



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS CURITIBANOS
COORDENADORIA ESPECIAL DE BIOCÊNCIAS E SAÚDE ÚNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Júlia Spengler

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO NA
ÁREA DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA**

Curitibanos

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS CURITIBANOS
COORDENADORIA ESPECIAL DE BIOCÊNCIAS E SAÚDE ÚNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Júlia Spengler

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO NA
ÁREA DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina Veterinária do
Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como
requisito para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof^a Dr^a Vanessa Sasso Padilha.

Curitibanos

2024

Spengler, Júlia Relatório de estágio curricular supervisionado na área de anestesiologia veterinária / Júlia Spengler ; supervisor, Vanessa Sasso Padilha, 2024. 59 p.

Relatório de Estágio - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária, Curitibanos, 2024.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Anestesiologia veterinária.
3. Estágio. 4. Casuística. I. Padilha, Vanessa Sasso. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

Júlia Spengler

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO NA ÁREA DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Medicina Veterinária e aprovado em sua forma final pelo curso de Medicina Veterinária.

Curitiba, 27 de junho de 2024.

Prof. Dr. Malcon Andrei Martinez Pereira,
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Profa. Vanessa Sasso Padilha, Dra.
UFSC

Maria Laura Enzele, M. V.
PPGMVCI – UFSC

Prof. Fernando Rocha Miranda, Mestre
UFSC

RESUMO

O estágio curricular obrigatório permite ao estudante aprofundar seu conhecimento na área escolhida, unindo as vivências com seu conhecimento pré estabelecido no ambiente acadêmico durante os anos de graduação. Além disso, é requisito parcial para a obtenção do grau em bacharel no curso de Medicina Veterinária. O presente trabalho objetiva apresentar as atividades desenvolvidas durante o período de estágio curricular obrigatório, na área de Anestesiologia Veterinária no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (FMVZ – UNESP), na cidade de Botucatu/SP, totalizando 160 horas no período de 04 de janeiro a 31 de janeiro de 2024. E também relatar o período de estágio no Hospital Veterinário da Universidade de Vila Velha (HV/UVV) – “Professor Ricardo Alexandre Rippler” no período de 07 de fevereiro a 03 de abril de 2024, perfazendo 312 horas. A rotina de estágio compreendeu a realização de exame físico e preparo dos pacientes para a anestesia, elaboração de protocolos anestésicos, monitoração do paciente durante as fases de anestesia, entre outros. O estágio nas concedentes proporcionou habilidades práticas essenciais, assim como desenvolvimento pessoal.

Palavras-chave: medicina veterinária, anestesiologia veterinária, estágio curricular.

ABSTRACT

The mandatory curricular internship allows the student to deepen their knowledge in the chosen area, combining experiences with their pre-established knowledge in the academic environment during their undergraduate years. In addition, it is a partial requirement for obtaining a bachelor's degree in the Veterinary Medicine course. The present work aims to present the mandatory curricular internship period in the area of Veterinary Anesthesiology at the Veterinary Hospital of the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FMVZ – UNESP), in the city of Botucatu/SP, totaling 160 hours in the period from January 4th to January 31st, 2024. Regarding the second stage, it took place at the Veterinary Hospital of the University of Vila Velha (HV/UVV) – "Professor Ricardo Alexandre Rippler" in the period from February 7th to 3 April 2024, totaling 312 hours. The internship routine included carrying out a physical examination and preparing patients for anesthesia, developing anesthetic protocols, monitoring the patient during the anesthesia phases, among others. The internship at the grantors provided essential practical skills, as well as personal development.

Keywords: veterinary medicine, veterinary anesthesiology, curricular internship.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

HV – Hospital Veterinário

FMVZ – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

UVV – Universidade de Vila Velha

CCPA – Centro Cirúrgico de Pequenos Animais

CCGA – Centro Cirúrgico de Grandes Animais

PA – Procedimentos Ambulatoriais

RA – Reprodução Animal

RM – Ressonância Magnética

TC – Tomografia Computadorizada

MPA – Medicação Pré-Anestésica

FC – Frequência Cardíaca

FR – Frequência Respiratória

ECG - Eletrocardiograma

SpO₂ – Saturação de Oxihemoglobina

ETCO₂ – *End Tidal CO₂* (fração expirada de dióxido de carbono)

IC – Infusão Contínua

h – hora

min – minuto

Kg – quilograma

mg – miligrama

mcg – micrograma

ml - mililitro

N. - Nervo

TPLO - *Tibial Plateau Leveling Osteotomy* (Osteotomia e Nivelamento do Platô Tibial)

OH – Ovariohisterectomia

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Entrada do HV/ FMVZ - UNESP de Botucatu.	12
Figura 2. Sala de preparo do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais HV/FMVZ da Unesp de Botucatu – SP. (A). Aparelho de anestesia da sala de preparo (B). Sala anexa à sala de preparo (C).	14
Figura 3. Centro I do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu (A). Aparelho de anestesia pertencente ao Centro I (B).	15
Figura 4. Centro II Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu (A). Aparelho de anestesia pertencente ao Centro II (B). Monitor multiparamétrico pertencente ao Centro II (C).	16
Figura 5. Centro III do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu (A). Aparelho de anestesia pertencente ao Centro III (B).	17
Figura 6. Centro IV do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu. (A) Aparelho de anestesia e monitor pertencente ao Centro IV (B).	17
Figura 7. Ultrassom pertencente ao Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu.	18
Figura 8. Sala de Procedimentos Ambulatoriais do HV/FMVZ da Unesp de Botucatu – SP. (A). Carrinho de anestesia pertencente à sala de PA. (B).	19
Figura 9. Centro cirúrgico do setor de Reprodução Animal do HV/FMVZ da Unesp de Botucatu - SP. (A). Sala de paramentação e antissepsia (B). Equipamento de anestesia e monitor (C).	20
Figura 10. Centro Cirúrgico de Grandes Animais do HV/FMVZ da Unesp de Botucatu - SP (A). Sala de preparo/recuperação(B). Sala de paramentação e antissepsia (C). Aparelho de anestesia (D). Sondas endotraqueais (E).	21
Figura 11 Área de RM do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu - SP. Preparo de grandes animais (A). Sala do operador e de monitoramento anestésico (B). Sala de RM (C).	23
Figura 12 Área de TC do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu - SP. Sala de TC (A). Sala preparo/recuperação de grandes animais (B).	24
Figura 13. Entrada principal do HV/UVV (A). Entrada alternativa do HV/UVV (B).	28
Figura 14. Sala de preparo do HV/UVV (A). Sala de recuperação do HV/UVV (B).	29
Figura 15. Área de paramentação e antissepsia cirúrgica.	29
Figura 16. Centro I do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/UVV (A). Monitor Multiparamétrico do Centro I (B). Equipamento de anestesia pertencente ao Centro I (C). ...	30
Figura 17. Centro II do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/UVV. (A). Aparelhos de anestesia do Centro III (B e C).	31
Figura 18. Centro III do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/UVV. (A). Aparelho de anestesia do Centro III (B).	32
Figura 19. Centro Cirúrgico de Grandes Animais (A). Sala de paramentação cirúrgica (B). Sala de preparo e recuperação(C). Guindaste (D). Equipamento de anestesia do CCGA (E)..	33
Figura 20. Número de procedimentos acompanhados no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 e no HV da UVV – Universidade de Vila Velha – Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024 durante o estágio curricular em medicina veterinária.	38
Figura 21. Anestésias divididas por sistema acompanhadas no CCPA do HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 durante o estágio curricular em medicina veterinária.	40

