

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO CURRICULAR EM PRÁTICA
VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO AO HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR
PET (RIBEIRÃO PRETO – SP) E AO SETOR DE ANESTESIOLOGIA
VETERINÁRIA DA UNESP FMVZ (BOTUCATU – SP)**

Caso de Interesse: Bloqueio dos Nervos Auricular Maior e Auriculotemporal para
Ablação Total de Conduto Auditivo em Cão

Adriely Mary D'Adderio

Orientador: Prof. Dr. Carlos Augusto Araújo Valadão

Relatório do Estágio Curricular em Prática Veterinária
apresentado à Faculdade de Ciências Agrárias e
Veterinárias, Câmpus de Jaboticabal, UNESP, para
graduação em Medicina Veterinária.

JABOTICABAL – S.P.

2º Semestre/2023

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CAMPUS DE JABOTICABAL**

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO AO
HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR
PET (RIBEIRÃO PRETO – SP) E AO SETOR DE ANESTESIOLOGIA
VETERINÁRIA DA UNESP FMVZ (BOTUCATU – SP)

Caso (ou Assunto) de interesse: Bloqueio dos Nervos Auricular
Maior e Auriculotemporal para Ablação Total de Conduto
Auditivo em Cão

Adriely Mary D'Adderio

Orientador: Prof. Dr. Carlos Augusto Araújo Valadão

Supervisor(es): Médica Veterinária Maysa Longo Maduro
Prof. Dr. Antonio José de Araújo Aguiar

JABOTICABAL – S.P.
2º SEMESTRE DE 2023

D999r	D'Adderio, Adriely Mary Relatório final de estágio curricular em prática veterinária, realizado junto ao Hospital Veterinário Vet for Pet (Ribeirão Preto – SP) e ao setor Anestesiologia Veterinária da Unesp FMVZ (Botucatu – SP) : Caso de interesse: Bloqueio dos Nervos Auricular Maior e Auriculotemporal para Ablação Total de Conduto Auditivo em Cão / Adriely Mary D'Adderio. -- , 2024 55 p. : tabs., fotos Trabalho de conclusão de curso (-) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, Orientador: Carlos Augusto Araújo Valadão 1. Anestesia animal. 2. Ouvidos cirurgia. 3. Anestesia local. I. Título.
-------	---

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO

Certifico que o Relatório de Estágio Curricular em Prática Veterinária foi apresentado à Banca Examinadora e aprovado, conforme especificações abaixo

TÍTULO: Relatório final de estágio curricular em prática veterinária, realizado junto ao Hospital Veterinário Vet for Pet (Ribeirão Preto – SP) e ao setor de Anestesiologia Veterinária da Unesp FMVZ (Botucatu – SP).
Caso de interesse: Bloqueio dos nervos Auricular maior e Auriculotemporal para Ablação Total de Conduto Auditivo em Cão.

ACADÊMICA: Adriely Mary D'Adderio

CURSO: Medicina Veterinária

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Augusto Araújo Valadão

SUPERVISORES: M. V. Maysa Longo Maduro
Prof. Dr. Antônio José de Araújo Aguiar

LOCAIS: Hospital Veterinária Vet for Pet / Ribeirão Preto - SP
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP / Botucatu - SP

(PERÍODO) Semestre: 2º Ano: 2023

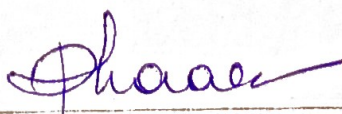
Jaboticabal, 19 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

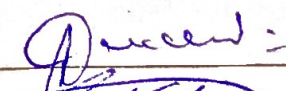
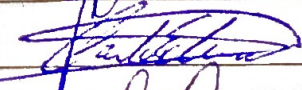
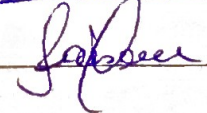
Presidente Prof. Dr. Carlos Augusto Araújo Valadão

Membro Prof. Dr. Carlos Eduardo Siqueira

Membro Profa. Dra. Jaislane Bastos Braz


Prof. Dr. Paola Castro Moraes

Coordenadora da CEGRA -

Agradecimentos

Agradeço aos meus pais, Márcia e Sérgio, por todo amor e carinho ao longo dos anos e por me apoiarem em todos os meus sonhos, nada disso seria possível sem vocês.

Agradeço as minhas irmãs, Andressa e Adrissi, e ao restante da minha família, por todo o apoio para que eu pudesse concluir a faculdade.

Agradeço a minha amiga Jenifer, por fazer parte da minha vida e dividir comigo todas as dificuldades e alegrias desde o nosso ensino fundamental.

Agradeço as minhas amigas Carolina, Amanda, Isabella, Marina e Daniella por se tornarem minha segunda família e também a todas as outras pessoas que fizeram parte da minha trajetória em Jaboticabal.

Agradeço a minha namorada e companheira de vida, Maria Eduarda, por estar ao meu lado nesses últimos dois anos, me apoiando em todos os meus sonhos e dificuldades.

Agradeço a bateria universitária Batuka, por me acolherem e fazerem parte de toda a minha trajetória ao longo da graduação.

Agradeço ao Prof. Dr. Carlos Augusto Araújo Valadão, por aceitar ser meu orientador, me auxiliar imensamente quanto aos estágios e ser uma inspiração na área da Anestesiologia.

Agradeço a todos os residentes e pós-graduandos do setor de Anestesiologia Veterinária da FCAV, por todos os aprendizados e inspiração ao longo dos últimos anos.

Agradeço a equipe do Hospital Veterinário Vet for Pet (VFP) e do setor de Anestesiologia Veterinária da FMVZ, por todo o carinho e aprendizado ao longo do meu período de estágio.

Agradeço por fim a FCAV, que se tornou minha segunda casa e a todos os professores que me ensinaram, me inspiraram e ofereceram oportunidades ao longo da graduação.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	vii
LISTAS DE FIGURAS	x
LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xii
I. RELATÓRIO DE ESTÁGIO	1
1. INTRODUÇÃO	1
2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO	1
2.1 HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET	1
2.2 SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA UNESP – FMVZ	8
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	13
3.1 HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET	13
3.2 SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA UNESP – FMVZ	17
4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	24
4.1 HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET	24
4.2 SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA UNESP – FMVZ	25
5. CONCLUSÃO	26
II. CASO DE INTERESSE : BLOQUEIO DOS NERVOS AURICULAR MAIOR E AURICULOTEMPORAL PARA ABLAÇÃO TOTAL DE CONDUTO AUDITIVO EM CÃO	27
1. INTRODUÇÃO	27
2. REVISÃO DE LITERATURA	28
2.1 BLOQUEIOS LOCORREGIONAIS	28
2.2 BLOQUEIO DOS NERVOS AURICULAR MAIOR E AURICULOTEMPORAL	28
2.3 ABLAÇÃO DO CONDUTO AUDITIVO VERTICAL E ABLAÇÃO TOTAL DO CONDUTO AUDITIVO	31
3. RELATO DE CASO: BLOQUEIO DOS NERVOS AURICULAR MAIOR E AURICULOTEMPORAL PARA ABLAÇÃO TOTAL DE CONDUTO AUDITIVO EM CÃO	34
4. DISCUSSÃO	40
5. CONCLUSÃO	43
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS

LISTAS DE FIGURAS

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

I.	RELATÓRIO DE ESTÁGIO	XIV
1.	INTRODUÇÃO	XIV
2.	DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO	XIV
2.1	HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET	xiv
2.2	SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA UNESP – FMVZ.....	xxi
3.	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	XXVI
3.1	HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET	xxvi
3.2	SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA UNESP – FMVZ	xxx
4.	DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	xxxvii
4.1	HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET	xxxvii
4.2	SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA UNESP – FMVZ	xxxviii
5.	CONCLUSÃO	xxxix
II.	CASO DE INTERESSE : BLOQUEIO DOS NERVOS AURICULAR MAIOR E AURICULOTEMPORAL PARA ABLAÇÃO TOTAL DE CONDUTO AUDITIVO EM CÃO	xi
1.	INTRODUÇÃO	xi
2.	REVISÃO DE LITERATURA.....	xli
2.1	BLOQUEIOS LOCORREGIONAIS.....	xli
2.2	BLOQUEIO DOS NERVOS AURICULAR MAIOR E AURICULOTEMPORAL	xli
2.3	ABLAÇÃO DO CONDUTO AUDITIVO VERTICAL E ABLAÇÃO TOTAL DO CONDUTO AUDITVO	xliv
3.	RELATO DE CASO: BLOQUEIO DOS NERVOS AURICULAR MAIOR E AURICULOTEMPORAL PARA ABLAÇÃO TOTAL DE CONDUTO AUDITIVO EM CÃO ..	xlvi
4.	DISCUSSÃO	liii
5.	CONCLUSÃO	lvi
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	lvii

LISTA DE FIGURAS

1.	Vista externa do Hospital Veterinário Vet for Pet.	2
2.	A: Recepção do Hospital Veterinário Vet for Pet B: Sala de espera exclusiva para felinos.	2
3.	A: Consultório exclusivo para felinos. B: Consultório destinado ao atendimento clínico de cães.	3
4.	Sala destinada ao atendimento de emergência e estabilização de pacientes, até sua destinação para unidade de tratamento intensivo ou semi-intensivo.	3
5.	Leitos de UTI. A: Leito higienizado e pronto para uso. B: Leito em uso por paciente com monitoração multiparamétrica e infusões contínuas para sedoanalgesia. C: Panorama geral dos leitos de UTI.	4
6.	Setor de internação semi-intensiva para cães. Baías laterais são destinadas aos cães sem a presença de doenças infectocontagiosas. Baías ao fundo pertencem ao setor de isolamento, destinado a cães com doenças infectocontagiosas e/ou com a presença de ectoparasitas.	5
7.	Internação Semi-Intensiva. A e B: Baías de diversos tamanhos no setor da internação de cães.	5
8.	A: Bancada do isolamento de felinos com materiais para higienização e antissepsia, luvas de procedimento, gaze, algodão e lenços umedecidos. B: Caixa para aferição de parâmetros contendo um doppler vascular, esfigmomanômetro, manguitos de diversos tamanhos, termômetro digital retal e termômetro digital infravermelho.	6
9.	A: Sala destinada à realização de exames radiográficos. B: Laboratório de análises clínicas.	7
10.	Centros cirúrgicos. A: Centro cirúrgico 1, destinado a procedimentos contaminados e de menor complexidade. B: Centro cirúrgico 2, destinados a procedimentos limpos e de maior complexidade como vídeo-cirurgias e cirurgias ortopédicas.	7
11.	Sala destinada à realização de reuniões, formações para equipe hospitalar e cursos destinados ao público interno e externo.	8

12.	UTI móvel. A: Vista da parte externa da UTI móvel. B: Vista interna da UTI móvel.	8
13.	Fachada do Hospital Veterinário.	9
14.	Setor de cirurgia de pequenos. A: Sala destinada à realização de procedimentos ambulatoriais. B: Sala de preparo cirúrgico, destinada à realização de acesso venoso e tricotomia.	10
15.	Centros cirúrgicos. A: Centro cirúrgico 1, destinado a procedimentos cirúrgicos contaminados. B: Centro cirúrgico 2, destinados a procedimentos cirúrgicos limpos, incluindo cirurgias ortopédicas.	11
16.	Centros cirúrgicos. A: Centro cirúrgico 4, destinado a procedimentos cirúrgicos oftálmicos complexos. B: Centro cirúrgico 3, destinados a procedimentos cirúrgicos para área de pesquisa.	12
17.	Centro cirúrgico do setor de reprodução.	12
18.	Setor de Diagnóstico por Imagem. A: Sala de ressonância magnética. B: Sala de tomografia.	13
19.	Distribuição das raças dos cães acompanhados nos setores de internação semi-intensiva e UTI, no período de 01/08/2023 a 29/09/2023.	14
20.	Distribuição das raças de gatos acompanhados nos setores de internação semi-intensiva e UTI, no período de 01/08/2023 a 29/09/2023	14
21.	Tipos de bloqueios utilizados para anestésia locorregional dos casos acompanhados durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. A categoria “Outros” engloba bloqueios infiltrativos, instilações anestésicas e o uso de colírios anestésicos.	23
22.	Localização da agulha para bloqueio do nervo auricular maior. C1: Primeira vértebra cervical. GAn: nervo auricular maior. Jv: veia jugular. B: bula timpânica. ATn: nervo auriculotemporal. TMJ: articulação temporomandibular.	30
23.	Localização da agulha para bloqueio do nervo auriculotemporal. C1: Primeira vértebra cervical. GAn: nervo auricular maior. Jv: veia jugular. B: bula timpânica. ATn: nervo auriculotemporal. TMJ: articulação temporomandibular.	31

24. Técnica cirúrgica para ablação do conduto auditivo vertical. A: Incisão em forma de T. C: Dissecção e liberação do conduto vertical. F: Aspecto final da técnica cirúrgica. 33
25. Técnica cirúrgica para ablação total do conduto auditivo (TECA). A: Incisão em forma de T. D: Liberação do conduto auditivo. E: Curetagem do tecido secretor do meato acústico. F: Aspecto final da técnica cirúrgica. 33
26. Laudo do exame radiográfico de crânio. 37
27. Laudo do exame radiográfico de tórax. 38
28. Registro dos parâmetros observados a cada 5 minutos. 40

LISTA DE TABELAS

1. Distribuição dos casos acompanhados em relação à espécie, sexo e faixa etária durante o período de 01/08/2023 a 29/09/2023. Foram considerados como pediátricos os animais até 1 ano de idade, como adultos os animais entre 1 e 7 anos de idade e como idosos aqueles acima de 7 anos. 13
2. Casuística acompanhada no setor de UTI, dividida por especialidade requerida no caso, compreendendo o período de 01/08/2023 a 29/09/2023. 15
3. Casuística acompanhada no setor de internação semi-intensiva, dividida por especialidade requerida no caso, compreendendo o período de 01/08/2023 a 29/09/2023. 16
4. Procedimentos acompanhados no setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. 18
MTE: membro torácico esquerdo. MPD: membro pélvico direito.
5. Procedimentos acompanhados no setor de Clínica Cirúrgica de Grandes Animais durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. 19
6. Procedimentos acompanhados no Ambulatório Cirúrgico durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. 19
7. Procedimentos acompanhados no setor de Reprodução Animal durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. 19
8. Procedimentos acompanhados no setor de Animais Selvagens (CEMPAS) durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. 20
9. Procedimentos acompanhados no setor de Diagnóstico por Imagem durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. 20
10. Protocolos utilizados na medicação pré-anestésica (MPA) dos casos acompanhados durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. 21
11. Protocolos utilizados para indução anestésica dos casos acompanhados durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. 21
12. Fármacos utilizados para manutenção anestésica dos casos acompanhados durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. 21
13. Protocolos de anestesia regional utilizados nos casos acompanhados durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. 22

14. Protocolos de analgesia intraoperatória dos casos acompanhados durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. 23
15. Resultado do hemograma do paciente, sangue coletado em tubo com EDTA, no dia 09/10/2023, momento D0. 33
16. Resultado das análises bioquímicas do paciente. Sangue coletado em tubo seco, no dia 09/10/2023, momento D0. 34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

µg: microgramas

ALT: alanina aminotransferase

ATM: articulação temporomandibular

BID: duas vezes ao dia

cmH₂O: centímetros de água.

dL: decilitro

EDTA: ácido etilenodiamino treta-acético

EtCO₂: pressão parcial de gás carbônico ao final da expiração

FA: Fosfatase alcalina

FC: frequência cardíaca

Felv: Leucemia Viral Felina

FIV: Imunodeficiência Viral Felina

FR: Frequência respiratória

g: Grama

GGT: Gama Glutamil Transferase

h: Hora.

