confirmar a espontaneidade respiratória, o balão *cuff* foi desinflado, e a monitoração foi retirada, quase que completamente, deixando apenas o oxímetro de pulso na paciente para acompanhar a saturação de oxigênio até a extubação. Antes de extubar, esperou-se que a cadela apresentasse reflexos de tosse, para então puxar a sonda. O animal foi levado para o setor de internamento, onde foi feita a reavaliação da glicemia e avaliação de nível de dor, a cadela não apresentou sinal de dor ou desconforto, pois ainda estava sob efeitos do bloqueio locorregional. A paciente passou 10 horas internada para acompanhamento dos parâmetros clínicos antes de voltar para casa.

O nódulo com os 2 dígitos e o linfonodo axilar foram enviados para estudo histopatológico. O resultado saiu 2 semanas depois, concluindo que se tratava de um tumor de parede vascular com margens comprometidas e o linfonodo se apresentou reativo mas não teve indicação de metástase.

2.3 Resultados e discussão

O tumor de parede vascular é um termo generalizado para um conjunto de sarcomas de tecidos moles. Eles foram divididos em perfis, de acordo com o comportamento e o local de surgimento, sendo o perfil 1 o tumor de membros e extremidades. Devido à sua natureza agressiva, o tratamento é a retirada com margens amplas para evitar recidivas (Pirola et al., 2022). A abordagem cirúrgica escolhida pela cirurgiã foi correta e, de acordo com a literatura, é o tratamento de eleição, sem necessidade de fármacos quimioterápicos.

O distúrbio cardíaco apresentado pela paciente, o bloqueio átrio-ventricular Mobitz tipo I, é uma falha de transmissão do impulso elétrico do átrio em direção ao ventrículo. Isso prejudica o bombeamento de sangue pelo coração e pode levar a fadiga, síncope e parada cardíaca (morte). Trata-se de uma doença sistêmica grave, porém o animal não apresentava sintomas, entendendo-se que está compensado (Barros et al., 2023). Por esse motivo, a classificação de ASA III se apresenta mais precisa, no entanto, a classificação ASA II também é aceita porque o distúrbio não estava acentuado ao ponto de manifestar sintomas ou ameaçar a vida do animal, além disso, a pressão sistólica da paciente se manteve dentro das normalidades e não houve manifestação do bloqueio átrio-ventricular durante o trans-anestésico.

A sedação da Shih Tzu foi eficiente, pois causou um efeito de neuroleptoanalgesia. Esse efeito é caracterizado pela sonolência sem perda de consciência e pela analgesia. Os fármacos escolhidos no MPA responsáveis por esses efeitos foram a acepromazina, que causou a sonolência, e a metadona, que promoveu a analgesia.

Durante a indução ao sono artificial, o animal não apresentou resistência, demonstrando que a medicação pré-anestésica e o co-indutor cumpriram o papel de diminuir significativamente a dose de propofol necessária para a paciente entrar no plano cirúrgico da escala de Guedel. O anestésico inalatório utilizado também foi eficiente, pois a cadela se manteve no estágio III e plano 2 da escala de Guedel, caracterizados por rotação do globo ocular, ausência de reflexos palpebrais, corneanos, e interdigitais, diminuição do tônus muscular e ausência de secreções (Massone, 2017).

O bloqueio do plexo braquial se mostrou um sucesso, uma vez que não foi necessário fazer mais intervenções anestésicas que poderiam acentuar o BAV, e expor a paciente ao risco de parada cardíaca. Os parâmetros clínicos do animal não sofreram alterações, demonstrando a analgesia e o conforto, assim como afirma a literatura. O procedimento cirúrgico teve uma duração de 1 hora e 20 minutos. Não houveram complicações, e a paciente teve um despertar tranquilo e confortável, comprovando, mais uma vez, os benefícios do bloqueio de nervos periféricos citados na literatura.