Figura 22. Anestésias divididas por sistema acompanhadas no CCPA durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da UVV – Universidade de Vila Velha – Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.....	41
Figura 23. Anestésias divididas por sistema acompanhadas no PA do HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 durante o estágio curricular em medicina veterinária.	44
Figura 24. Anestésias divididas por sistema acompanhadas no PA durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da UVV – Universidade de Vila Velha – Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.....	45
Figura 25. Lista de fármacos e associações utilizados como MPA, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.	49
Figura 26. Lista de fármacos e associações utilizados como MPA, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da Universidade de Vila Velha – UVV, Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.	50
Figura 27. Lista de fármacos e associações utilizados para indução, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.	51
Figura 28. Lista de fármacos e associações utilizados para indução, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da UVV – Universidade de Vila Velha – Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.....	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de anestésias acompanhadas no Centro Cirúrgico de Pequenos Animais, divididas por procedimento cirúrgico e espécie, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.....	39
Tabela 2. Número de anestésias acompanhadas no Centro Cirúrgico de Pequenos Animais, divididas por procedimento cirúrgico e espécie, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da UVV – Universidade de Vila Velha – Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.....	41
Tabela 3. Anestésias locorregionais realizadas no Centro Cirúrgico de Pequenos Animais durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.....	43
Tabela 4. Anestésias locorregionais realizadas no Centro Cirúrgico de Pequenos Animais durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da Universidade de Vila Velha – UVV - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.....	43
Tabela 5. Número de anestésias/sedações acompanhadas na sala de Procedimentos Ambulatoriais, divididos por procedimento e espécie, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.....	44
Tabela 6. Número de anestésias/sedações acompanhadas na sala de Procedimentos Ambulatoriais, divididos por procedimento e espécie, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da Universidade de Vila Velha – UVV, Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.....	45
Tabela 7. Anestésias locorregionais acompanhadas em Procedimentos Ambulatoriais, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.....	46
Tabela 8. Número de anestésias acompanhadas no setor de Reprodução Animal, divididos por procedimento cirúrgico e espécie, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 e no HV da Universidade de Vila Velha – UVV, Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.....	46
Tabela 9. Anestésias locorregionais acompanhadas no setor de Reprodução Animal, divididos por procedimento cirúrgico e espécie, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.....	47
Tabela 10. Procedimentos acompanhados na área de Diagnóstico por Imagem do HV da FMVZ– UNESP, Botucatu - SP, com descrição dos protocolos, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.....	48
Tabela 11. Procedimentos acompanhados no Centro Cirúrgico de Grandes Animais do HV da FMVZ– UNESP, Botucatu - SP, e o HV da UVV, Vila Velha - ES, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 e no HV/UVV no período entre 07/02/2024 e 03/04/2024.....	48
Tabela 12. Lista de fármacos e associações e suas doses utilizados como MPA, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.....	49

Tabela 13. Lista de fármacos e associações e suas doses utilizados como MPA, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da Universidade de Vila Velha – UVV, Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.	50
Tabela 14. Lista de fármacos e associações com suas respectivas doses utilizados para indução, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.	51
Tabela 15. Lista de fármacos e associações com suas respectivas doses utilizados para indução, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da UVV – Universidade de Vila Velha – Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.....	52
Tabela 16. Lista de fármacos e associações utilizados para anestesia locorregional, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – UNESP, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 e no HV da Universidade de Vila Velha – UVV, Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.	53
Tabela 17. Lista de fármacos e associações utilizadas para infusão contínua em pequenos animais, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – UNESP, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.	53
Tabela 18. Lista de fármacos e associações utilizadas para infusão contínua em pequenos animais, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da Universidade de Vila Velha – UVV - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.	54
Tabela 19. Lista de fármacos de emergência e doses utilizados em pequenos animais durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – UNESP, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 e no HV da Universidade de Vila Velha – UVV - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.	54

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
2 HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” (HV/FMVZ – UNESP)	12
2.1 DESCRIÇÃO CONCEDENTE.....	13
2.1.1 Setor de Anestesiologia Veterinária	13
2.1.1.1 Centro Cirúrgico de Pequenos Animais.....	14
2.1.1.2 Procedimentos Ambulatoriais.....	18
2.1.1.3 Reprodução Animal	19
2.1.1.4 Centro Cirúrgico de Grandes Animais.....	20
2.1.1.5 Diagnóstico por Imagem.....	22
2.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	24
3 HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UVV) - “PROF. RICARDO ALEXANDRE RIPPLER”	27
3.1 DESCRIÇÃO CONCEDENTE.....	27
3.1.1 Centro Cirúrgico de Pequenos Animais.....	28
3.1.2 Centro Cirúrgico de Grandes Animais.....	33
3.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	34
4 CASUÍSTICA ACOMPANHADA	34
4.1 CENTRO CIRÚRGICO DE PEQUENOS ANIMAIS	39
4.2 PROCEDIMENTOS AMBULATORIAIS	43
4.3 REPRODUÇÃO ANIMAL	46
4.4 DIAGNÓSTICO POR IMAGEM	47
4.5 CENTRO CIRÚRGICO DE GRANDES ANIMAIS	48
5 FÁRMACOS E DOSES	48
5.1 MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA.....	48
5.2 INDUÇÃO.....	51
5.3 ANESTESIA LOCORREGIONAL	53
5.4 INFUSÃO CONTÍNUA	53
5.5 EMERGÊNCIA	54
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	56

INTRODUÇÃO

A disciplina nomeada “Estágio Curricular Obrigatório” do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC está vinculada à décima fase do curso, e é requisito parcial para a obtenção de grau em bacharel. É esperado que neste período o discente escolha a área ou áreas de maior afinidade vistas no decorrer da graduação, correlacionando o que foi aprendido com o que será visto na prática. Neste período, desenvolve-se o pensamento crítico frente às situações vivenciadas, para que futuramente possa proporcionar a melhor conduta ao paciente ao adentrar no mercado de trabalho.

Com o objetivo de conhecer rotinas diferentes da anestesiologia veterinária, o estágio curricular do presente relatório foi realizado em dois hospitais distintos. A primeira concedente foi o Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (FMVZ – UNESP), na cidade de Botucatu/SP, totalizando 160 horas no período de 04 de janeiro a 31 de janeiro de 2024, sob supervisão do Prof. Dr. Francisco José Teixeira Neto. Já a segunda etapa de estágio, ocorreu no Hospital Veterinário da Universidade de Vila Velha (HV/UVV) – “Professor Ricardo Alexandre Rippler” no período de 07 de fevereiro a 03 de abril de 2024, perfazendo 312 horas, sob supervisão da Professora Mestre Júlia Picolli Rangel. Ambos sob a orientação da Prof. Dra. Vanessa Sasso Padilha.

O presente relatório objetiva documentar e analisar a experiência prática adquirida durante o período de estágio, com detalhes das atividades realizadas, dos procedimentos observados e das técnicas aprendidas durante o estágio. Assim como descrever a rotina e funcionamento das concedentes.