Kg: Quilograma.

L: Litro

MCI: Meio de contraste iodado.

mg: Miligramas

mL: Mililitros.

MPA: Medicação Pré-Anestésica

MPD: Membro pélvico direito

MTE: Membro torácico esquerdo

PAD: Pressão Arterial Diastólica.

PAM: Pressão Arterial Média

PAS: Pressão Arterial Sistólica.

PT: Proteína Total.

SID: Uma vez ao dia

SNC: Sistema Nervoso Central

SpO₂: Saturação de oxigênio

SRD: Sem Raça Definida

TAP block: Bloqueio do plano transversal do abdômen

TECA: Ablação total de conduto auditivo

TPC: Tempo de preenchimento capilar

UI: Unidade Internacional.

UTI: Unidade de Terapia Intensiva

VCV: Ventilação controlada a volume.

VFP: Hospital Veterinário Vet for Pet

I. RELATÓRIO DE ESTÁGIO

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo descrever e discutir as atividades desenvolvidas ao longo do estágio curricular em prática veterinária, elemento obrigatório da grade curricular do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) - UNESP, Câmpus de Jaboticabal. O estágio foi realizado sob orientação do Prof. Dr. Carlos Augusto Araújo Valadão e dividido em duas etapas.

A primeira etapa do estágio curricular foi realizada no Hospital Veterinário Vet for Pet, no período de 01 de agosto a 29 de setembro de 2023, sob supervisão da Médica Veterinária Maysa Longo Maduro. Já a segunda etapa ocorreu no setor de Anestesiologia Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) – UNESP, Câmpus de Botucatu, estendendo-se de 01 de outubro a 30 de novembro de 2023, sob supervisão do Prof. Dr. Antônio José de Araújo Aguiar.

Os locais de estágio foram escolhidos com o objetivo de aprofundar os conhecimentos nas áreas de anestesiologia veterinária e intensivo, vivenciando tanto a rotina de um hospital particular quanto de universidade pública. Também foi objetivo do estágio curricular obrigatório embriar o conhecimento teórico e prático na Medicina Veterinária.

2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

2.1 HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET

O Hospital Veterinário Vet for Pet (Figura 1) localizado na Av. Presidente Vargas, nº 15 – Vila Seixas, Ribeirão Preto-SP. Oferece atendimento 24h, com leitos de internação de tratamento intensivo (UTI) e semi-intensivo, realização de exames e cirurgias, além do suporte para veterinários parceiros realizarem consultas.



FIGURA 1. Vista externa do Hospital Veterinário Vet for Pet. Fonte: Equipe VFP.

A recepção do hospital (Figura 2A) conta com área de espera para tutores e ambiente separado para a espera de pacientes felinos (Figura 2B), diminuindo assim o estresse desses animais frente aos estímulos presentes em uma clínica veterinária.



FIGURA 2. A: Recepção do Hospital Veterinário Vet for Pet. Fonte: Gentilmente cedida pela equipe VFP. **B:** Sala de espera exclusiva para felinos. Fonte: Arquivo pessoal.

O hospital possui quatro consultórios, destinados ao atendimento clínico (Figura 3 A e B) e a realização de exames como ultrassonografia, eletrocardiograma e ecocardiograma, sendo um exclusivo para felinos (Figura 3A).



FIGURA 3. A: Consultório exclusivo para felinos. **B:** Consultório destinado ao atendimento clínico de cães. Fonte: Arquivo pessoal.

A sala de atendimento de emergência (Figura 4) fica localizada próxima à recepção e é destinada ao atendimento inicial e estabilização de pacientes que dão entrada no hospital em quadros de urgência e emergência. O espaço conta com dois leitos, monitores multiparamétricos, bombas de infusão, concentrador de oxigênio materiais e fármacos de emergência.



FIGURA 4. Sala destinada ao atendimento de emergência e estabilização de pacientes, até sua destinação para unidade de tratamento intensivo ou semi-intensivo. Fonte: Equipe VFP.

Ao lado da sala de emergência, encontra-se a UTI, que possui três leitos, monitores multiparamétricos, bombas de infusão, ventiladores mecânicos, além de contar com materiais e fármacos essenciais para intervenções emergenciais (Figura 5 A, B e C). O setor de UTI dispõe da presença de um veterinário intensivista, em regime de plantão de 12h, para atender exclusivamente a demanda dos pacientes internados.

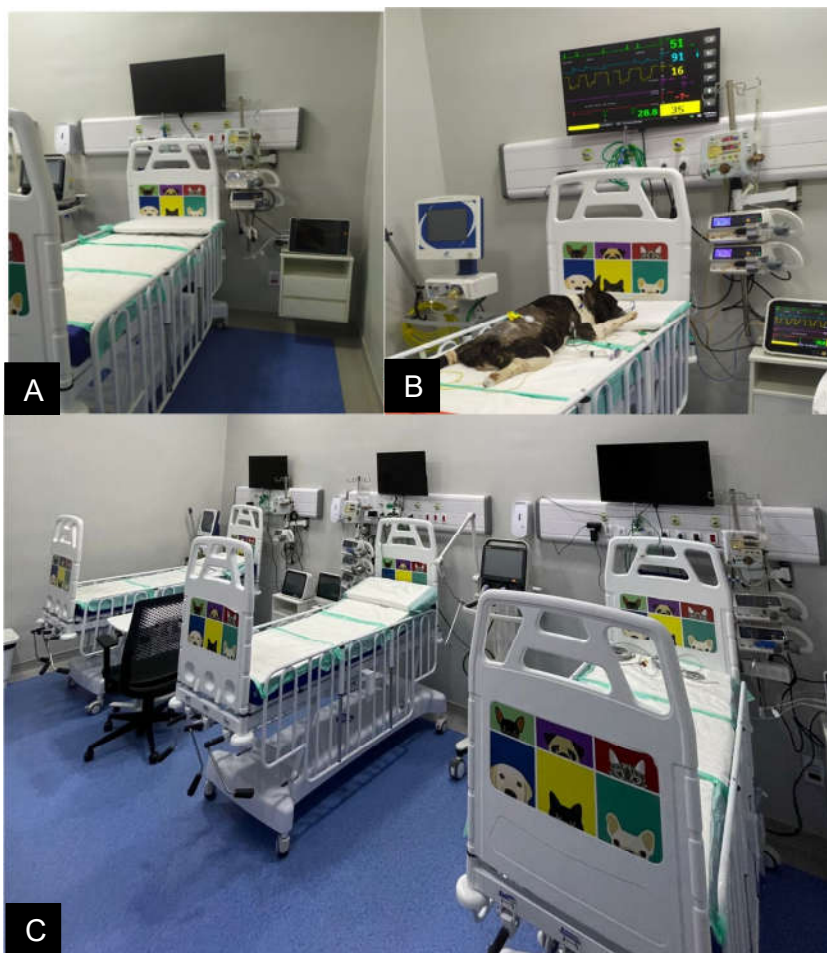


FIGURA 5. Leitos de UTI. **A:** Leito higienizado e pronto para uso. **B:** Leito em uso por paciente com monitoração multiparamétrica e infusões contínuas para sedoanalgesia. Fonte: Arquivo pessoal. **C:** Panorama geral dos leitos de UTI. Fonte: Equipe VFP.

O setor de internação semi-intensiva possui quatro instalações independentes, sendo elas: internação para cães (Figura 6), isolamento para cães (destinado aos animais com doenças infectocontagiosas e/ou presença de ectoparasitas), internação para felinos e isolamento para felinos (destinado aos gatos positivos ou não testados para FIV e Felv, portadores de outras doenças infectocontagiosas e/ou com presença de ectoparasitas). Todas as baias são construídas em alvenaria, com azulejos em toda a sua extensão e portas de vidro, além disso, possuem iluminação interna individual, que é ligada apenas no momento da visita dos tutores e durante a realização de procedimentos como aplicação de medicações e/ou limpeza, para permitindo que os pacientes hospitalizados tenham um momento de descanso.

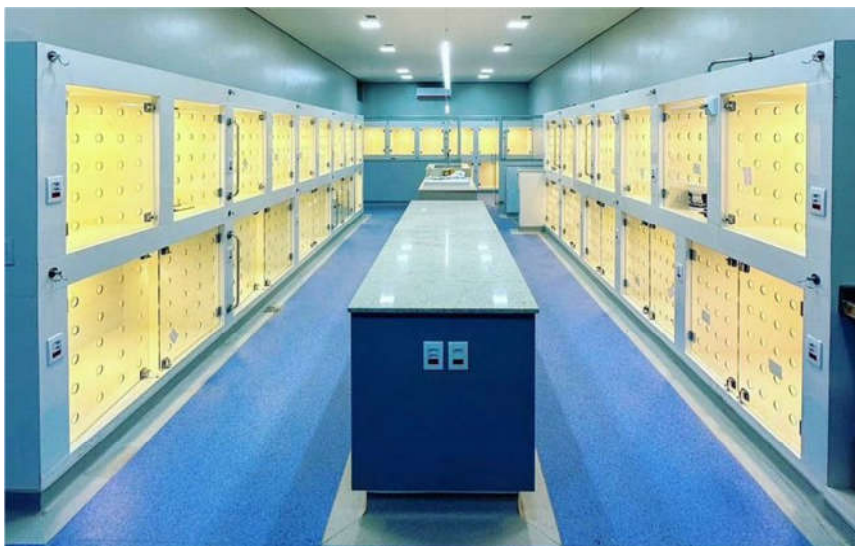


FIGURA 6. Setor de internação semi-intensiva para cães. Baias laterais são destinadas aos cães sem a presença de doenças infectocontagiosas. Baias ao fundo pertencem ao setor de isolamento, destinado a cães com doenças infectocontagiosas e/ou com a presença de ectoparasitas. Fonte: Equipe VFP.

A área de internação para cães é composta por 28 baias, de diversos tamanhos, adequadas para acomodar os diferentes portes de cães atendidos (Figura 7 A e B). O setor de isolamento destinado aos cães possui nove baias, também de tamanhos variados. Em contraste, a internação destinada aos felinos é composta por 10 baias de tamanho uniforme, enquanto o isolamento para felinos conta com quatro baias.

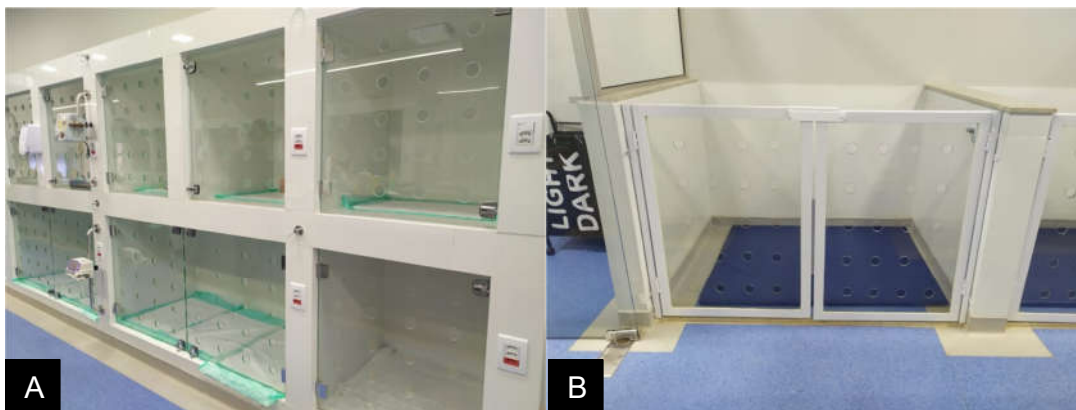


FIGURA 7. Internação Semi-Intensiva. **A e B:** Baias de diversos tamanhos no setor da internação de cães. Fonte: Arquivo pessoal.

Cada setor da internação semi-intensiva possui uma bancada (Figura 8 A) para a realização de procedimentos com os animais, tais como aplicação de medicações, acesso venoso e aferição de parâmetros fisiológicos e também para o

acondicionamento de materiais utilizados no setor, como por exemplo: produtos para higienização (álcool 70%, clorexidine degermante, clorexidine alcoólico, hipoclorito a 1%, etc.), gaze, algodão, seringas, agulhas, equipos e extensores, solução fisiológica 0,9%, solução de Ringer Lactato, tapetes higiênicos, entre outros.