2.4 Conclusão sobre o caso

A avaliação pré-anestésica, com os resultados dos exames pré-operatórios, se mostrou muito importante, pois apontaram uma comorbidade não visível no animal, deixando o anestesista mais atento sobre o tipo de fármacos que deveria adicionar ao protocolo, promovendo assim uma anestesia mais segura para a paciente. O protocolo anestésico escolhido se mostrou eficaz, visto que não houveram complicações. Os fármacos da sedação conseguiram provocar uma neuroleptoanalgesia e diminuir a dose necessária dos indutores para promover a narcolepsia. A anestesia inalatória, com isoflurano, também foi influenciada pela boa sedação e indução, pois o animal se manteve na mesma taxa de vaporização, sem aprofundar demais ou superficializar, e não teve repercussão cardiopulmonar significativa. Por causa disso, a paciente teve um despertar calmo e tranquilo.

O bloqueio do plexo braquial foi uma ótima alternativa, pois alcançou a analgesia necessária para a intervenção, absteve o animal do risco de ter que metabolizar mais anestésicos sistêmicos e ainda ajudou no controle da dor pós-cirúrgica.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O ESO

O período de realização do ESO foi muito importante para entrar em contato íntimo com a realidade da anestesiologia veterinária, uma vez que, foram acompanhados casos reais com profissionais já qualificados para debater e tirar dúvidas. Foi um momento de autoconhecimento, e amadurecimento pessoal e profissional de grande valia, que demonstra a necessidade dessa experiência, e como a área desejada é indispensável quando se trata de oferecer um serviço de qualidade e uma vida digna para os animais.

4. REFERÊNCIAS

- BARROS, E.B, et. al. Bloqueios atrioventriculares: Entendendo as diferentes condutas: Revisão Integrativa. Periódicos Brasil. Pesquisa Científica Volume 5, Issue 3 (2023), Page 1385-1393.
- BOTELHO, F.F.; KROLL, G.S.; ALCOFORADO, L.V.; PETRASSO, M.V.; SILVEIRA, C.H. Monitores de nociceção intraoperatórios. Centro Universitário São Camilo. São Paulo, 2021.
- KLAUMANN, P. R.; OTERO, P. E. Anestesia locorregional em pequenos animais. São Paulo: Roca, 2013.
- LEANDRO, J.M.C. Neuroreabilitação de Lesões do Plexo Braquial no Cão. Portalegre, 2020. Relatório de estágio curricular (Graduação em Licenciatura em Enfermagem Veterinária). Instituto Politécnico de Portalegre - Escola Superior Agrária de Elvas. Elvas, 2020.
- LUMB & JONES. Anestesiologia e analgesia em veterinária / Kurt A. Grimm... [et al.]; Revisão técnica Flavio Massone; Tradução Idilia Vanzellotti, Patricia Lydie Voeux, Roberto Thiesen. – 5.ed. – Rio de Janeiro: Editora Roca, 2017
- MASSONE, F. Anestesiologia veterinária : farmacologia e técnicas : texto e atlas colorido / Flavio Massone. - 6.ed. - [Reimpr.] - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 467p.
- MOREIRA, Giovana Sousa Sodré; CUNHA, Rafaela de Oliveira; JÚNIOR, Sávio Tadeu Almeida. 120 Bloqueio do Plexo Braquial em Cães: Revisão de Literatura. Agroveterinária, Varginha, MG, v. 4, n. 1, p. 115 - 126, 2022, ISSN: 2674-9661
- PEREIRA, N.C. O Efeito Da Artemisinina No Controle Da Dor Nociceptiva, Inflamatória Aguda E Neuropática Em Ratos. Alfenas, 2018. Dissertação (Mestrado em Biociências Aplicadas à Saúde) Universidade Federal de Alfenas- Minas Gerais 2018.
- PIROLA, J.C. et. al. Principais características dos tumores da parede perivascular de cães – Revisão de literatura. 23º Encontro Acadêmico de Produção Científica do Curso de Medicina Veterinária, ISSN 1982-0151. São João da Boa Vista, 09 de setembro de 2022
- TAVARES, N.C. et. al. Anestesia Regional e Bloqueios Nervosos: Uma análise das técnicas de anestesia regional, incluindo bloqueios nervosos periféricos e raquianestesia, e suas aplicações em cirurgias específicas. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences Volume 5, Issue 5(2023), Page 448-459.