2 HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” (HV/FMVZ – UNESP)

O primeiro mês de estágio supervisionado foi realizado no Hospital Veterinário (HV) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da Universidade Estadual Paulista (UNESP) de Botucatu, que está localizado na Rua Prof. Doutor Walter Mauricio Correa, s/n, em Botucatu, São Paulo (Figura 1).

Figura 1. Entrada do HV/ FMVZ - UNESP de Botucatu.



Fonte: De autoria própria (2024).

O curso de Medicina Veterinária da UNESP de Botucatu foi iniciado em 1963 e a construção do HV/FMVZ teve início em 1978. Além disso, o local foi o primeiro a oferecer programas de Residência em Medicina Veterinária no Brasil. Atualmente, é supervisionado pelo Prof. Dr. Alexandre Secorun Borges.

O Hospital possui uma divisão em três departamentos: Departamento de Cirurgia Veterinária e Reprodução Animal, no qual fazem parte as áreas de anestesiologia, acupuntura, cirurgia de grandes e de pequenos animais, oftalmologia, diagnóstico por imagem, reprodução de grandes e de pequenos animais e medicina de animais selvagens; Departamento de Clínica Veterinária, que contempla os setores de clínica de grandes e de pequenos animais, dermatologia, laboratório clínico, ornitopatologia, patologia, neurologia, nefrologia, urologia, toxicologia e neonatologia. Departamento de Produção Animal e Medicina Veterinária Preventiva, oferecendo os serviços de diagnóstico

bacteriológico e micológico, virológico e imunológico, enfermidades infecciosas dos animais e zoonoses.

2.1 DESCRIÇÃO CONCEDENTE

O HV oferece serviços de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 19:00 horas, com atendimentos realizados mediante agendamento prévio ou emergências. Aos finais de semana e feriados, das 07:00 às 19:00 horas, eram atendidas apenas emergências.

Primeiramente, os responsáveis pelos animais realizavam o registro do paciente ao chegarem, e em seguida, o animal passava por uma avaliação inicial e era direcionado ao setor apropriado para o tratamento específico. Caso a consulta fosse de caráter cirúrgico, o paciente era atendido pelos residentes do setor de cirurgia e, neste momento, os exames bioquímicos ureia, creatinina, fosfatase alcalina, alanina aminotransferase, gama glutamil transpeptidase, proteínas totais e albumina; e hemograma eram solicitados. A depender do paciente outros exames complementares eram requeridos.

O HV dispõe de um sistema de gestão operacional desenvolvido pela UNESP, por meio desse sistema, era viável acessar a agenda de consultas separada por áreas, o histórico clínico do paciente, resultados de exames, procedimentos e cirurgias realizadas, assim como registros de medicação para dor, tranquilização, sedação e anestesia geral. Todos os procedimentos ou intervenções realizadas no HV/FMVZ eram relatadas no cadastro do animal neste sistema, que agilizava e organizava as atividades diárias. Ademais, diversas salas contavam com um computador, a fim de obter-se rapidamente a ficha do paciente caso fosse preciso.

2.1.1 Setor de Anestesiologia Veterinária

O Departamento de Anestesiologia Veterinária iniciou suas operações em 1969, sob a liderança do Prof. Dr. Flávio Massone, pioneiro na introdução da disciplina de Anestesiologia Veterinária no Brasil (UNESP, 2021). A equipe anestésica contava com três professores, seis médicos veterinários residentes e uma médica veterinária contratada.

O setor presta atendimento a animais selvagens e domésticos, e a rotina dos residentes era dividida entre os setores: Centro Cirúrgico de Pequenos Animais (CCPA), Centro Cirúrgico de Grandes Animais (CCGA), Reprodução Animal (RA), Diagnóstico por Imagem e Procedimentos Ambulatoriais (PA). De modo que a cada semana um residente diferente estava responsável por cada setor.

O departamento conta com equipamentos de anestesia em todas as salas de atendimento anestésico, que serão descritos posteriormente, permitindo assim que todos os pacientes recebam o suporte necessário. Mais ainda, todas as salas contam com equipamentos para monitoramento de pressão invasiva, *Doppler*, oximetria de pulso, capnografia, eletrocardiografia, monitorização oscilométrica e termometria esofágica. Adicionalmente, cada sala era provida de um armário destinado ao armazenamento de medicamentos e outros materiais, como seringas, agulhas, equips e outros. As instalações ainda dispunham de uma mesa cirúrgica, uma mesa para instrumentação cirúrgica e um foco.

2.1.1.1 Centro Cirúrgico de Pequenos Animais

O Centro Cirúrgico de Pequenos Animais era composto pela área limpa e área contaminada. A área contaminada era composta pela sala de preparo (Figura 2A), espaço destinado à realização da tricotomia cirúrgica e acesso venoso dos pacientes. A sala contava com um aparelho de anestesia Conquest 5000 HB com vaporizador calibrado para isoflurano e ventilador mecânico (Figura 2B), monitor multiparamétrico Mindray modelo uMEC 12Vet, geladeira, computador e pia. Em anexo à sala de preparo, havia outra sala com baias e duas mesas (Figura 2C), que eram utilizadas caso houvesse mais de um paciente sendo preparado. Os vestiários também compunham a parte contaminada do centro, estes eram acessados pela área externa do HV, e davam acesso à sala de higienização e paramentação.

Figura 2. Sala de preparo do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais HV/FMVZ da Unesp de Botucatu – SP. (A). Aparelho de anestesia da sala de preparo (B). Sala anexa à sala de preparo (C).





Fonte: De autoria própria (2024).

A área limpa do CCPA era composta por quatro salas cirúrgicas: o Centro I era destinado às cirurgias contaminadas, principalmente de trato digestório; procedimentos estéreis, como as ortopédicas, eram realizados no Centro II; centro III era destinado aos projetos e pesquisas acadêmicas; e o Centro IV, específico para cirurgias oftálmicas.

O Centro I (Figura 3A) contava com um aparelho de anestesia Mindray modelo Wato Ex-35Vet com vaporizador calibrado de isoflurano e o monitor multiparamétrico Mindray modelo uMEC 12Vet (Figura 3B).