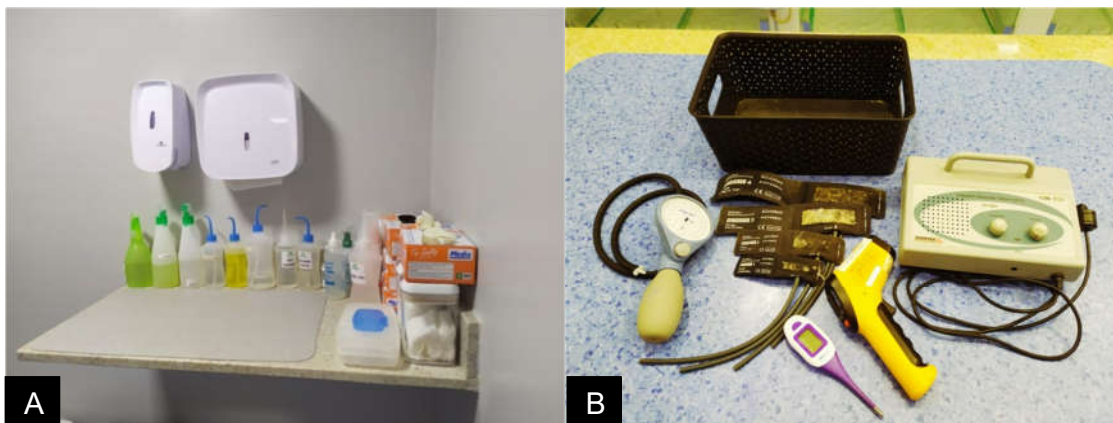


FIGURA 8. A: Bancada do isolamento de felinos com materiais para higienização e antissepsia, luvas de procedimento, gaze, algodão e lenços umedecidos. **B:** Caixa para aferição de parâmetros contendo um doopler vascular, esfigmomanômetro, manguitos de diversos tamanhos, termômetro digital retal e termômetro digital infravermelho. Fonte: Arquivo pessoal.

Nos setores de internação semi-intensiva, UTI e na sala de emergência, encontra-se uma caixa com materiais destinados à aferição de parâmetros fisiológicos dos pacientes internados (Figura 8 B). A caixa contém um doopler vascular (Doppler Vascular de Mesa Veterinário DV 820V – MEDMEGA), manguitos de diversos tamanhos, um esfigmomanômetro, um termômetro digital retal e um termômetro digital infravermelho. Além disso, os setores também contam com glicosímetros e monitores de cetona portáteis.

O hospital veterinário ainda dispõe de uma sala destinada à realização de exames radiográficos (Figura 9 A) e um laboratório de análises clínicas (Figura 9 B), para dar suporte ao diagnóstico e tratamento dos pacientes atendidos pela equipe.



FIGURA 9. **A:** Sala destinada à realização de exames radiográficos. **B:** Laboratório de análises clínicas. Fonte: Equipe VFP.



FIGURA 10. Centros cirúrgicos. **A:** Centro cirúrgico 1, destinado a procedimentos contaminados e de menor complexidade. **B:** Centro cirúrgico 2, destinados a procedimentos limpos e de maior complexidade como vídeo-cirurgias e cirurgias ortopédicas. Fonte: Equipe VFP.

Ainda no piso térreo, o hospital veterinário possui três centros cirúrgicos, cada um designado para procedimentos cirúrgicos específicos, levando em consideração o grau de contaminação e complexidade (Figura 10). Nesse mesmo nível, encontram-se dois banheiros (masculino e feminino), além de uma cozinha e sala de descanso exclusivas para a equipe hospitalar.

No piso superior, há uma sala de estoque de materiais, uma sala de expurgo e outra para esterilização de materiais e instrumentais, salas para a equipe técnico-administrativa e uma sala destinada a realização de cursos na unidade (Figura 11).

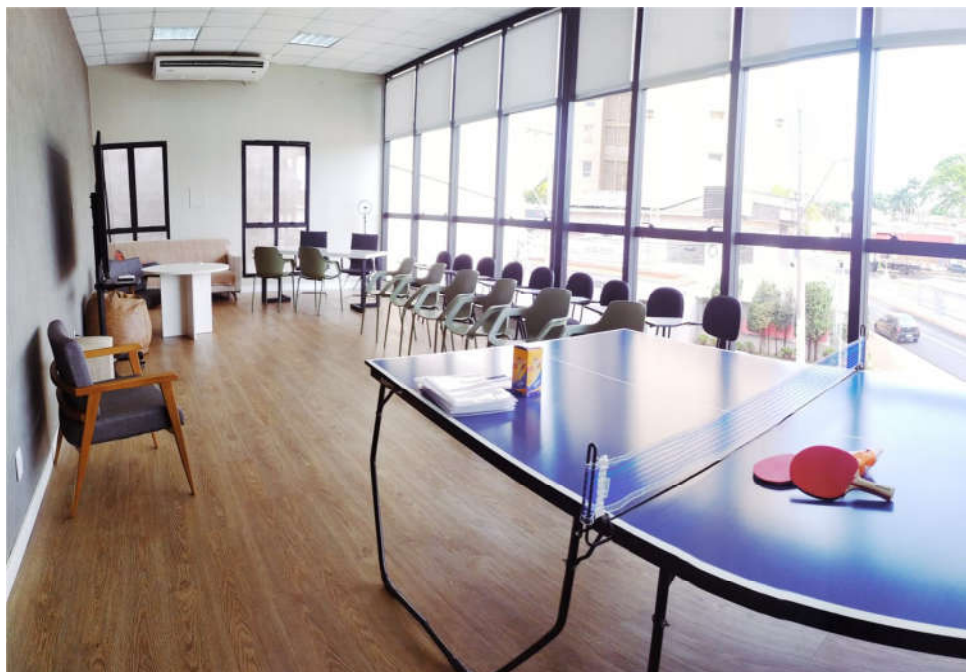


FIGURA 11. Sala destinada à realização de reuniões, formações para equipe hospitalar e cursos destinados ao público interno e externo. Fonte: Equipe VFP.

Para auxiliar no transporte de pacientes críticos, o hospital conta com uma ambulância equipada como UTI móvel. Esse serviço é empregado tanto para trazer animais em estado crítico à unidade quanto para transportar pacientes internados a fim de realizar exames e/ou procedimentos cirúrgicos em outro local.



FIGURA 12. UTI móvel. **A:** Vista da parte externa da UTI móvel. **B:** Vista interna da UTI móvel. Fonte: Arquivo pessoal.

2.2 SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA UNESP – FMVZ

O Hospital Veterinário (HV) está situado na Universidade Estadual Paulista, Júlio de Mesquita Filho Rua Prof. Dr. Valter Maurício Corrêa, s/n, Botucatu - SP,

18618-681. O horário de atendimento é realizado diariamente das 8h às 17h, e aos finais de semana é exclusivo para casos emergenciais.



FIGURA 13. Fachada do Hospital Veterinário. Fonte: Google Imagens.

A estrutura física do Hospital Veterinário engloba setores instalados em prédios separados, adaptados ao fluxo de seus atendimentos, sendo estes o setor de Anestesiologia Veterinária, Cirurgia de Grandes Animais, Clínica Médica de Grandes Animais, Cirurgia de Pequenos Animais, Clínica Médica de Pequenos Animais, Serviço de Animais Selvagens, Reprodução Animal, Diagnóstico por Imagem, Laboratório Clínico, setor de Moléstias Infecciosas.

A rotina do Serviço de Anestesiologia Veterinária envolve a participação de seis médicos veterinários residentes, dois médicos veterinários contratados como preceptores, dois professores que acompanham a rotina, além de pós-graduandos da área. Para seu descanso e estudo, os residentes dispõem de uma sala equipada com mesa e cadeiras. Os atendimentos deste setor são realizados em parceria com os setores de Cirurgia de Pequenos Animais, Cirurgia de Grandes Animais, Diagnóstico por Imagem, Reprodução Animal e Serviço de Animais Selvagens.

O setor de Cirurgia de Pequenos Animais usufrui de quatro centros cirúrgicos equipado com mesa cirúrgica, aparelho de anestesia com ventilador mecânico, monitor multiparamétrico e bombas de infusão. E ainda uma sala fora do bloco cirúrgico destinada a procedimentos ambulatoriais de curta duração.



FIGURA 14. Setor de cirurgia de pequenos. **A:** Sala destinada à realização de procedimentos ambulatoriais. **B:** Sala de preparo cirúrgico, destinada à realização de acesso venoso e tricotomia. Fonte: Arquivo pessoal.

A sala destinada a procedimentos ambulatoriais (Figura 14 A) está equipada com aparelho de anestesia HB Conquest 3000 e monitor Life Window Lw6000. Já a sala de preparo cirúrgico (Figura 14 B), encontram-se um aparelho de anestesia HB Consquest 5000 e monitor Mindray ePM 12 MVet.

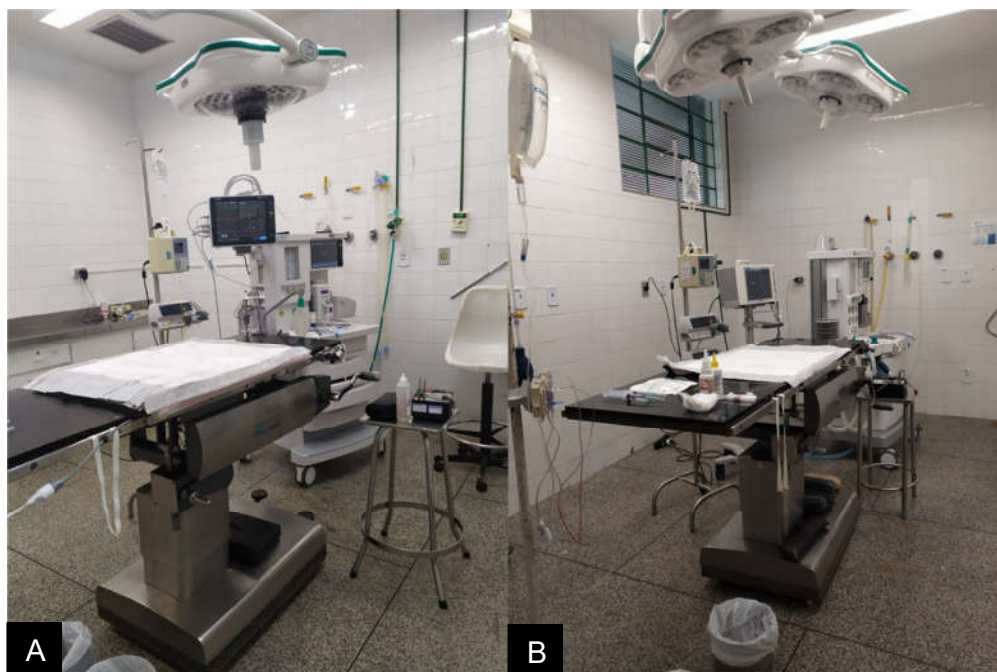


FIGURA 15. Centros cirúrgicos. **A:** Centro cirúrgico 1, destinado a procedimentos cirúrgicos contaminados. **B:** Centro cirúrgico 2, destinados a procedimentos cirúrgicos limpos, incluindo cirurgias ortopédicas. Fonte: Arquivo pessoal.

O centro cirúrgico 1 (Figura 15 A), destinado a procedimentos contaminados, conta com um aparelho de anestesia Mindray Animal Care modelo WATO Ex-35 Vet e um monitor Mindray Animal Care uMEC 12Vet. Já o centro cirúrgico 2 (Figura 15 B), designado para procedimentos limpos e cirurgias ortopédicas, possui um aparelho de anestesia Datex-ohmeda 9100c NTX e um monitor Life Window LW6000. O centro cirúrgico 3 (Figura 16 B), projetado a cirurgias de emergência ou procedimentos de pesquisa, é equipado com um aparelho de anestesia Dräger Primus e um monitor Dixtal DX 2020. Por fim o centro cirúrgico 4 (Figura 16 A), especializado na realização de procedimentos oftálmicos, conta com um aparelho de anestesia Dräger Fabius plus e um monitor Life Window LW6000.

Em todos os centros cirúrgicos, são disponibilizados um Doppler Parks, e um conjunto de manguitos com manômetro para aferição da pressão arterial e um aparelho de ultrassom Siemens Acuson P500, para realização de bloqueios locorregionais guiados.



FIGURA 16. Centros cirúrgicos. **A:** Centro cirúrgico 4, destinado a procedimentos cirúrgicos oftálmicos complexos. **B:** Centro cirúrgico 3, destinados a procedimentos cirúrgicos para área de pesquisa. Fonte: Arquivo pessoal.

O setor de reprodução animal contém um centro cirúrgico (Figura 17) equipado com um aparelho de anestesia Datex-Ohmeda 9100c NTX e um monitor Life Window LW6000.



FIGURA 17. Centro cirúrgico do setor de reprodução. Fonte: Arquivo pessoal.

Na área de Diagnóstico por Imagem, são oferecidos serviços de tomografia e ressonância magnética. Durante ambos os procedimentos, os animais são submetidos à anestesia geral inalatória com ventilação mecânica e monitorados quanto à frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação de oxigênio, EtCO₂

e pressão arterial invasiva. Esses serviços são destinados a animais de companhia (cães e gatos), animais selvagens, equinos e bovinos.



FIGURA 18. Setor de Diagnóstico por Imagem. **A:** Sala de ressonância magnética. **B:** Sala de tomografia. Fonte: Google Imagens.

O centro cirúrgico de grandes animais é equipado com aparelho de anestesia Mallard Medical 2800C e monitor Life Window LW6000.

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET

Durante o período de estágio, de 01 de agosto de 2023 a 29 de setembro de 2023, foram acompanhados 168 casos, sendo 138 cães e 30 gatos. O perfil mais comum de atendimento compreende cães (82%), sendo a maioria fêmeas (58%) e sem raça definida (31%). Na tabela 1, estão descritos a espécie, o sexo e a idade dos animais acompanhados.

TABELA 1. Distribuição dos casos acompanhados em relação à espécie, sexo e faixa etária durante o período de 01/08/2023 a 29/09/2023. Foram considerados como pediátricos os animais até 1 ano de idade, como adultos os animais entre 1 e 7 anos de idade e como idosos aqueles acima de 7 anos.

Espécie e sexo	Classificação etária			Total
	Pediátrico	Adulto	Geriátrico	
Cães machos	5	19	34	58
Cães fêmeas	8	26	46	80
Gatos machos	0	13	5	18
Gatos fêmeas	1	5	6	12
Total de casos acompanhados				168

Entre os animais com raça definida, destacaram-se os cães das raças Shih-tzu, Poodle e Pinscher representando respectivamente 13%, 6,5% e 6,5% dos cães atendidos. Já entre os felinos a raça mais comum foram os Persas, representando 13,3% dos felinos atendidos. As figuras 19 e 20 elucidam a distribuição de raças atendidas entre cães e gatos.

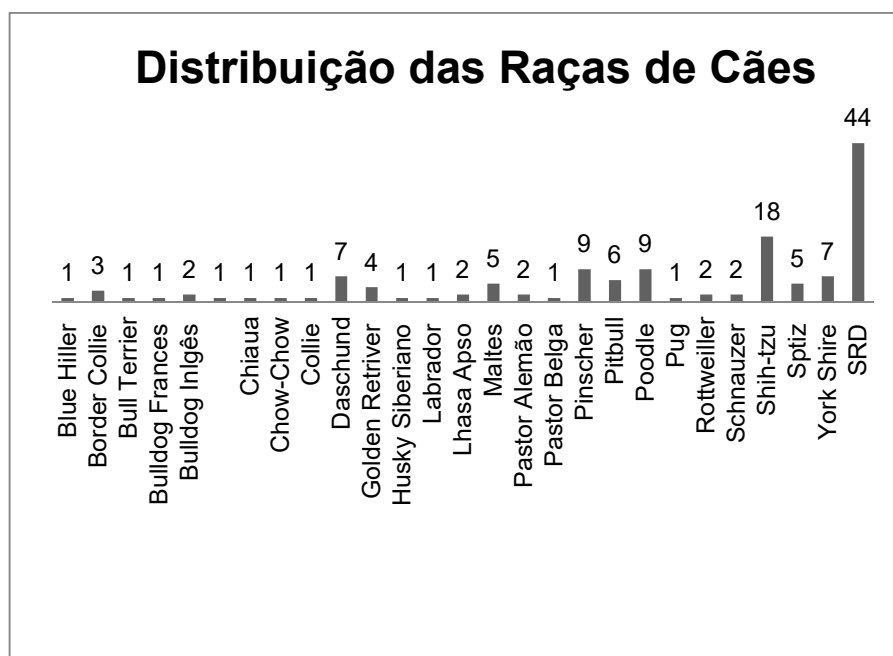


FIGURA 19. Distribuição das raças dos cães acompanhados nos setores de internação semi-intensiva e UTI, no período de 01/08/2023 a 29/09/2023.

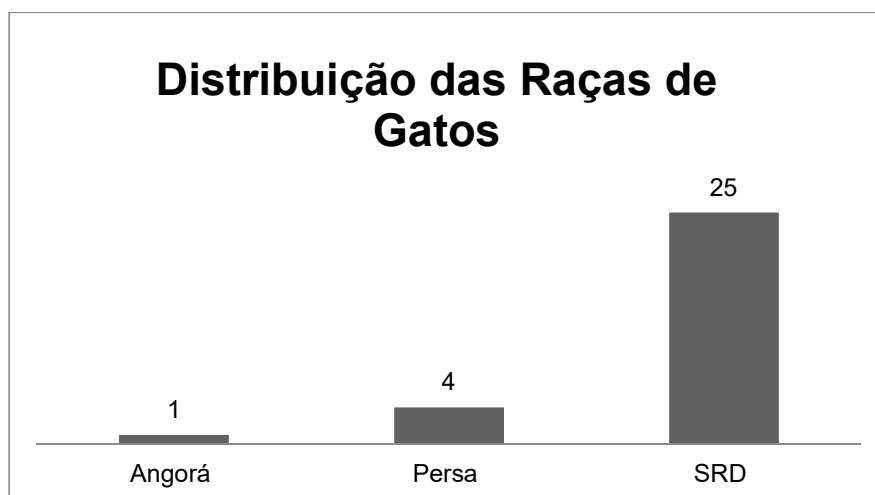


FIGURA 20. Distribuição das raças de gatos acompanhados nos setores de internação semi-intensiva e UTI, no período de 01/08/2023 a 29/09/2023.

A principal atividade durante o estágio consistiu em acompanhar a rotina de internação semi-intensiva e UTI, bem como auxiliar nos atendimentos de emergência para a estabilização dos pacientes, os quais eram posteriormente encaminhados para internação. Nas tabelas 2 e 3, estão descritas a casuística acompanhada na UTI e na internação semi-intensiva, dividida por especialidade necessária em cada caso. Um total de 19 casos (11%) necessitaram de acompanhamento na UTI, sendo mais comum nos casos de oncologia e pneumologia.

TABELA 2. Casuística acompanhada no setor de UTI, dividida por especialidade requerida no caso, compreendendo o período de 01/08/2023 a 29/09/2023.

Casuística por especialidade no UTI	Espécie		Total de casos
	Cães	Gatos	
Cardiologia	2	0	2
Endocrinologia	1	0	1
Gastroenterologia	2	0	2
Hematologia	1	0	1
Infectologia	1	1	2
Nefro e urologia	2	0	2
Oncologia	3	1	4
Ortopedia	1	0	1
Pneumologia	3	1	4
Total geral de casos			19

A maior prevalência na internação semi-intensiva foram os casos de gastroenterologia, com 29 atendimentos (19,4%), sendo representado principalmente por cães com gastroenterite de origem desconhecida. Já os casos de nefro e urologia, com 19 atendimentos (12,7%) abrangeram diversos casos de felinos obstruídos e animais com doença renal crônica (DRC). E por fim, os casos de neurologia, com 18 atendimentos (12%), majoritariamente com casos de epilepsia a esclarecer.

TABELA 3. Casuística acompanhada no setor de internação semi-intensiva, dividida por especialidade requerida no caso, compreendendo o período de 01/08/2023 a 29/09/2023.

Casuística por especialidade na internação semi-intensiva	Espécie		Total de casos
	Cães	Gatos	
Cardiologia	3	0	3
Endocrinologia	3	1	4
Gastroenterologia	27	2	29
Hematologia	5	0	5
Infectologia	10	4	14
Nefro e urologia	8	10	18
Neurologia	15	0	15
Oftalmologia	1	0	1
Oncologia	21	4	25
Ortopedia	8	1	9
Outros	2	0	2
Pneumologia	1	2	3
Reprodução	4	0	4
Toxicologia	7	0	7
Traumatologia	8	2	10
Total geral de casos			149

Na internação semi-intensiva, a responsabilidade dos estagiários e enfermeiros veterinários incluía a aferição de parâmetros a cada 6 horas, ou a critério do médico veterinário responsável. Essa avaliação envolvia verificar o nível de consciência, frequência cardíaca, respiratória, pressão arterial, coloração de mucosas, tempo de preenchimento capilar, temperatura retal, delta de temperatura (diferença entre a temperatura retal e a temperatura da extremidade do membro pélvico esquerdo), e estado de hidratação. Além disso, quando solicitado, a saturação de oxigênio (SpO_2), o suporte de oxigênio recebido pelo paciente em litros por minuto e glicemia. Na UTI, os mesmos parâmetros são conferidos a cada 1 hora.

Também era função dos estagiários realizar a alimentação dos animais internados, seja por via oral nos pacientes que comiam voluntariamente, ou através de sonda nasogástrica ou esofágica. Aplicação de medicações injetáveis, punção e cateterização venosa e a coleta de sangue para realização de exames eram permitidas, desde que sob supervisão de um enfermeiro ou médico veterinário.

Outra atribuição dos estagiários é a realização de contenção dos animais durante procedimentos como coletas de sangue, passagem de sondas e realização de exames de ultrassonografia. É válido ressaltar que no caso dos pacientes felinos sempre é preconizado à realização de um manejo *cat friendly*.

O manejo *cat friendly* utilizado no hospital envolvia a utilização de feromônio felino (Feliway Classic) em todos os ambientes de atendimento, o enriquecimento ambiental com pontes e prateleiras nas salas de espera e atendimento e também a utilização de uma abordagem amigável, com contenção minimamente invasiva desses pacientes.

Durante o período de estágio, foi possível acompanhar a realização da passagem tanto de sonda nasogástrica, utilizada para alimentação dos animais em anorexia, quanto de sonda uretrais, em fêmeas e machos, para cálculo do débito urinário.

Na UTI, foi possível acompanhar a realização de intubação orotraqueal e ventilação mecânica, manobras de reanimação cérebro-cardio-pulmonar (RCCP), avaliação pulmonar pelo método de ultrassonografia fast-torácica, drenagem de tórax guiada por ultrassom e inserção de acesso venoso central.

Ademais, na internação semi-intensiva, foi possível acompanhar procedimentos mais corriqueiros, como troca de curativos pós-cirúrgicos, inalação e transfusões sanguíneas.

3.2 SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA UNESP – FMVZ

Durante o período de estágio, de 02 de outubro de 2023 a 30 de novembro de 2023, foram acompanhados 67 procedimentos, sendo eles 8 procedimentos ambulatoriais, 52 procedimentos anestésicos nos centros cirúrgicos, 1 procedimento cirúrgico a campo e 6 exames de imagem. Os casos acompanhados foram distribuídos entre 36 fêmeas e 25 machos, distribuídos em 47 caninos, 8 felinos, 3 equinos, 1 bovino e 8 animais selvagens. Dentre os animais selvagens acompanhados, 4 aves, 1 ouriço e 1 teiú, possuíam sexo indefinido.

Os estagiários eram divididos em escala para acompanhar os diversos setores atendidos pelo serviço de anestesiologia, sendo eles a Clínica Cirúrgica de

Pequenos Animais, Clínica Cirúrgica de Grandes Animais, Ambulatório Cirúrgico, Reprodução Animal, Setor de Animais Selvagens (CEMPAS) e Diagnóstico por Imagem. As tabelas de 4 a 9, apresentam a casuística acompanhada em cada um dos setores atendidos, respectivamente.

TABELA 4. Procedimentos acompanhados no setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. MTE: membro torácico esquerdo. MPD: membro pélvico direito. N°: número de procedimentos. %: frequência relativa. Fonte: Fichas anestésicas.

Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais						
Procedimento	N°	%	Quantidade por espécie			
			Canino		Felino	
			N°	%	N°	%
Cistotomia	3	9%	1	3%	2	6%
Nodulesctomia	3	9%	3	9%	0	0%
Osteossíntese de rádio e ulna	2	6%	2	6%	0	0%
Penectomia + uretostomia	2	6%	1	3%	1	3%
Remoção de pino intramedular em tibia	2	6%	2	6%	0	0%
Ablação de conduto Auditivo	1	3%	1	3%	0	0%
Amputação alta em MTE	1	3%	1	3%	0	0%
Amputação alta em MTE	1	3%	1	3%	0	0%
Amputação de dígito em MPD	1	3%	1	3%	0	0%
Biópsia em plano nasal	1	3%	0	0%	1	3%
Cistotomia + biópsia renal	1	3%	0	0%	1	3%
Colocefalectomia	1	3%	1	3%	0	0%
Correção de ureter ectópico	1	3%	1	3%	0	0%
Enucleação	1	3%	1	3%	0	0%
Estabilização de fratura de pelve	1	3%	1	3%	0	0%
Estabilização de ligamento cruzado cranial com fásia lata	1	3%	1	3%	0	0%
Herniorrafia perineal	1	3%	1	3%	0	0%
Herniorrafia perineal +orquiectomia	1	3%	1	3%	0	0%
Intussuscepção intestinal	1	3%	1	3%	0	0%
Mandibulectomia rostral	1	3%	1	3%	0	0%
Nodulesctomia + eletroquimioterapia	1	3%	1	3%	0	0%
Osteossíntese de tibia	1	3%	1	3%	0	0%
Reintervenção em sutura fabelo-tibial + patelopexia	1	3%	1	3%	0	0%
Sutura fabelo-tibial	1	3%	1	3%	0	0%
Traqueostomia + ressecção de neoformação em traqueia	1	3%	1	3%	0	0%
Ureterotomia	1	3%	0	0%	1	3%

TABELA 5. Procedimentos acompanhados no setor de Clínica Cirúrgica de Grandes Animais durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. N°: número de procedimentos. %: frequência relativa. Fonte: Fichas anestésicas.

Clínica Cirúrgica de Grandes Animais						
Procedimento	N°	%	Quantidade por espécie			
			Equino		Bovino	
			N°	%	N°	%
Remoção de implante	2	67%	2	67%	0	0%
Correção de acrobustite	1	33%	0	0%	1	33%

TABELA 6. Procedimentos acompanhados no Ambulatório Cirúrgico durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. N°: número de procedimentos. %: frequência relativa. Fonte: Fichas anestésicas.

Ambulatório Cirúrgico						
Procedimento	Nº	%	Quantidade por espécie			
			Canino		Felino	
			Nº	%	Nº	%
Lavagem vesical para remoção de cálculos	1	13%	0	0%	1	13%
Remoção de miíase em conduto auditivo	1	13%	1	13%	0	0%
Remoção de miíase em vulva	1	13%	1	13%	0	0%
Retirada de fixador externo	1	13%	1	13%	0	0%
Retirada de pino intramedular em fêmur	1	13%	1	13%	0	0%
Retirada de pontos em uretostomia	1	13%	0	0%	1	13%
Rinoscopia bilateral	1	13%	1	13%	0	0%
V plastia + nodulectomia	1	13%	1	13%	0	0%

TABELA 7. Procedimentos acompanhados no setor de Reprodução Animal durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. N°: número de procedimentos. %: frequência relativa. Fonte: Fichas anestésicas.

Reprodução Animal						
Procedimento	N°	%	Quantidade por espécie			
			Canino		Felino	
			N°	%	N°	%
Mastectomia	3	33%	3	33%	0	0%
OH terapêutica	3	33%	3	33%	0	0%
OH eletiva	1	11%	1	11%	0	0%
Cesariana	1	11%	1	11%	0	0%
Remoção de fetos mortos	1	11%	1	11%	0	0%

TABELA 8. Procedimentos acompanhados no setor de Animais Selvagens (CEMPAS) durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. N°: número de procedimentos. %: frequência relativa. Fonte: Fichas anestésicas.

CEMPAS			
Procedimento	Espécie	N°	%
Artrodese temporária de metacarpo	<i>Ramphastos toco</i>	1	13%
Caudectomia	<i>Tupinambis</i> sp.	1	13%
Ceratorrafia + iridectomia	<i>Athene cunicularia</i>	1	13%
Cistotomia	<i>Oryctolagus cuniculus domesticus</i>	1	13%
Nodulectomia	<i>Cavia porcellus</i>	1	13%
Osteossíntese de fêmur	<i>Coendou prehensilis</i>	1	13%
Osteossíntese de tibiotarso	<i>Cariama cristata</i>	1	13%
Remoção de fixador externo	<i>Caracara plancus</i>	1	13%

TABELA 9. Procedimentos acompanhados no setor de Diagnóstico por Imagem durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. N°: número de procedimentos. %: frequência relativa. Fonte: Fichas anestésicas.