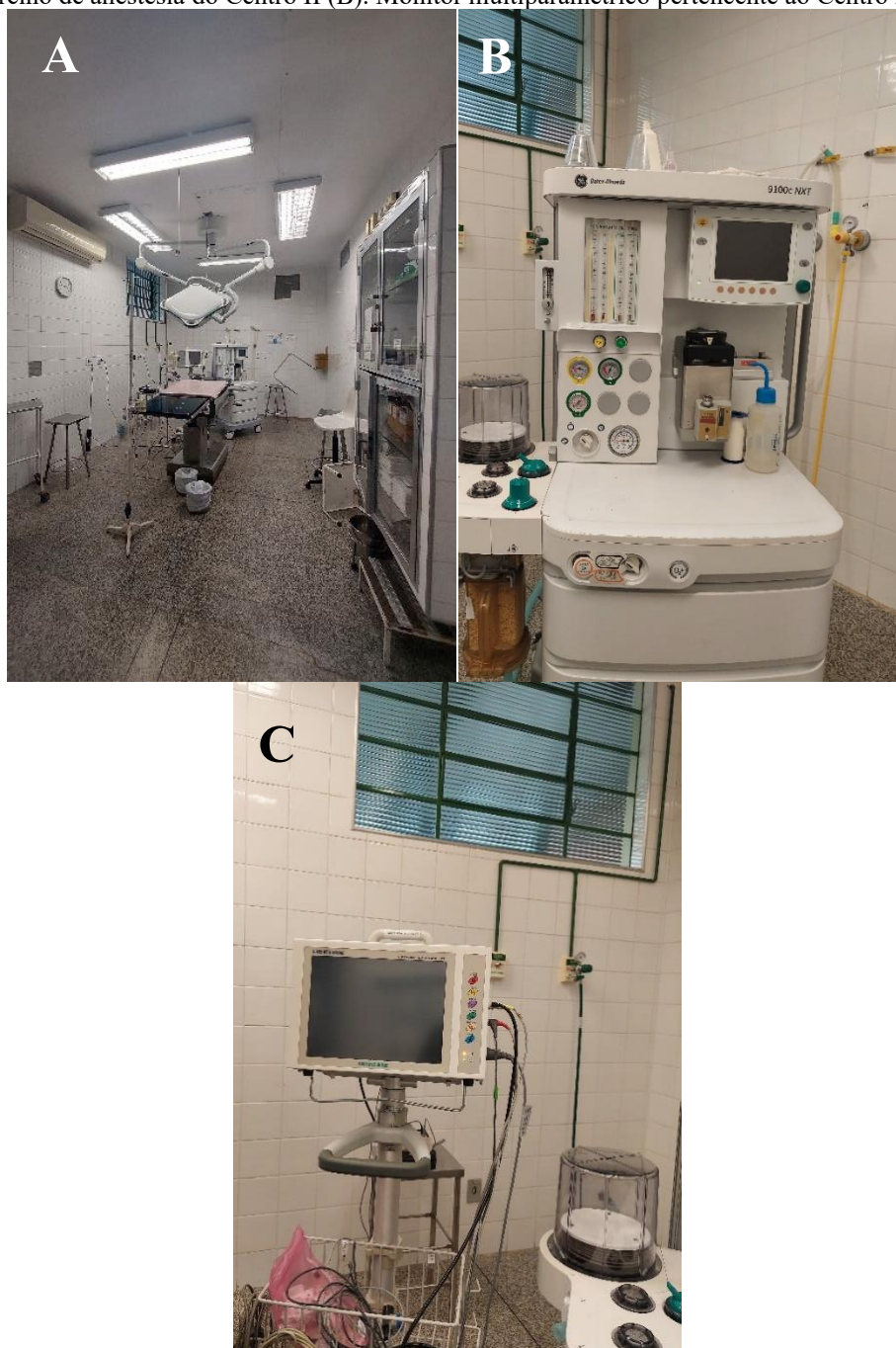
Figura 3. Centro I do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu (A). Aparelho de anestesia pertencente ao Centro I (B).



Fonte: De autoria própria (2024).

O Centro II (Figura 4A) continha o aparelho de anestesia GE Datex-Ohmeda 9100c NXT com vaporizador calibrado de isoflurano (Figura 4B) e monitor multiparamétrico fisiológico Digicare LifeWindow (Figura 4C).

Figura 4. Centro II do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/FMVZ da UNESP Botucatu (A). Aparelho de anestesia do Centro II (B). Monitor multiparamétrico pertencente ao Centro II (C).

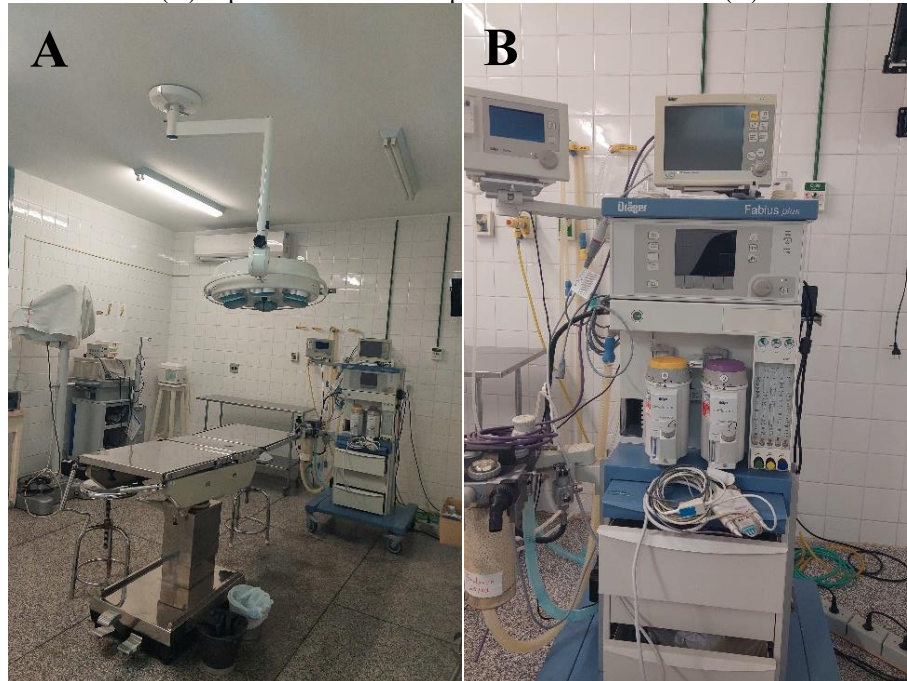


Fonte: De autoria própria (2024).

No Centro III (Figura 5 A), estavam presentes os equipamentos: aparelho de anestesia Drager Fabius Plus com ventilador mecânico, vaporizador calibrado de

Isoflurano e Sevoflurano; analisador de gases Dräger Vamos; monitor multiparamétrico Dräger Infinity Vista (Figura 5B).

Figura 5. Centro III do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu (A). Aparelho de anestesia pertencente ao Centro III (B).



Fonte: De autoria própria (2024).

E por fim, o Centro IV (Figura 6A) continha um aparelho de anestesia Dräger Primus com vaporizador calibrado para isoflurano e ventilador mecânico (Figura 6B) e um monitor multiparamétrico.

Figura 6. Centro IV do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu. (A) Aparelho de anestesia e monitor pertencente ao Centro IV (B).

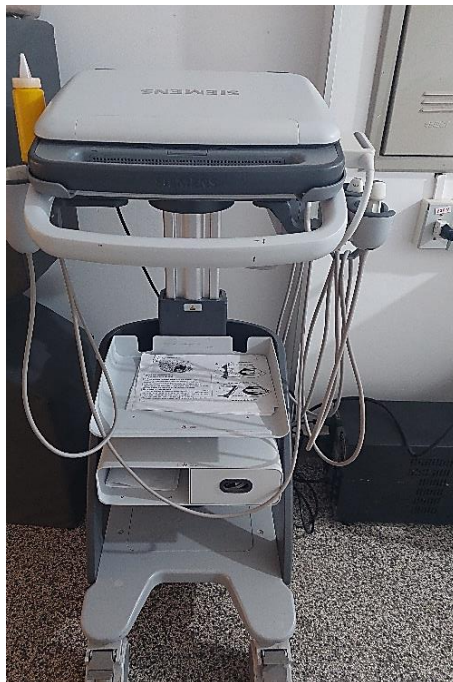


Fonte: De autoria própria (2024).