Diagnóstico por Imagem								
Procedimento	N°	%	Quantidade por espécie					
			Canino		Felino		Equino	
			N°	%	N°	%	N°	%
Ressonância de encéfalo	3	50%	2	33%	0	0%	1	17%
Tomografia abdominal	2	33%	2	33%	0	0%	0	0%
Tomografia torácica	1	17%	0	0%	1	17%	0	0%

Os protocolos anestésicos utilizados nos procedimentos acompanhados durante o período de estágio estão divididos em medicação pré-anestésica (MPA), indução, manutenção, anestesia regional e analgesia intraoperatória e estão descritos nas tabelas 10 a 14, respectivamente.

TABELA 10. Protocolos utilizados na medicação pré-anestésica (MPA) dos casos acompanhados durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. N°: número de procedimentos. %: frequência relativa. Fonte: Fichas anestésicas.

MPA		
Fármacos	N°	%
Metadona	18	27%
Metadona + acepromazina	14	21%
Butorfanol	8	12%
Morfina + midazolam	6	9%
Morfina	4	6%
Morfina + acepromazina	4	6%
Xilazina	4	6%
Metadona + dexmedetomidina	3	4%
Dispensado	2	3%
Morfina + acepromazina + cetamina	1	1%
Metadona + cetamina	1	1%
Metadona + cetamina + midazolam	1	1%
Butorfanol + dexmedetomidina	1	1%

TABELA 11. Protocolos utilizados para indução anestésica dos casos acompanhados durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. N°: número de procedimentos. %: frequência relativa. Fonte: Fichas anestésicas.

Indução		
Fármaco	N°	%
Propofol + cetamina	26	39%
Propofol	16	24%
Propofol + fentanil	7	10%
Isoflurano	6	9%
Propofol + cetamina + midazolam	3	4%
Cetamina + midazolam	2	3%
Dispensado	1	1%
Propofol + fentanil + midazolam	1	1%
Cetamina + fentanil + midazolam	1	1%
Cetamina + midazolam + isoflurano	1	1%
Sevoflurano	1	1%
Etomidato + fentanil + midazolam	1	1%
EGG + cetamina + midazolam	1	1%

TABELA 12. Fármacos utilizados para manutenção anestésica dos casos acompanhados durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. N°: número de procedimentos. %: frequência relativa. Fonte: Fichas anestésicas.

Manutenção		
Fármaco	N°	%
Isoflurano	63	94%
Dispensado	3	4%
Sevoflurano	1	1%

TABELA 13. Protocolos de anestesia regional utilizados nos casos acompanhados durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. N°: número de procedimentos. %: frequência relativa. Fonte: Fichas anestésicas.

Anestesia Regional		
Técnica (Fármaco)	N°	%
Dispensado	10	15%
Epidural (bupivacaína + morfina)	8	12%
Epidural (bupivacaína)	4	6%
Bloqueio do plexo braquial (bupivacaína)	4	6%
Bloqueio dos nervos femoral e ciático (bupivacaína)	4	6%
Epidural (lidocaína)	2	3%
Epidural (lidocaína) + instilação peritoneal (bupivacaína)	2	3%
Epidural (morfina)	2	3%
Bloqueio incisional (lidocaína)	2	3%
Bloqueio incisional (bupivacaína)	2	3%
Bloqueio infraorbitário (bupivacaína)	2	3%
Instilação da ferida cirúrgica (bupivacaína)	2	3%
Instilação intraperitoneal (bupivacaína)	2	3%
Infiltração dos pedículos ovarianos (lidocaína) + instilação intraperitoneal (bupivacaína)	2	3%
Bloqueio por tumescência (lidocaína + adrenalina)	2	3%
Epidural (lidocaína + morfina)	1	1%
Epidural (bupivacaína) + instilação peritoneal (bupivacaína)	1	1%
Bloqueio do plexo braquial (lidocaína)	1	1%
Bloqueio dos nervos femoral e ciático (lidocaína)	1	1%
Bloqueio RUMM proximal (lidocaína)	1	1%
Bloqueio infiltrativo na região prepucial (lidocaína)	1	1%
Bloqueio dos nervos auricular maior e auriculotemporal (lidocaína)	1	1%
Bloqueio dos nervos auricular maior e auriculotemporal (bupivacaína)	1	1%
Bloqueio do nervo mentoniano bilateral (bupivacaína)	1	1%
Bloqueio do nervo pudendo (bupivacaína)	1	1%
Bloqueio intratesticular (lidocaína)	1	1%
Bloqueio intratesticular (lidocaína) + epidural (bupivacaína)	1	1%
Bloqueio intratecal intercoccígeo (lidocaína + morfina)	1	1%
Colírio anestésico	1	1%
Colírio anestésico + bloqueio infiltrativo (lidocaína)	1	1%
TAP block (bupivacaína) + bloqueio do serrátil profundo (bupivacaína)	1	1%
Colírio anestésico + instilação do nervo óptico (lidocaína) + instilação da ferida cirúrgica (bupivacaína)	1	1%

TABELA 14. Protocolos de analgesia intraoperatória dos casos acompanhados durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. N°: número de procedimentos. %: frequência relativa. Fonte: Fichas Anestésicas.

Analgesia intraoperatória		
Fármaco	N°	%
Dispensado	35	52%
Bolus de fentanil	15	22%
Infusão contínua (fentanil + cetamina)	6	9%
Infusão contínua (fentanil)	4	6%
Bolus de fentanil + infusão contínua (cetamina)	2	3%
Infusão contínua (cetamina)	2	3%
Metadona	1	1%
Morfina	1	1%
Morfina + midazolam	1	1%

A figura 21 ilustra os tipos de bloqueios anestésicos utilizados para anestesia regional dos pacientes acompanhados, agrupados por bloqueios do neuroeixo, bloqueios do membro torácico, bloqueios do membro pélvico e bloqueios de cabeça. A categoria outros se refere aos bloqueios não contemplados anteriormente, como bloqueios infiltrativos e o uso instilações anestésicas.

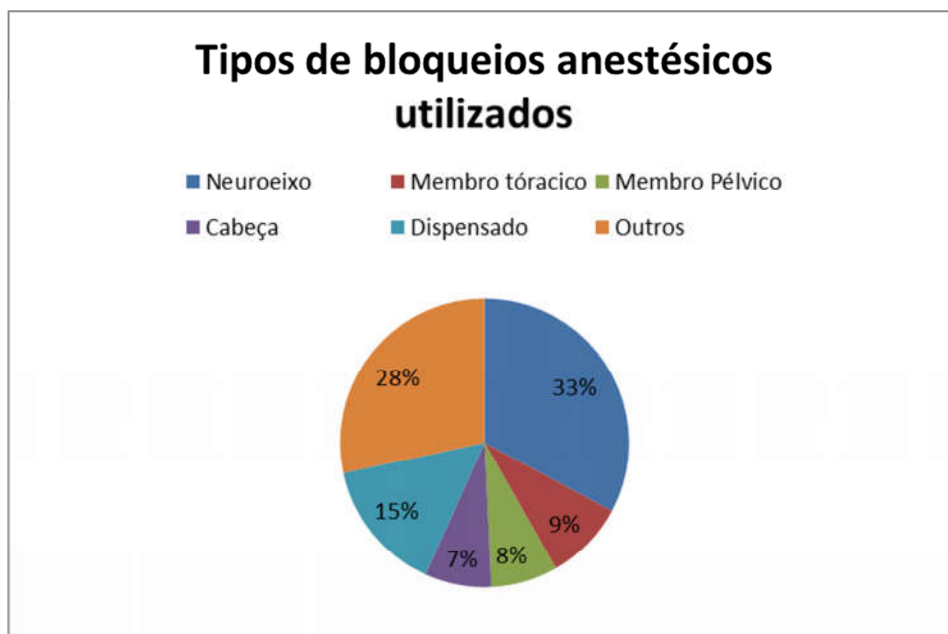


FIGURA 21. Tipos de bloqueios utilizados para anestesia locorregional dos casos acompanhados durante o período de 02/10/2023 a 30/11/2023. A categoria outros engloba bloqueios infiltrativos, instilações anestésicas e o uso de colírios anestésicos. Fonte: Fichas Anestésicas.

Durante o período de estágio, era responsabilidade dos estagiários realizar o exame pré-anestésico dos animais atendidos, preparar o centro cirúrgico e preencher a ficha anestésica durante o procedimento. Foi permitido realizar de forma supervisionada procedimentos como cateterização venosa e arterial e intubação orotraqueal. Além disso, competia aos estagiários auxiliar os residentes em procedimentos como contenção física e posicionamento da paciente para realização de bloqueios.

Os estagiários tinham a oportunidade de participar, todas as segundas-feiras pela manhã, no período das 8h às 9h, da reunião realizada entre a equipe do serviço de anestesiologia e o docente responsável da semana, para a discussão de casos complicados e apresentação de artigos científicos relevantes para a área. Além disso, era permitido acompanhar, toda quarta-feira de manhã, no período das 8h às 9h, a reunião para apresentação de dois casos clínicos por semana, expostos pelos residentes de todos os setores do Hospital veterinário.

4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

4.1 HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET

Na internação, a constante aferição de parâmetros permitiu um treinamento na ausculta cardíaca e habilidade com os equipamentos utilizados, bem como o desenvolvimento de aptidão para a realização de punção e cateterização venosa.

Na UTI, procedimentos como a avaliação pulmonar rotineira pelo método fast-torácico, a aplicação de ventilação mecânica, uso de infusões vasoativas e monitoração de pressão arterial invasiva foram de suma importância para o aprendizado e fixação de conceitos relacionados à micro e macrohemodinâmica e abordagem de pacientes dispneicos e cardiopatas.

Outros procedimentos mais complexos, como a passagem de acesso venoso central, ocorreram de forma quase rotineira no setor de UTI, possibilitando a administração de fármacos e fluidoterapia em pacientes que perderam os acessos venosos periféricos devido à gravidade do quadro e aos vários dias internação a que eram submetidos.

A clínica possui um alto padrão de tratamento, podendo ser inacessível a muitos tutores de baixa renda. Entretanto, é capacitada para oferecer o tratamento

padrão-ouro para a maioria dos casos, o que por vezes, possibilita um desfecho favorável mesmo em patologias com prognóstico reservado a ruim. Por se tratar de uma clínica com alto fluxo de pacientes graves, muitas vezes foi necessário à realização de eutanásia, nos casos onde o prognóstico do paciente era ruim. Esses momentos propiciaram o desenvolvimento de habilidades na comunicação de más notícias e empatia para com os tutores.

4.2 SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA UNESP – FMVZ

Na maioria dos procedimentos anestésicos acompanhados, foram empregadas técnicas de anestesia balanceada e analgesia multimodal, onde diversos fármacos e técnicas são associados para promover redução de doses, diminuição de efeitos adversos, maior estabilidade cardiovascular e maior conforto analgésico.

Em relação aos protocolos de medicação pré-anestésica, o fármaco mais utilizado foi a metadona, tanto isoladamente quanto em associação a acepromazina, promovendo analgesia e tranquilização dos pacientes. Já em relação à indução anestésica, o fármaco mais utilizado foi o propofol, principalmente em associação a cetamina, para redução da dose utilizada e menor incidência de efeitos colaterais.

O agente de eleição para a manutenção anestésica foi o isoflurano e a analgesia intra-operatória se deu majoritariamente com o uso de técnicas de anestesia locorregional adequadas a cada procedimento. Quando necessário, a analgesia foi complementada com bolus de fentanil.

A rotina acompanhada durante o estágio proporcionou o aprendizado sobre conceitos essenciais na rotina de anestesiologia veterinária, como o conhecimento das particularidades anestésicas de cada espécie e os referenciais anatômicos para realização de bloqueios locorregionais.

Também foi possível o desenvolvimento de habilidades práticas, ao permitirem a realização do exame pré-anestésico, de intubação orotraqueal e cateterização venosa e arterial.

5. CONCLUSÃO

O estágio curricular proporcionou uma grande vivência na rotina hospitalar geral e específica das áreas de anestesiologia e intensivismo, possibilitando o desenvolvimento de habilidades práticas essenciais no dia a dia de um médico veterinário. A vivência tanto em um hospital particular de alto nível, quanto em um hospital veterinário de uma universidade pública, permitiu o contato com as mais diversas realidades em relação ao nível de conhecimento e poder aquisitivo do público atendido.

A aquisição de conhecimentos, práticos e teóricos com os diversos profissionais da área presentes nos locais de estágio, revelou-se de extrema importância para formação profissional, contribuindo para o desenvolvimento de raciocínio clínico e senso crítico. O período também permitiu um grande crescimento pessoal e o desenvolvimento de habilidades em relações interpessoais.

Conclui-se, dessa forma, que o período de estágio cumpriu seu objetivo ao estreitar as ligações do conhecimento teórico e as habilidades práticas necessárias.

II. CASO DE INTERESSE: BLOQUEIO DOS NERVOS AURICULAR MAIOR E AURICULOTEMPORAL PARA ABLAÇÃO TOTAL DE CONDUTO AUDITIVO EM CÃO

1. INTRODUÇÃO

O uso de bloqueios locorregionais, como parte integrante de um protocolo de anestesia multimodal, possui um papel cada vez mais fundamental na rotina da anestesiologia veterinária (Silva; Cardoso, 2022). Porém para entender de forma adequada a sua importância e funcionalidade se faz necessário elucidar alguns conceitos importantes.

O termo dor pode ser definido como “... experiência sensorial e emocional associada à lesão tecidual real ou potencial” e o termo nocicepção como “... processo neural da codificação de estímulos nocivos”, sendo um processo independente da percepção consciente de dor (Grimm *et al.* 2017).

Essa percepção dolorosa ocorre em quatro etapas denominadas, transdução, transmissão, modulação e percepção. A transdução refere-se à conversão do estímulo doloroso em potencial de ação, a transmissão é a condução do potencial de ação pelos neurônios ao sistema nervoso central (SNC). Já a modulação ocorre na medula espinhal com amplificação ou supressão do impulso, e, por fim, a percepção é caracterizada como o processamento da informação no córtex somatossensorial (Caroll, 2012; Klaumann; Otero, 2013).

De forma, o controle da dor e da nocicepção é considerado um componente essencial durante um procedimento cirúrgico (Grubb; Lobprise, 2020). Para tal, devem ser utilizadas técnicas de analgesia multimodal, que visam atuar nas diferentes etapas da via da dor, promovendo um melhor controle analgésico (Silva; Cardoso, 2022).

Os bloqueios locorregionais atuam nas etapas de transdução e transmissão dos estímulos dolorosos e são considerados eficazes e seguros, desde que seja aplicada a técnica anestésica correta com administração de anestésico local em doses apropriadas (Grubb; Lobprise, 2020; Silva; Cardoso, 2022).