Cada sala estava equipada com bombas de equipo DigiPump IP88x e bombas de seringa Mindray modelo BeneFusion SP3Vet, um *Doppler* vascular Parks 811-B. Havia uma televisão em cada centro, a fim de avaliar exames de imagem ou outros durante o procedimento.

Além disso, o CCPA estava equipado com um ultrassom modelo ACUSON P500 (Figura 7), da marca Siemens, que durante o período de estágio foi utilizado exclusivamente pelos anestesistas para a realização de bloqueios anestésicos locorreionais.

Figura 7. Ultrassom pertencente ao Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu.



Fonte: De autoria própria (2024).

2.1.1.2 Procedimentos Ambulatoriais

A sala de Procedimentos Ambulatoriais (Figura 8A) era destinada à realização de procedimentos clínicos e cirúrgicos com potencial de contaminação, limitados a uma hora de duração.

Os equipamentos disponíveis nesta sala incluíam um aparelho de anestesia equipado com ventilação mecânica do modelo Conquest 3000 da HB Hospitalar (Figura 8B), com um vaporizador de isoflurano devidamente calibrado. Além disso, estava presente um monitor multiparamétrico LifeWindow LW6000 da Digicare Animal Health, com eletrocardiograma, oxímetro de pulso, termômetro esofágico, capnógrafo e oscilométrico. O centro continha também bombas de infusão para equipo DigiPump

IP88x e para seringa do modelo BeneFusion SP3Vet da Mindray, um capnógrafo Capnostat 5, um *Doppler* Vascular 811-B. Além de um computador para facilitar o acesso ao prontuário dos pacientes.

Figura 8. Sala de Procedimentos Ambulatoriais do HV/FMVZ da Unesp de Botucatu – SP. (A). Carrinho de anestesia pertencente à sala de PA. (B).



Fonte: De autoria própria (2024).

2.1.1.3 Reprodução Animal

O centro cirúrgico do setor de Reprodução Animal (Figura 9A e B) foi projetado para conduzir intervenções cirúrgicas no trato reprodutivo de pequenos animais, abrangendo procedimentos como ovariectomias, cesarianas, orquiectomias e mastectomias.

Este espaço estava equipado com um aparelho de anestesia da GE modelo Datex-Ohmeda 9100c NXT, equipado com um vaporizador de isoflurano calibrado e sistema de ventilação mecânica (Figura 9C). Adicionalmente, encontravam-se presentes um monitor multiparamétrico LifeWindow LW 6000 para monitoramento contínuo, um *Doppler* Vascular Parks 812, bombas de infusão para o sistema DigiPump™ IP88x e para seringa do modelo BeneFusion SP3Vet da Mindray, e um kit completo para aferição de pressão arterial invasiva.

Figura 9. Centro cirúrgico do setor de Reprodução Animal do HV/FMVZ da Unesp de Botucatu - SP. (A). Sala de paramentação e antissepsia (B). Equipamento de anestesia e monitor (C).



Fonte: De autoria própria (2024).

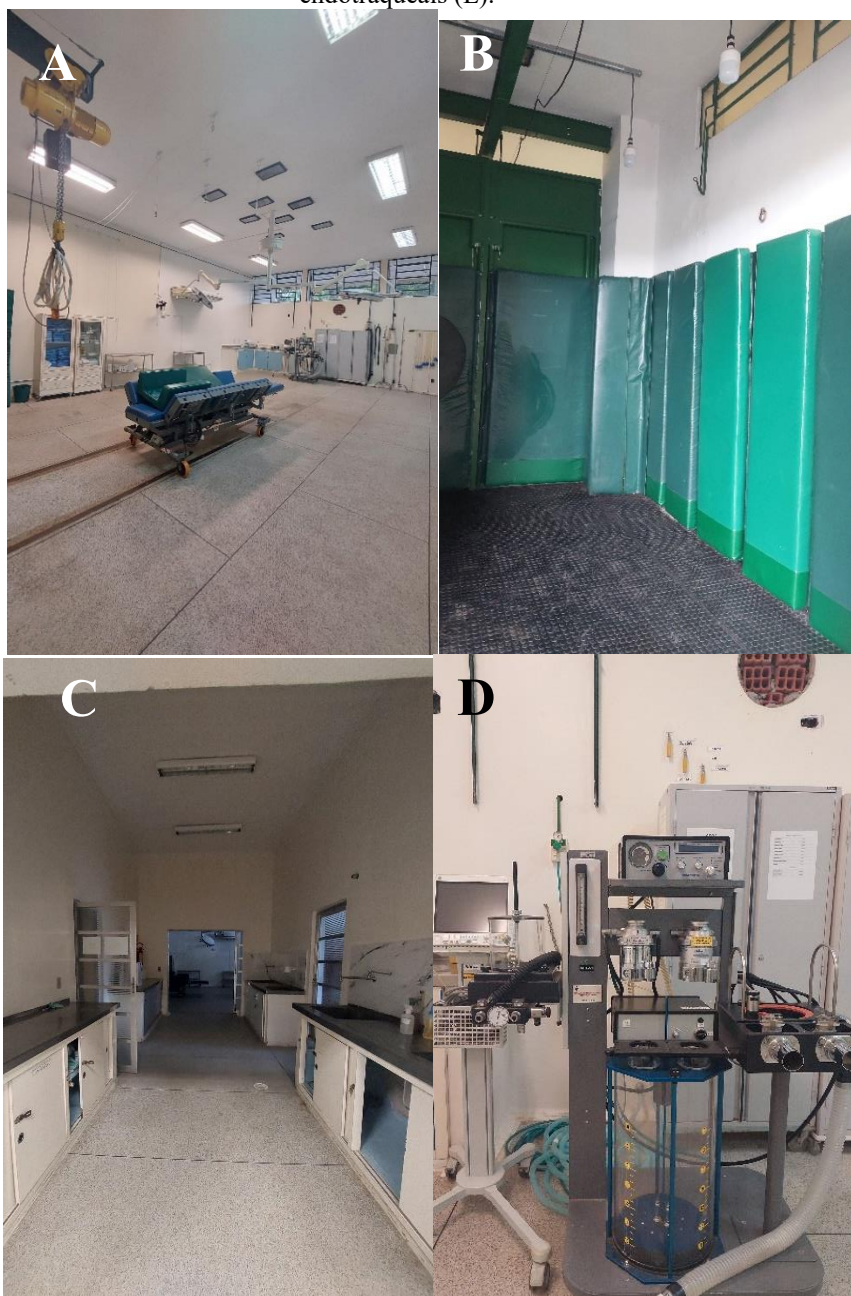
2.1.1.4 Centro Cirúrgico de Grandes Animais

O Centro Cirúrgico de Grandes Animais estava dividido em duas áreas distintas: a sala de preparo e recuperação (Figura 10B) e a sala cirúrgica (Figura 10A). A sala de preparo e recuperação foi projetada com todas as suas paredes estofadas, visando minimizar o risco de lesões em caso de algum acidente envolvendo os animais. Adicionalmente, estava equipada com um guindaste, utilizado para o transporte seguro

dos animais entre a sala de preparo e recuperação e a sala cirúrgica, ou vice-versa. O setor conta com uma sala de paramentação e antissepsia exclusivos (Figura 10C).