Os nervos auriculotemporal e auricular maior têm a função de inervar as orelhas externa, média e interna, logo, o bloqueio local dessas estruturas possibilitará o manejo adequado da dor em condições ou intervenções que envolvam o conduto auditivo (Araki, 2020).

O presente relato de caso tem por objetivo descrever a técnica de bloqueio dos nervos auricular maior e auriculotemporal, assim como discutir sua efetividade e importância na rotina do médico veterinário anestesiologista.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 BLOQUEIOS LOCORREGIONAIS

Os bloqueios locorregionais desempenham uma função crucial na rotina do anestesta veterinário, principalmente devido à sua efetividade comprovada no controle da dor, sua capacidade de reduzir a necessidade de anestésicos gerais e opioides durante o período transoperatório. Consequentemente ocorre a diminuição de efeitos indesejáveis e uma maior estabilidade cardiovascular, compondo uma técnica conhecida como anestesia balanceada ou multimodal (Layne; Garcia, 2019; Klaumann; Otero, 2013).

O objetivo da anestesia local é a supressão da sensação dolorosa em uma determinada área corporal de maneira reversível, utilizando fármacos que interrompam a transdução e transmissão dos nervos periféricos por meio do bloqueio dos canais de sódio (Klaumann; Otero, 2013).

O sucesso na realização dessas técnicas depende de um amplo conhecimento sobre as estruturas anatômicas, garantindo a precisão na aplicação do anestésico local, bem como o domínio na utilização dos fármacos e materiais necessários (Otero; Portela, 2018).

Existem poucas limitações para realizar qualquer técnica de bloqueio anestésico, entre elas estão às infecções cutâneas na região da punção, distúrbios de coagulação e pacientes com neuropatias periféricas. (Klaumann; Otero, 2013).

2.2 BLOQUEIO DOS NERVOS AURICULAR MAIOR E AURICULOTEMPORAL

A manipulação do conduto auditivo pode ser um procedimento bastante desagradável para os pacientes, especialmente quando apresentam quadros de

otite aguda ou crônica, devido à grande sensibilidade dolorosa que acompanham essas afecções (Klaumann; Otero, 2013). Dois nervos são responsáveis pela inervação sensorial do pavilhão auricular e conduto auditivo, sendo eles o nervo auricular maior (*auriculares magnus*) e o nervo auriculotemporal (*auriculotemporalis*) (Stathopoulou *et al.* 2018).

O tratamento de afecções que acometem o conduto auditivo vertical e horizontal, de forma aguda ou crônica, pode abranger desde procedimentos ambulatoriais simples, como a lavagem otológica, até procedimentos cirúrgicos mais complexos, como a ablação do conduto auditivo e osteotomia da bulha timpânica (Klaumann; Otero, 2013). As cirurgias otológicas, especialmente a ablação total do conduto auditivo, são consideradas cirurgias com grande estímulo doloroso (Fossum, 2021).

Desde a segunda metade do século XX, os avanços na compreensão dos mecanismos fisiopatológicos da dor e dos danos teciduais trouxeram consigo a introdução do conceito de analgesia balanceada, com a associação de diversas técnicas, visando aprimorar os efeitos analgésicos e minimizar os efeitos indesejados associados aos opioides (Kehlet; Werner; Perkins, 1999).

O bloqueio dos nervos auricular maior (II nervo de origem cervical) e auriculotemporal (ramo do nervo mandibular) promove analgesia da orelha externa e da orelha média (Klaumann; Otero, 2013). Essa técnica é indicada para pacientes submetidos a procedimentos otológicos sob anestesia e auxilia na analgesia em casos de cirurgias, como a ablação total de conduto auditivo e osteotomia da bula timpânica (Layne; Garcia, 2019).

Tanto a lidocaína quanto a bupivacaína podem ser utilizadas, ambas atuam promovendo bloqueio dos canais de sódio. A lidocaína 2% possui um curto período de latência (cerca de 5 a 10 minutos) e um período de ação de 60 a 90 minutos. Já a bupivacaína 0,5% tem um período de latência mais longo (cerca de 20 minutos) e um período de ação de até 6 horas (Klaumann; Otero, 2013; Layne; Garcia, 2019).

Segundo Klaumann e Otero (2013), o volume de anestésico local recomendado é de 0,05 a 0,1 mL/Kg para cada ponto de punção, e volumes superiores a 2 ou 3 mL para cada sítio de punção são desnecessários, desde que a

agulha esteja bem posicionada. Já Layne e Garcia (2019), recomenda a utilização de 0,2 mL/Kg para o bloqueio do nervo auricular maior e 0,04 mL/Kg para o bloqueio do nervo auriculotemporal, sempre observando as doses limites de lidocaína (5 mg/kg) e bupivacaína (2 mg/kg). Os anestésicos locais podem ser diluídos em solução salina 0,9% nos casos em que o volume de anestésico necessário não pode ser atingindo sem ultrapassar a dose máxima em mg/kg (Layne; Garcia, 2019).

Para realizar o bloqueio do nervo auricular maior (Figura 22), é necessário localizar o processo transverso do atlas (C1) através da palpação e inserir uma agulha espinhal 22G superficialmente, no sentido caudo-rostral, partindo da região caudal da pele em relação ao C1. O objetivo é atingir o espaço subcutâneo ao nível do processo transverso dessa vértebra. O volume calculado deve ser depositado ao longo do processo transverso, cobrindo toda a sua extensão. A injeção do anestésico só pode ser realizada após a confirmação de aspiração negativa de sangue, a fim de evitar injeção intravascular, e desde que não haja resistência à injeção para evitar danos neurais (Layne; Garcia, 2019).

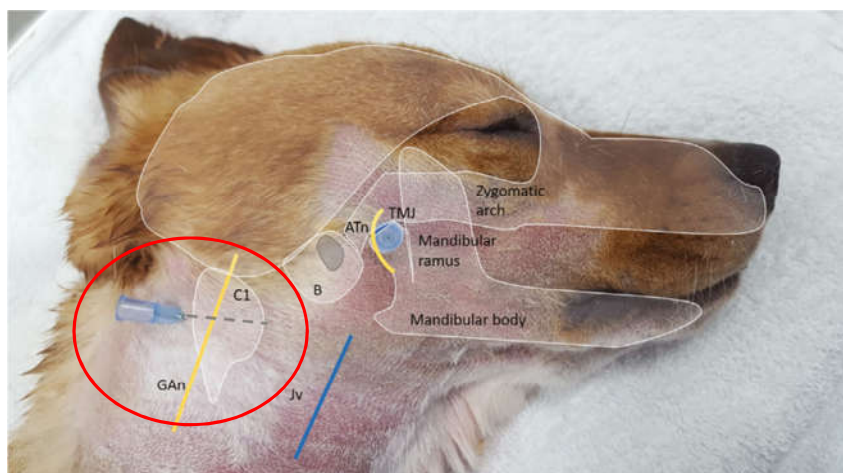


FIGURA 22. Localização da agulha para bloqueio do nervo auricular maior. C1: Primeira vértebra cervical. GAn: nervo auricular maior. Jv: veia jugular. B: bula timpânica. ATn: nervo auriculotemporal. TMJ: articulação temporomandibular. Fonte: Adaptado de Layne; Garcia, 2019.

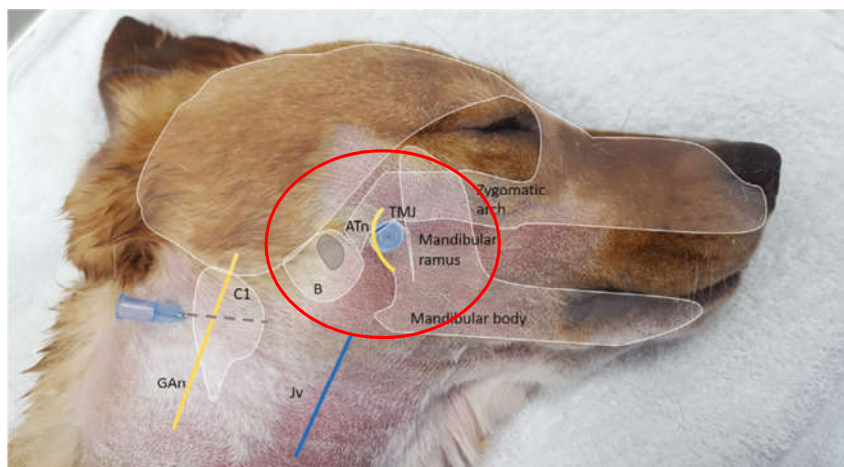


FIGURA 23. Localização da agulha para bloqueio do nervo auriculotemporal. C1: Primeira vértebra cervical. GAn: nervo auricular maior. Jv: veia jugular. B: bula timpânica. ATn: nervo auriculotemporal. TMJ: articulação temporomandibular. Fonte: Adaptado de Layne; Garcia, 2019.

A seguir, para realizar o bloqueio do nervo auriculotemporal (Figura 23), é necessário encontrar a articulação temporomandibular (ATM). Para facilitar a correta identificação, pode-se palpar a região enquanto o paciente abre e fecha a boca. Outra opção é palpar e acompanhar o arco zigomático até que sua borda mais caudal (margem massetérica) se curve ventralmente, onde a ATM está localizada. Para isso, uma agulha espinhal 22G deve ser inserida perpendicularmente à pele, em direção à ATM, mantendo-se em contato constante com o arco zigomático (Layne; Garcia, 2019).

Pode ocorrer o bloqueio acidental do nervo auriculopalpebral, um ramo do nervo facial, resultando na perda temporária do reflexo e movimentação palpebral. A solução ocorre de acordo com a redistribuição do anestésico local utilizado e a sua duração de ação. Caso isso ocorra, recomenda-se o uso de colírio lubrificante para evitar lesões na córnea (Klaumann; Otero, 2013; Layne; Garcia, 2019).

A complicação mais comum, é falha na execução e consequentemente a não instalação do bloqueio, porém, também é relatada a ocorrência de infecção profunda ou abscesso nos casos em que a pele dos sítios de punção está infectada. Fica a critério do médico veterinário ponderar o risco de infecção e os benefícios do bloqueio local (Klaumann; Otero, 2013; Layne; Garcia, 2019).

2.3 ABLAÇÃO DO CONDUTO AUDITIVO VERTICAL E ABLAÇÃO TOTAL DO CONDUTO AUDITIVO

A otite é considerada uma das patologias do sistema auditivo de maior relevância, especialmente em cães (Milani *et al.* 2023). Segundo Fossum (2021), a otite externa caracteriza-se pela inflamação do conduto auditivo vertical e horizontal, enquanto a otite média envolve a inflamação da cavidade e da membrana timpânica. A inflamação pode afetar estruturas como a pele, folículos pilosos, glândulas e cartilagem, manifestando-se por aumento na produção de cerúmen, descamação, prurido e dor intensa (Milani *et al.* 2023).

De acordo com Goulart (2009), os fatores predisponentes não causam a otite externa, mas aumentam o risco de ocorrência. Por outro lado, os fatores primários são responsáveis pelo surgimento da patologia, enquanto os fatores perpetuantes sustentam a doença, mesmo após o controle dos demais fatores.

O tratamento consiste em identificar e tratar os fatores associados, juntamente com a administração de terapia medicamentosa e a implementação de uma rotina de limpeza do conduto. Quando a resposta à terapia não é satisfatória e há ocorrência de otites crônicas e recidivantes, a intervenção cirúrgica torna-se indicada (Milani *et al.* 2023).

A ablação do conduto auditivo vertical (Figura 24) é recomendada quando o conduto vertical está acometido, porém, o conduto horizontal está sadio, sendo utilizada em casos de neoplasias que atingem somente o canal vertical e em alguns casos de otite externa crônica. Essa técnica demonstra proporcionar resultados estéticos superiores e causar menor dor pós-operatória (Fossum, 2021).

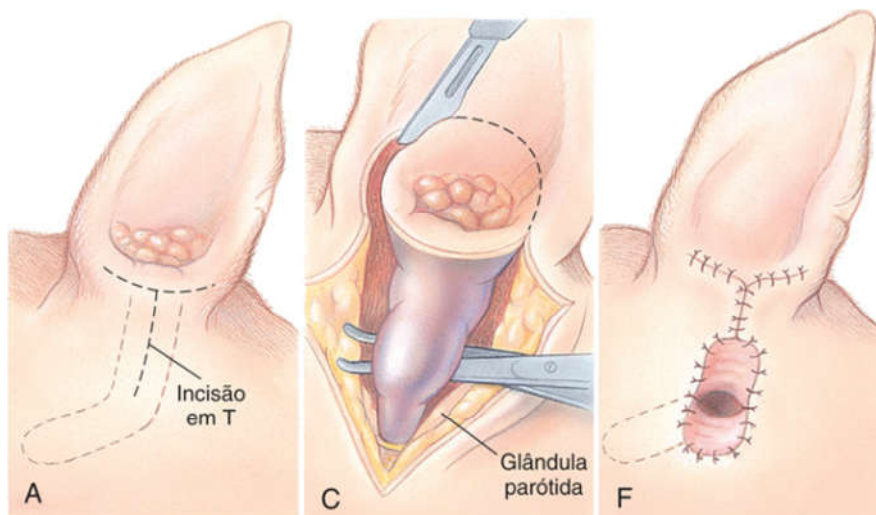


FIGURA 24. Técnica cirúrgica para ablação do conduto auditivo vertical. **A:** Incisão em forma de T. **C:** Dissecção e liberação do conduto vertical. **F:** Aspecto final da técnica cirúrgica. Fonte: Adaptado de Fossum (2021).

A ablação total do conduto auditivo (Figura 25), também conhecida como TECA, é indicada em situações em que os animais não apresentaram resposta satisfatória ao tratamento médico adequado, em casos de calcificação grave da cartilagem auricular e em casos de hiperplasia epitelial grave que se estende para além do conduto vertical. Além disso, é considerada a opção preferencial em casos de adenocarcinoma de glândulas ceruminosas e quando a ressecção do conduto auditivo vertical não obteve sucesso no tratamento (Fossum, 2021).

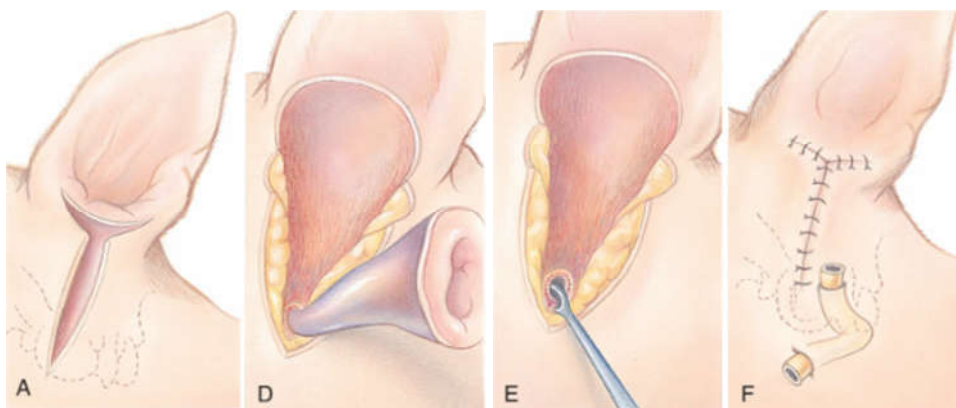


FIGURA 25. Técnica cirúrgica para ablação total do conduto auditivo (TECA). **A:** Incisão em forma de T. **D:** Liberação do conduto auditivo. **E:** Curetagem do tecido secretor do meato acústico. **F:** Aspecto final da técnica cirúrgica. Fonte: Adaptado de Fossum, 2021.

As complicações mais comuns da ablação do conduto auditivo vertical incluem drenagem inadequada e otite externa persistente. Lesões com paralisia do nervo facial são raras. Já as complicações associadas à TECA são extensas e

eventualmente graves, entre as quais podemos citar a paralisia do nervo facial, infecção superficial da ferida, disfunção vestibular, síndrome de Horner, formação de fístula ou abscesso crônico e necrose avascular da pele do pavilhão auricular (Gomes, 2015; Fossum, 2021).

A paralisia do nervo facial pode ser causada por distensão ou retração do nervo, apresentando resolução espontânea em cerca de duas semanas após o procedimento cirúrgico. Entretanto, nos casos onde ocorre a secção ou estiramento grave do nervo, as lesões são permanentes (Spivack *et al*, 2013; Fossum, 2021).

3. RELATO DE CASO: BLOQUEIO DOS NERVOS AURICULAR MAIOR E AURICULOTEMPORAL PARA ABLAÇÃO TOTAL DE CONDUTO AUDITIVO EM CÃO

O paciente objeto deste relato de caso é um cão macho, da raça Blue Hiller, com 10 anos de idade e peso corporal de 20,1 kg. O atendimento inicial ocorreu no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais, no momento D0, quando o animal foi admitido com a queixa de secreção no conduto auditivo direito.

O tutor mencionou que a secreção persistia há um tempo (não conseguindo precisar quanto) e que já havia realizado diversos tratamentos com melhoras temporárias. O paciente apresentava normodipsia, normorexia, e a urina estava dentro da frequência e coloração normais.

Ao exame físico do paciente, foi notado presença de intensa secreção purulenta no conduto auditivo direito, com miíase em grande quantidade. Os demais parâmetros (FC, FR, temperatura retal, TPC e coloração de mucosas) se encontravam dentro da normalidade.

Durante a consulta, foi administrado para analgesia e sedação metadona na dose de 0,2 mg/kg e acepromazina na dose de 0,02 mg/kg, ambos por via intramuscular. Após 20 minutos, foi feita a tentativa de limpeza do conduto auditivo, entretanto o paciente se apresentou reativo a manipulação, impedindo a limpeza. Devido ao paciente não estar em jejum e não possuir exames pré-anestésicos, optou-se por agendar um retorno para a realização da limpeza sob anestesia geral na semana seguinte. Ao final da consulta, foi administrado dipirona na dose 25 mg/kg por via subcutânea.

Desta forma, foi procedida a coleta de sangue para realização de hemograma e análises bioquímicas. Para a administração até o retorno do paciente, foram prescritos: Capstar 57 mg, SID, por 3 dias; meloxicam 1 mg, SID, por 5 dias; ciprofloxacino 250 mg, BID, durante 14 dias e dipirona 500 mg, BID, por 5 dias.

Os resultados dos exames estão descritos nas tabelas 15 e 16. O hemograma demonstrou valores dentro da normalidade. Entretanto, nas análises bioquímicas, apresentaram discreto aumento de GGT (6,7 UI/L), elevação das proteínas totais (8 g/L), com discreta diminuição de albumina (2,3 g/L) e importante aumento de globulinas (5,7 g/L).

TABELA 7. Resultado do hemograma do paciente, sangue coletado em tubo com EDTA, no dia 09/10/2023, momento D0.

Exame	Valor		Unidade		Valor de Referência	
Hemácias	5,36		10 ⁶ /μL		5,5	8,5
Hemoglobina	12,4		g/dL		12	18
Hematócrito	40		%		37	55
VCM	74,6		fL		60	77
CHCM	31		%		31	36
PT (Plasma)	9		g/dL		6	8
RDW	12,9		%		12	15
Plaquetas	439.000		/μL		160.000	430.000
Exame	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor de Referência	
Leucócitos	100	%	9,7	10 ³ /μL	6	17
Bastonetes	0	%	0	10 ³ /μL	0	0
Segmentados	72	%	7	10 ³ /μL	3	11,5
Linfócitos	19	%	1,8	10 ³ /μL	1	4,8
Eosinófilos	6	%	0,6	10 ³ /μL	0,1	1,25
Basófilos	0	%	0	10 ³ /μL	0	0,1
Monócitos	3	%	0,3	10 ³ /μL	0,15	1,35

TABELA 8. Resultado das análises bioquímicas do paciente. Sangue coletado em tubo seco, no dia 09/10/2023, momento D0.

Exame	Valor	Unidade	Valor de Referência	
Ureia	31	mg/dL	21,4	59,92
Creatinina	0,86	mg/dL	0,5	1,5
ALT	35	UI/L	21	73
FA	75	UI/L	20	156
GGT	6,7	UI/L	1,2	6,4
Proteína Total	8	g/dL	5,4	7,1
Albumina	2,3	g/dL	2,6	3,3
Globulina	5,7	g/dL	2,7	4,4

Posteriormente, o paciente foi encaminhado para os setores de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais e Anestesiologia Veterinária, com retorno agendado para o dia D7, para realização da limpeza do conduto auditivo sob anestesia geral inalatória.

No momento D7, foi realizado o exame pré-anestésico assim que o paciente deu entrada no hospital. Os tutores negaram a ocorrência de tosse, espirro, cianose, cansaço fácil, desmaios e convulsões. Estava em jejum hídrico e alimentar, de 12h e 6h, respectivamente, e apresentava todos os parâmetros dentro da normalidade, sendo classificado segundo o risco anestésico, como um paciente ASA II.

Na sequência do exame pré-anestésico, foram esclarecidos os riscos anestésicos para os tutores, e como medicação pré-anestésica, foi administrado metadona na dosagem de 0,2mg/kg por via intramuscular. Após 15 minutos, o paciente foi encaminhado ao ambulatório, onde foi realizado o acesso venoso com um cateter calibre 18G na veia cefálica direita, iniciando-se a pré-oxigenação com máscara. A indução foi conduzida com propofol na dose de 4 mg/kg e cetamina na dose de 1 mg/kg, ambos por via intravenosa, seguida de intubação orotraqueal com sonda número 10 e manutenção em anestesia geral inalatória com isoflurano 2%.

Prontamente, após a estabilização do plano anestésico, realizou-se o bloqueio dos nervos auricular maior e auriculotemporal com lidocaína 2%, sem vasoconstritor, no volume total de 7 mL. O bloqueio foi considerado efetivo, e a equipe cirúrgica efetuou a remoção da miíase e limpeza do conduto auditivo.

Durante o procedimento, foram monitorados frequência cardíaca e respiratória, pressão arterial sistólica, saturação de oxigênio e EtCO₂. O paciente manteve todos os parâmetros dentro da normalidade e não foi registrada nenhuma intercorrência.

Previamente ao término da anestesia, foi administrada dipirona na dose de 25 mg/kg e meloxicam na dose de 0,1 mg/kg, ambos por via intravenosa. Ao final do procedimento, interrompeu-se a administração de isoflurano, e o cão foi extubado após a recuperação dos reflexos protetores.

Logo em seguida, foi encaminhado ao setor de diagnóstico por imagem para realização de exames radiográficos para avaliação do conduto auditivo. Para o posicionamento radiográfico, recebeu 1 mg/kg de propofol por via intravenosa, e manteve-se estável, sem sinais de depressão respiratória. Foram feitas as projeções radiográficas sem contraste, e posteriormente, aplicou-se 4 mL de contraste iodado (iobitridol) intraconduto auditivo.

Entretanto, 2 minutos após administração do contraste, o paciente apresentou grave dispneia, cianose de língua intensa, sendo intubado imediatamente. O animal também exibiu edema facial e nos membros, e rapidamente recebeu 30 mg/kg de hidrocortisona por via intravenosa. Manteve-se em infusão contínua de propofol, na dose de 0,3 mg/kg/min por 40 minutos, com os parâmetros vitais estáveis. Após a extubação, o paciente ainda permaneceu em observação por cerca de 2 horas, mantendo os parâmetros vitais estáveis e sem indícios de dificuldade respiratória, sendo então liberado, alerta e com bom controle algico. Os resultados dos exames radiográficos estão descritos nas figuras 26 e 27.

QUADRO 26. Laudo do exame radiografico de crânio. Fonte: Prontuário eletrônico do paciente.

Radiografia de crânio

Sem indícios radiográficos sugestivos de desalinhamentos de eixos ósseos anatômicos ou descontinuidades ósseas.

Bulas timpânicas preservadas. Sem indícios radiográficos sugestivos de alterações de radiopacidade ou espessamentos.

Nota-se evidenciamento do trajeto do conduto auditivo direito após administração de 4 mL de contraste iodado (iobitridol), sem alterações dignas de nota.

Devido ao histórico de otite recorrente e à marcante estenose do conduto auditivo, foi indicada inicialmente a ablação de conduto auditivo vertical e a cirurgia foi agendada para o dia D21.

QUADRO 27. Laudo do exame radiográfico de tórax. Fonte: Prontuário eletrônico do paciente.

Radiografia de tórax
Campos pulmonares e silhueta cardíaca dentro da normalidade radiográfica para a variação racial do paciente (VHS ~10,1).
Trajeto e lúmen traqueias de aspectos preservados.
Cruras e cúpula diafragmática de aspectos preservados.
Presença de espondiloses ventrais entre T12-T13 e T13-L1 e entesófitos entre T2-T3, T8-T9 e T9-T10.

No dia do procedimento cirúrgico, o paciente deu entrada no hospital veterinário apresentando parâmetros vitais dentro da normalidade, com jejum hídrico e alimentar de 6h e 10h, respectivamente. Foram esclarecidos os riscos cirúrgicos e anestésicos aos tutores, e o animal foi novamente classificado como ASA II, de acordo com o risco anestésico.

Posteriormente ao exame físico, foram administrados como medicação pré-anestésica acepromazina na dose de 0,015 mg/kg e metadona na dose de 0,2 mg/kg por via intramuscular. Após 20 minutos, foi conduzido para a sala de preparo, onde realizou-se a canulação da veia safena lateral direita com cateter 18G e a remoção dos pelos da região cirúrgica. Na sequência, o paciente foi encaminhado para o centro cirúrgico, onde se deu início a pré-oxigenação por máscara.

A indução anestésica foi efetivada com a administração de 3 mg/kg de propofol e 1 mg/kg de cetamina, ambos por via intravenosa, seguida de intubação orotraqueal com sonda número 10 e manutenção da anestesia geral inalatória com isoflurano 2%. Devido à depressão respiratória no momento inicial da anestesia, foi instituída a ventilação mecânica, na modalidade de ventilação por volume controlado (VCV), com volume corrente de 210 mL, pressão de 15 cmH₂O e frequência respiratória de 12 movimentos por minuto. Após a estabilização de plano anestésico, foi realizado bloqueio dos nervos auricular maior e auriculotemporal com bupivacaína a 0,5% sem vasoconstritor, no volume total de 8 mL.

Respeitado o período de latência do anestésico local, iniciou-se o procedimento cirúrgico. Durante o período trans-anestésico, foram monitorados a

frequência cardíaca (FC), a frequência respiratória (FR), a pressão arterial invasiva, com registro da pressão arterial sistólica (PAS), da pressão arterial média (PAM) e da pressão arterial diastólica (PAD), a saturação de oxigênio (SpO₂), a pressão parcial de CO₂ ao final da expiração (EtCO₂) e a temperatura esofágica. A figura 28 demonstra os valores registrados a cada 5 minutos durante o período de trans-anestésico.

Cerca de 5 minutos após o início da monitoração, o paciente apresentou um quadro de hipotensão leve, sendo prontamente corrigida com administração de noradrenalina, com taxa de infusão variando entre 0,05 a 0,1 µg/kg/min, perdurando até o fim do procedimento anestésico.

Durante o procedimento cirúrgico, a extensão da estenose e dos danos teciduais ao conduto auditivo foram reavaliados, sendo então indicada e realizada a ablação total do conduto auditivo. Também foi efetuada a coleta de material para cultura e antibiograma.

Após 1h45min e 2h05min de procedimento anestésico, o cão apresentou indícios de nocicepção, como o aumento da frequência cardíaca e pressão arterial, requisitando complementação da analgesia com bolus de fentanil na dose de 1,25 µg/kg por via intravenosa. A complementação analgésica foi considerada efetiva. Não ocorrendo nenhuma outra intercorrência durante o período anestésico. Próximo ao final do procedimento cirúrgico, foi administrado 25 mg/kg de dipirona por via subcutânea e 0,1 mg/kg de meloxicam por via intravenosa.

Após a extubação e recuperação do paciente, foi observada acinesia da pálpebra superior direita. Foi indicado o uso de colírio lubrificante Vidisic Gel (carbômer 2mg/g) e agendado o retorno do paciente no dia seguinte para reavaliação. No retorno, apresentava movimentação palpebral normal.