A sala cirúrgica estava equipada com o Sistema de Anestesia Animal Mallard 2800C, que incluía um vaporizador de isoflurano calibrado e um sistema de ventilação mecânica (Figura 10D). Além disso, estava presente o monitor multiparamétrico GE B40. Ademais, o setor possui sondas endotraqueais de diversos tamanhos (Figura 10E).

Figura 10. Centro Cirúrgico de Grandes Animais do HV/FMVZ da Unesp de Botucatu - SP (A). Sala de preparo/recuperação(B). Sala de paramentação e antissepsia (C). Aparelho de anestesia (D). Sondas endotraqueais (E).





Fonte: De autoria própria (2024).

2.1.1.5 Diagnóstico por Imagem

Para a realização dos procedimentos de Ressonância Magnética (RM) e de Tomografia Computadorizada (TC), era necessário a realização de anestesia. Na área de RM, havia uma sala de preparo e recuperação para pequenos animais e outra para grandes animais, sala do operador e a sala de exame.

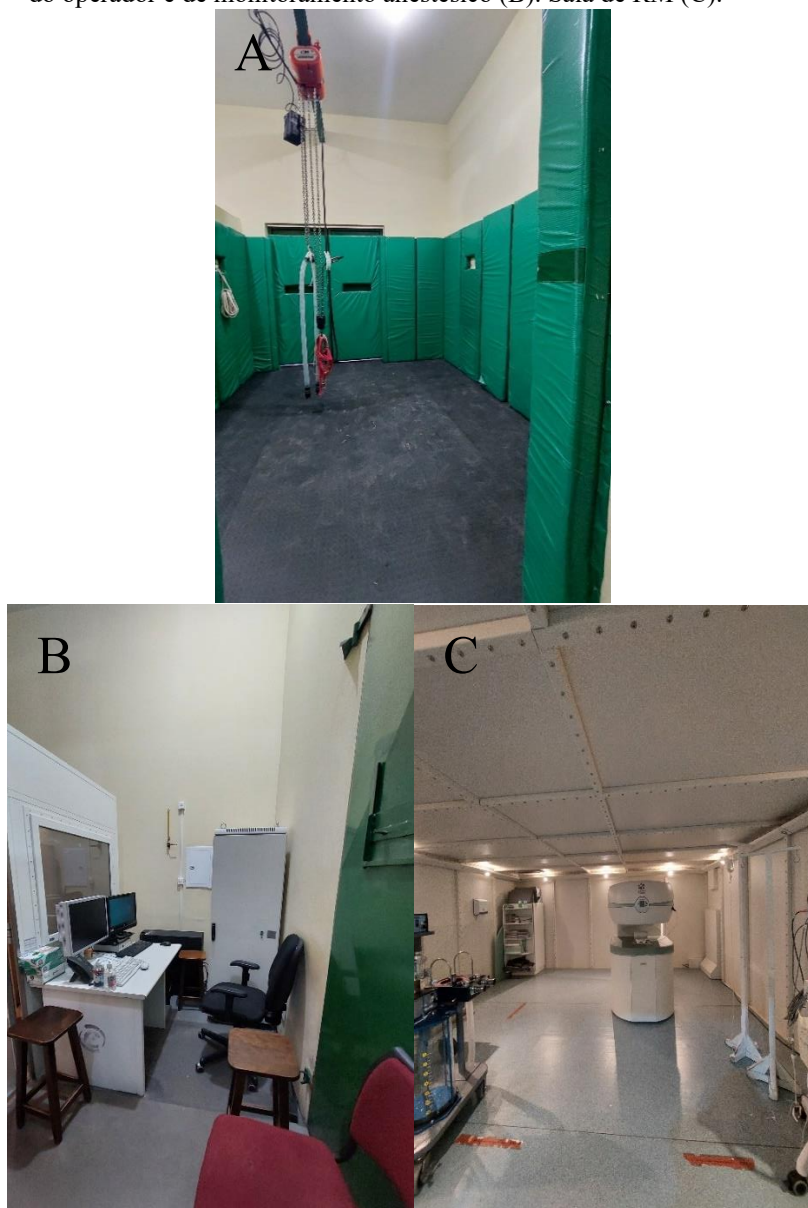
Na sala de preparo e recuperação de pequenos animais havia uma maca, uma pia para higienização de mãos e equipamentos e um armário com materiais utilizados na rotina. Na sala de preparo e recuperação de grandes animais (Figura 11A), havia paredes acolchoadas, afim de evitar acidentes enquanto o paciente retorna à consciência. Assim como no CCGA, havia um guindaste para transferir os pacientes entre uma sala e outra.

A sala do operador (Figura 11B) era composta por um armário para os fármacos anestésicos e de emergência, materiais para acesso venoso e arterial e outros. Nesta sala, o técnico conduzia o exame através de um computador e o anestesista monitorava o paciente.

Os aparelhos sem estrutura adequada para permanecer dentro da sala da RM permaneciam na sala do operador, sendo eles o monitor multiparamétrico modelo LifeWindow One Digicare Animal Health, analisador de gases Dräger modelo Vamos e *Doppler* Vascular Parks 811-B. Os cabos desses aparelhos eram conduzidos até a sala de RM, visto que possuem material compatível com o campo magnético.

Os materiais e equipamentos que permaneciam dentro da sala de RM (Figura 11C) deveriam ser obrigatoriamente adequados para o campo magnético gerado pelo aparelho de RM Vet MR-GRANDE da marca Esaote. A sala de exame dispunha de um ventilador de anestesia animal Mallard 2800CP com vaporizador calibrado de isoflurano e ventilação mecânica, o monitor multiparamétrico fisiológico Medrad Veris, com oscilométrico, pulso oxímetro, eletrocardiograma, capnógrafo e termômetro esofágico, além de equipamentos para pressão arterial invasiva.

Figura 11 Área de RM do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu - SP. Preparo de grandes animais (A). Sala do operador e de monitoramento anestésico (B). Sala de RM (C).



Fonte: De autoria própria (2024).

Assim como a área de RM, a área de TC (Figura 12A) também possuía uma sala de preparo e recuperação para grandes (Figura 12B) e pequenos animais. E contava também

com a sala do operador. Os equipamentos de monitoração anestésica eram passíveis de permanecer dentro da sala de exame, sem a necessidade de equipamentos específicos. A sala de exame continha um equipamento de anestesia da HB Hospitalar modelo Conquest 3000 com vaporizador calibrado de isoflurano e ventilação mecânica, monitor multiparamétrico da marca GE Datex-Ohmeda com oscilométrico, pulso oxímetro, eletrocardiograma, capnógrafo e termômetro esofágico, e *Doppler* Vascular Parks 811-B. O aparelho de TC era da marca Shimadzu, modelo SCT-7800 TC.

Figura 12 Área de TC do HV/FMVZ da UNESP de Botucatu - SP. Sala de TC (A). Sala preparo/recuperação de grandes animais (B).



Fonte: De autoria própria (2024).

2.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O estágio curricular no HV/FMVZ - UNESP Botucatu ocorreu dia 04 de janeiro até o dia 31 de janeiro de 2024, de segunda a sexta feira, das 8h às 12h e 14h às 18h, totalizando 8 horas diárias e 40 horas semanais, e 160 horas totais. O estágio se concentrou exclusivamente na área de anestesiologia veterinária, sob a supervisão do Prof. Dr. Francisco José Teixeira Neto.

O rodízio dos estagiários era realizado entre as áreas de CCPA, RA e PA. Quando não houvesse atendimento no setor de origem da escala, o estagiário poderia acompanhar o setor de Diagnóstico por Imagem. O setor de CCGA estava temporariamente fechado em quase todo o período de estágio, sendo assim, apenas um procedimento foi acompanhado.

As atividades do dia iniciavam com a avaliação dos resultados dos exames clínicos dos pacientes, visando determinar o protocolo anestésico mais adequado para cada caso e antecipar possíveis complicações durante o procedimento. Posteriormente, procedia-se à avaliação física do paciente e o médico veterinário conduzia uma conversa com o tutor, discutindo sobre os riscos associados à anestesia, esclarecendo os mecanismos anestésicos e realizando uma breve anamnese. Após obter o consentimento do tutor, o protocolo anestésico era definido e a Medicação Pré-Anestésica (MPA) era administrada no paciente, que permanecia sob supervisão do tutor até o início da ação dos fármacos.

Enquanto isso, a equipe, composta por estagiários e o médico veterinário, preparava o centro cirúrgico, providenciando os equipamentos necessários, tais como sonda endotraqueal, laringoscópio, material para intubação, *kit* arterial, bombas de infusão, preparo para fluidoterapia, calibração do equipamento de anestesia, seleção do modo ventilatório e montagem do circuito anestésico. Em seguida, o paciente era levado à sala de preparação para tricotomia e acesso venoso. Após essa etapa, o paciente era transferido para o centro cirúrgico específico, onde recebia oxigenação com oxigênio a 100% via máscara facial. A indução anestésica era então iniciada, com monitoramento contínuo dos sinais vitais, incluindo mucosas, padrão respiratório e reflexos palpebrais.

Para os pacientes felinos, era realizada uma anestesia tópica laringotraqueal com lidocaína a 2%. Após a intubação traqueal, o capnógrafo era conectado para monitorar a concentração de dióxido de carbono expirado, e o modo ventilatório era iniciado utilizando-se isoflurano como agente inalatório em combinação com oxigênio a 100% e ar comprimido. Diversos dispositivos de monitoramento, como *Doppler*, eletrodos, termômetro esofágico e oxímetro de pulso, eram conectados ao paciente. O acesso arterial para medição da pressão invasiva era frequentemente estabelecido, principalmente em cirurgias de maior duração, embora pudesse ser omitido em procedimentos de menor complexidade ou na sala de pronto-atendimento, dependendo das características individuais do caso.

Os pacientes eram sempre submetidos à ventilação mecânica, exceto na sala de PA, onde eram avaliados os casos isolados e a necessidade do paciente. Nesse momento, procedia-se à realização de anestesia locorregional, quando indicada, e/ou o início da infusão contínua de medicamentos conforme necessário.

A partir do momento da indução anestésica, a ficha de monitorização anestésica passava a ser preenchida, constituindo um imperativo para pacientes submetidos à anestesia geral. Este registro detalhado prévio ao procedimento contemplava informações

cruciais do paciente, seu histórico clínico, estado pré-anestésico, fármacos administrados com respectivas doses e volumes para medicação pré-anestésica e indução, bem como quaisquer discrepâncias identificadas nos exames prévios, inclusive os resultados da hemogasometria.

Adicionalmente, eram registradas informações como o número da sonda utilizada, o tipo de circuito anestésico, o modo ventilatório empregado, detalhes sobre eventuais bloqueios locorreionais realizados, fármacos para a recuperação anestésica, protocolos de analgesia e planos de emergência, além do tipo e volume de fluidoterapia administrada.

Em intervalos regulares de cinco minutos durante o procedimento, eram colhidos dados relativos à pressão arterial e frequência cardíaca. A cada dez minutos decorridos do procedimento, além dos parâmetros mencionados anteriormente, eram registrados a saturação de oxihemoglobina (SpO₂), fração expirada de dióxido de carbono (EtCO₂), volume do anestésico inalatório utilizado, temperatura e frequência respiratória. Os horários de início e término da anestesia e do procedimento cirúrgico eram devidamente assinalados, bem como quaisquer eventos adversos, o início e fim da administração de fluidos e medicamentos, juntamente com as respectivas taxas de infusão, e, se necessário, o uso de fármacos de emergência e procedimentos como transfusões sanguíneas.

Os fármacos utilizados para recuperação eram tipicamente administrados nos estágios finais do procedimento, sendo selecionados conforme a necessidade específica de cada paciente. Assim como o anti-inflamatório não esteroideal.

Ao término do procedimento, em todos os casos, era executado o processo de "desmame" da ventilação, caracterizado pela redução da frequência respiratória e do volume corrente, aguardando-se a retomada da ventilação espontânea pelo paciente. Quando observado esforço respiratório contra o equipamento, a ventilação mecânica era completamente descontinuada. Normalmente, no momento do último ponto de sutura, o anestésico inalatório era gradualmente interrompido, aguardando-se o *feedback* do cirurgião sobre a finalização da intervenção.

Se o paciente apresentasse estabilidade hemodinâmica e mantivesse a SpO₂ acima de 96%, os dispositivos de monitorização eram retirados. O oxímetro de pulso era o último dispositivo a ser retirado, a fim de monitorar o paciente após a extubação. A regulação da temperatura corporal era um aspecto crucial durante a fase de recuperação anestésica, e o paciente só era liberado quando atingisse a termorregulação acima de 36 graus. Em casos de hipotermia, o animal era aquecido utilizando-se um insuflador de ar. A extubação ocorria na presença do reflexo de deglutição em cães, enquanto que em gatos

após o animal apresentar o reflexo auricular, ou de deglutição, a depender do caso ou do anestesista.

Para equinos, o processo de preparação e recuperação anestésica demandava considerações específicas. A administração da MPA e a indução anestésica eram realizadas na sala de preparação, a qual possuía as paredes acolchoadas. Após a indução anestésica, o animal era intubado e transferido para a mesa cirúrgica por meio de guindastes apropriados. Ao término do procedimento anestésico, do desmame da ventilação e da remoção dos dispositivos de monitorização, o animal era rapidamente transferido para a sala de recuperação através do guindaste. A sonda endotraqueal era substituída por uma sonda de recuperação (sem *cuff*), sendo retirada somente quando o reflexo de mastigação estava presente. Adicionalmente, o animal era equipado com um capacete e uma corda era amarrada em sua cauda e outra no cabresto, com o objetivo de assegurar sua estabilidade ao levantar-se e prevenir quedas bruscas.

3 HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE DE VILA VELHA (UVV) - “PROF. RICARDO ALEXANDRE RIPPLER”

A segunda concedente de estágio foi o Hospital Veterinário da Universidade de Vila Velha (HV/UVV), localizada na Rua Viana, s/nº - Boa Vista, Vila Velha – ES. O HV foi fundado em 2002 e em 2021 realizou-se uma reforma, possibilitando o aumento de consultórios, implantação de rede de oxigênio, entre outros.

O Hospital disponibiliza serviços de clínica médica e cirúrgica de animais domésticos e silvestres, exames laboratoriais e de imagem, anestesia, oncologia, odontologia, internação.

O Hospital é considerado referência na região, sendo o único Hospital Veterinário Universitário compreendido na região da Grande Vitória.