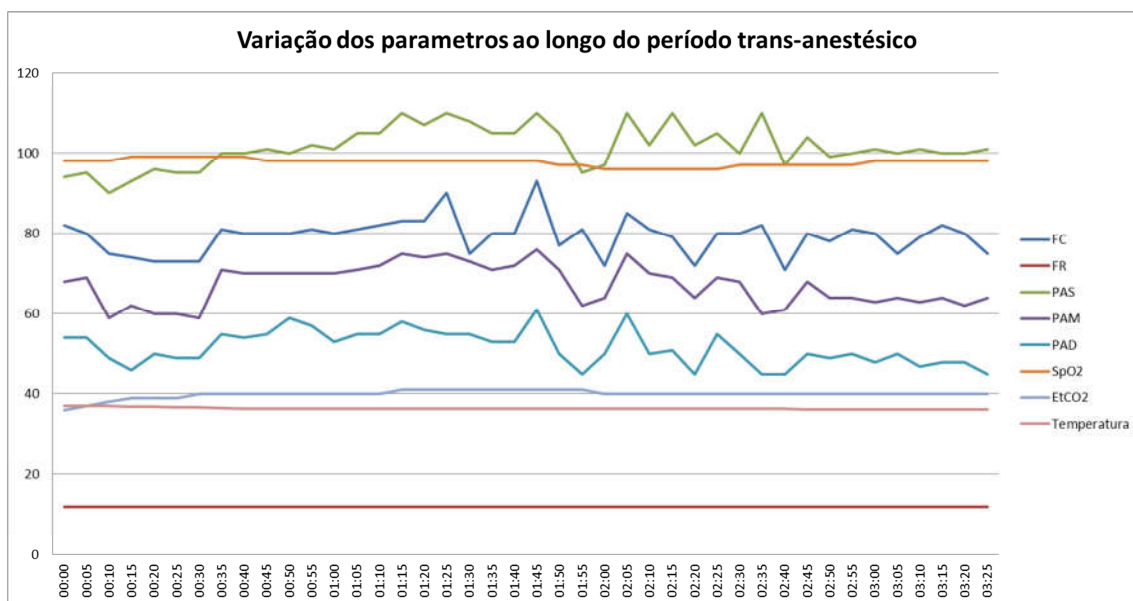


FIGURA 28. Registro dos parâmetros observados a cada 5 minutos. Fonte: ficha anestésica do paciente.

4. DISCUSSÃO

Segundo Fossum (2021), tanto a radiografia quanto a tomografia computadorizada de crânio podem ser utilizadas na avaliação do conduto auditivo. No caso objeto deste relato, optou-se pela realização do exame radiográfico por restrição financeira dos tutores. Já Dvir, Kirberger, e Terblanche (2000), consideram a ressonância magnética como o "padrão ouro" devido à sua capacidade de proporcionar uma melhor avaliação dos tecidos moles na região.

De acordo com Martín *et al.* (2014), podemos definir meios de contraste iodados (MCI) como substâncias capazes de distinguir em exames radiográficos a anatomia de órgãos internos com opacidade semelhante, promovendo maior detalhamento. O iobitridol é classificado como um meio de contraste iodado não iônico de segunda geração (Santos *et al.*, 2009).

As reações adversas associadas ao uso de MCI podem ser classificadas quanto ao mecanismo de ação, à gravidade (leve, moderada e aguda) e ao tempo decorrido até o surgimento dos primeiros sinais (aguda ou imediata e tardia) (Martín *et al.* 2014).

As reações anafilactóides apresentam uma semelhança marcante com as reações alérgicas ou de hipersensibilidade, porém não depende de sensibilização

prévia do sistema imunológico. Tais reações não estão condicionadas à concentração de iodo, às propriedades químicas do contraste, e nem ao fluxo ou volume utilizados, podendo ocorrer mesmo após a injeção de 1 mL (Martín *et al.* 2014).

Pollard e Pascoe (2008) relataram a ocorrência de reações sistêmicas graves em dois cães anestesiados submetidos à administração de iotalamato. O primeiro animal apresentou hipertensão, bradicardia, broncoespasmo e diarreia de aspecto sanguinolento, enquanto o segundo paciente exibiu hipotensão, taquicardia, eritema na região ventral do abdômen e membros pélvicos, edema periorbital e diarreia. Ambos receberam tratamento emergencial, tiveram a anestesia interrompida, e se recuperaram completamente em 15 e 3 dias, respectivamente.

O paciente do relato de caso apresentou dispneia grave e edema de face e membros, imediatamente após a administração de iobitridol. Em pacientes humanos, é documentada a ocorrência de reações, tais como prurido, eritema, angioedema, alterações cardiovasculares, tosse, dispneia, broncoespasmo grave e edema de glote (Thomsen; Morcos, 2004).

Uma das complicações mais observadas durante procedimentos anestésicos em pequenos animais é a hipotensão, que, quando não tratada adequadamente, pode levar a diversas alterações sistêmicas. A principal forma de tratamento durante o transoperatório é a utilização de vasoativos ou vasopressores (Vieira; Mattos Junior, 2014).

A pressão arterial é uma variável hemodinâmica que depende diretamente do débito cardíaco e da resistência vascular sistêmica, de forma que alterações nessas variáveis refletem diretamente na pressão arterial (Guyton, 2006). A avaliação da pressão arterial média é o melhor indicador da pressão sistêmica, pois as pressões sistólica e diastólica representam os pontos extremos do ciclo (Vieira; Mattos Junior, 2014).

Os fármacos anestésicos podem, de modo geral, induzir a hipotensão em cães e gatos. Os principais agentes envolvidos nessa alteração são os fenotiazínicos, os anestésicos gerais intravenosos e os anestésicos gerais inalatórios (Vieira; Mattos Junior, 2014).

A acepromazina, um fenotiazínico comumente utilizado na medicina veterinária, porém é capaz de promover hipotensão por bloqueio dos receptores periféricos α -adrenérgicos, ocasionando vasodilatação e também deprimindo o centro vasomotor. O propofol, um agente de indução de rápida, possui como efeitos adversos uma potente vasodilatação arterial e venosa, redução da pré-carga, redução do débito cardíaco, além de efeito inotrópico negativo. Por fim, o isoflurano, o agente inalatório mais empregado na medicina veterinária, tem como principal efeito adverso a hipotensão, causada pela redução do débito cardíaco e da pós-carga (Vieira; Mattos Junior, 2014). Os três fármacos mencionados acima foram utilizados em conjunto no protocolo anestésico do paciente, sendo a provável causa da hipotensão apresentada.

Ainda é importante salientar que o paciente apresentava uma hipoalbuminemia discreta, que pode ter contribuído para um efeito exacerbado dos fármacos dos utilizados no protocolo anestésico. Pois, uma das principais funções da albumina é a ligação e distribuição de fármacos no organismo e quando ela se encontra diminuída ocorre um aumento da fração livre de fármacos que se ligam a albumina (Carvalho, 2011).

A noradrenalina é um neurotransmissor do sistema nervoso simpático e precursor da adrenalina que atua em receptores α_1 , α_2 e β_1 , com discreta ação β_2 . Seus efeitos são dose-dependentes e incluem incremento do volume sistólico, importante vasoconstrição periférica (aumentando a pressão arterial) e redução de frequência cardíaca (Vieira; Mattos Junior, 2014). Esse foi o fármaco de escolha para o tratamento da hipotensão apresentada pelo paciente durante o período transanestésico devido ao seu potencial vasoconstritor, contrabalanceando o efeito vasodilator dos fármacos utilizados no protocolo anestésico.

A inervação do ouvido é complexa e é suprida por ramos de diferentes nervos, incluindo o segundo nervo cervical, trigêmeo e facial. O nervo auriculotemporal, um ramo do nervo mandibular, é responsável pela inervação sensorial da parte medioventral do pavilhão auricular e da membrana timpânica. O ramo dorsal (occipitoauricular) e um dos ramos ventrais (nervo auricular maior) do segundo nervo cervical fornecem inervação para as partes caudais e laterais do

pavilhão auricular. No entanto, essas áreas também recebem inervação dos nervos trigêmeo e facial (Castejón-González; Reiter, 2019).

A completa dessensibilização da orelha, conforme indicado por Castejón-González e Reiter (2019), revela-se desafiadora, tornando necessários métodos adicionais de controle da dor em procedimentos cirúrgicos auriculares. Tal dificuldade pode ser uma explicação para a nocicepção observada durante o procedimento cirúrgico neste relato de caso. Além disso, a falha parcial do bloqueio dos nervos auricular maior e auriculotemporal, uma vez que a técnica é realizada "às cegas" (Klaumann; Otero, 2013), também pode contribuir para tal cenário.

Uma possível complicação do bloqueio do nervo auriculotemporal, é o bloqueio conjunto e a paralisia do nervo auriculopalpebral, resultando em acinesia palpebral temporária. Porém, essa também é uma potencial complicação da otite média e da ablação total do conduto auditivo (TECA), podendo ser difícil determinar se o bloqueio anestésico ou o próprio procedimento levou à paralisia do nervo. (Layne; Garcia, 2019; Fossum, 2021).

No presente relato de caso, o paciente retornou no dia seguinte com os reflexos palpebrais normais, podendo se atribuir a paralisia inicial tanto ao bloqueio anestésico inadvertido do nervo auriculopalpebral quanto à distensão leve do nervo durante o procedimento cirúrgico, permanecendo esta de origem indeterminada (Layne; Garcia, 2019; Fossum, 2021).

5. CONCLUSÃO

Durante a realização exame radiográfico contrastado, o paciente manifestou um quadro de reação anafilactóide ao iobitridol, com surgimento de dispneia grave, edema de face e membros. A abordagem emergencial, com rápida intubação e administração de hidrocortisona foram essenciais para o desfecho positivo.

O bloqueio dos nervos auricular maior e auriculotemporal demonstrou eficácia ao proporcionar analgesia suficiente durante a totalidade do procedimento de limpeza do conduto e em grande parte do procedimento cirúrgico, diminuindo o requerimento de opióides. Evidenciando assim, a importância da utilização de tais bloqueios em afecções e procedimento envolvendo o conduto auditivo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAKI, A. Estudo cadavérico dos nervos auriculotemporal e auricular maior em gatos. Dissertação (Mestrado em Saúde Animal), Universidade de Brasília, 2020.

CARROLL, G. L. Anestesia e Analgesia de Pequenos Animais. Editora Manole, 2012. E-book. ISBN 9788520451892. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520451892/>. Acesso em: 01 dez. 2023.

CARVALHO, Haley Silva de. Avaliação perioperatória em cães idosos submetidos à anestesia geral inalatória: determinação das complicações trans e pós-operatórias. 2011. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, University of São Paulo, São Paulo, 2011. doi:10.11606/T.10.2011.tde-15102012-140418. Acesso em: 2023-12-21.

CASTEJÓN-GONZÁLEZ, A. C.; REITER, A. M. Locoregional Anesthesia of the Head. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 2019. doi:10.1016/j.cvsm.2019.07.011

DVIR E.; KIRBERGER R.M.; TERBLANCHE A.G. Magnetic resonance imaging of otitis media in a dog. *Vet. Radiol. Ultrasound*, 2000.

FOSSUM, T. W. Cirurgia de Pequenos Animais. Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788595157859. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157859/>. Acesso em: 01 dez. 2023.

GOMES, C. S. G. M. Tratamento cirúrgico de otites em cães: indicações, comparação das técnicas e complicações pós-cirúrgicas. 43 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, 2015.

GOULART, G. H. Otite externa em cães. Monografia para obtenção do título de Pós-graduação em Clínica de Pequenos Animais. Porto Alegre: Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2009.

GRIMM, K. A.; LAMONT, L. A.; TRANQUILLI, W. J.; *et al.* Lumb & Jones | Anestesiologia e Analgesia em Veterinária, 5ª edição. Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788527731775. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527731775/>. Acesso em: 01 dez. 2023.

GRUBB, T.; LOBPRISE, H. Local and regional anaesthesia in dogs and cats: Descriptions of specific local and regional techniques (Part 2). *Veterinary Medicine and Science*, 2020.

GUYTON, A. C. Tratado de fisiologia médica. 11 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KEHLET, H.; WERNER, M.; PERKINS, F. Balanced analgesia. *Drugs* 58, 793–797, 1999.

KLAUMANN, P.R.; OTERO, P.E. Anestesia Locorregional em Pequenos Animais. 1a ed, Editora Roca, 2013. 268p.

LAYNE, E. A.; GARCIA, C. M. Clinical techniques in Veterinary Dermatology - Regional anaesthesia of the canine ear. *Veterinary Dermatology*, 2019.

MARTÍN, C.M.; LORIGADOS, C.A.B.; SENDYK-GRUNKRAUT, A.; ZARDO, K.M.; FONSECA-PINTO, A.C.B.C. Meios de contraste iodado: propriedades físico-químicas e reações adversas. *Rev. Acad. Ciênc. Anim.* 2014.

MILANI, T.; ROSTIROLLA, H. L.; CUNHA, S. H. M.; CARTANA, C. B.; BRUN, C. F. L. Ablação de Conduto Auditivo Vertical em cão com Otite Crônica. *Revista Relatos de Pesquisa*, vol 2, 2023.

OTERO, P. E.; PORTELA, D.A. Manual de Anestesia Regional em Animais de Estimação: Anatomia para bloqueios guiados por ultrassonografia e neuroestimulação. 1. ed. [S. l.]: Medvet Livros, 2018.

POLLARD, R.E.; PASCOE, P.J. Severe reactions to intra-venous administration of an ionic iodinated contrast agent in two anesthetized dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*, v. 233, n. 2, p. 274-278, 2008. doi:10.2460/javma.233.2.274.

SANTOS, A. P. *et al.* Produtos de contrastes iodados. *Acta Médica Portuguesa*, v. 22, n. 3, p. 261-274, 2009.

SILVA, L. G.; CARDOSO, L. P. A importância do controle algico transoperatório em cães e gatos. *Sinapse Múltipla*, 10(2), 300-301, 2022. Recuperado de <https://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/27874>

SPIVACK, R. E.; ELKINS, A. D.; MOORE, G. E.; LANTZ, G. C. Postoperative complications following TECA-LBO in the dog and cat. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 49(3), 160–8, 2013.

STATHOPOULOU, T.; PINELAS, R.; HAAR, G. T.; CORNELIS, I.; VISCASILLAS, J. Description of a new approach for great auricular and auriculotemporal nerve blocks: A cadaveric study in foxes and dogs. *Veterinary medicine and science*, v. 4, n. 2, p. 91-97, 2018.

THOMSEN, H. S.; MORCOS, S. K. Management of acute ad-verse reactions to contrast media. *European Radiology*, v. 14, n. 3, p. 476-481, 2004. PMID:14740165.

VIEIRA, B. H.; MATTOS JUNIOR, E. Vasoativos para terapia da hipotensão intraoperatória em Cães e Gatos. *Enciclopédia Biosfera*, 10(18), 2014.