3.1 DESCRIÇÃO CONCEDENTE

O HV está situado no campus da UVV, integrado ao setor de Biopráticas, onde são ministradas aulas para estudantes de Medicina Veterinária e outros cursos correlatos. O HV consiste em dois pavimentos: um dedicado aos laboratórios clínicos e outro destinado às diversas especialidades de atendimento veterinário. O atendimento clínico é realizado por ordem de chegada, de segunda a sexta-feira, das 8h às 11h e das 14h às 16h, além de disponibilizar serviços de pronto-atendimento 24 horas. As consultas clínico-cirúrgicas seguem o mesmo padrão de agendamento, e durante estas são solicitados os exames

hemograma, perfil bioquímico, eletrocardiograma, entre outros, conforme a necessidade do caso. As cirurgias são realizadas de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h, dentro desses parâmetros de agendamento.

Há duas entradas: a principal, destinada principalmente para pacientes e seus acompanhantes, com acesso através de escadas e rampa (Figura 13A). Há disponível um elevador para garantir acessibilidade às áreas de atendimento clínico e outros setores; e uma segunda entrada para funcionários, alunos e estagiários, que não interferia no fluxo da recepção (Figura 13B). O cadastro de pacientes e agendamentos é feito através do sistema Simples Vet, onde eram anexados exames, fichas de internação, e fichas cirúrgicas e anestésicas.

Figura 13. Entrada principal do HV/UVV (A). Entrada alternativa do HV/UVV (B).



Fonte: De autoria própria (2024).

O local possui uma ótima infraestrutura, conta com equipamentos modernos que auxiliam nas aulas práticas dos alunos da graduação e pós graduação, assim como na rotina.

3.1.1 Centro Cirúrgico de Pequenos Animais

O centro cirúrgico apresentava uma subdivisão em áreas contaminada e não contaminada. A primeira área englobava vestiários e duas salas de preparo (Figura 14A) e recuperação (Figura 14B), designadas para os períodos pré e pós-operatórios dos pacientes. Esses espaços ainda eram utilizados para a realização do exame físico prévio

ao procedimento cirúrgico, aplicação da MPA, estabelecimento de acesso vascular, realização da tricotomia e alguns procedimentos ambulatoriais passíveis de serem realizados apenas com sedação.

Figura 14. Sala de preparo do HV/UVV (A). Sala de recuperação do HV/UVV (B).



Fonte: De autoria própria (2024).

No corredor imediatamente antes da entrada dos centros cirúrgicos havia o local de paramentação e antissepsia cirúrgica (Figura 15).

Figura 15. Área de paramentação e antissepsia cirúrgica.



Fonte: De autoria própria (2024).

No CCPA haviam três centros cirúrgicos: um centro principal, destinado à maior parte dos procedimentos (Centro I); um centro onde eram realizadas as aulas práticas dos alunos de graduação, assim como pesquisas científicas dos alunos e professores (Centro II); e um centro apenas para procedimentos odontológicos (Centro III).

Todas as salas eram equipadas com armários de materiais para uso de rotina, como seringas, agulhas, esparadrapo, sondas endotraqueais; além equipamentos de monitoração para aferição de pressão arterial invasiva, pulso oxímetro, capnógrafo, eletrocardiograma, oscilométrico e termômetro esofágico, mesa cirúrgica, uma mesa para instrumentação cirúrgica e foco. Cada sala também continha um *Doppler* vascular Parks 811-B. Os centros também contavam com uma bomba de equipo e duas de seringa modelo Agilia da Fresenius Kabi.

O centro I (Figura 16A) era equipado com um monitor multiparamétrico Phillips CM100 Efficia (Figura 16B), um aparelho de anestesia com vaporizador calibrado de isoflurano e sevoflurano, ventilador mecânico Mindray Wato EX-35 e analisador de gases (Figura 16C).

Figura 16. Centro I do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/UVV (A). Monitor Multiparamétrico do Centro I (B). Equipamento de anestesia pertencente ao Centro I (C).





Fonte: De autoria própria (2024).

O Centro II (Figura 17A) era exclusivo para uso durante às aulas da graduação e pós graduação, exceto em períodos em que não fosse ser utilizado e houvesse a necessidade de uso. O centro contava com: um aparelho de anestesia Mindray Wato EX-30 com ventilador mecânico e aparelho vaporizador calibrado para isoflurano e sevoflurano (Figura 17B); aparelho de anestesia Mindray Wato EX-20 com ventilador mecânico e aparelho vaporizador calibrado para isoflurano (Figura 17C). Além de uma televisão.

Figura 17. Centro II do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/UVV. (A). Aparelhos de anestesia do Centro III (B e C).

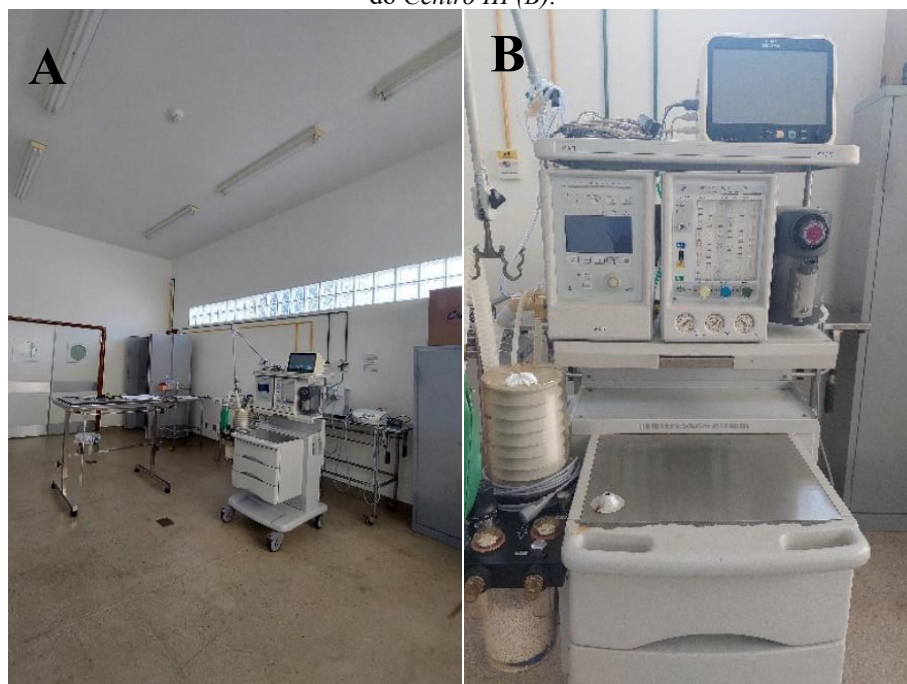




Fonte: De autoria própria (2024).

As cirurgias odontológicas eram agendadas somente nas sextas-feiras, e realizadas no Centro III (Figura 18A). A sala contava com: um aparelho de anestesia com ventilador mecânico e vaporizador calibrado para isoflurano Fuji KTK Ergo System, um monitor multiparamétrico Philips Dixtal Efficia CM100 (Figura 18B).

Figura 18. Centro III do Centro Cirúrgico de Pequenos Animais do HV/UVV. (A). Aparelho de anestesia do Centro III (B).



Fonte: De autoria própria (2024).

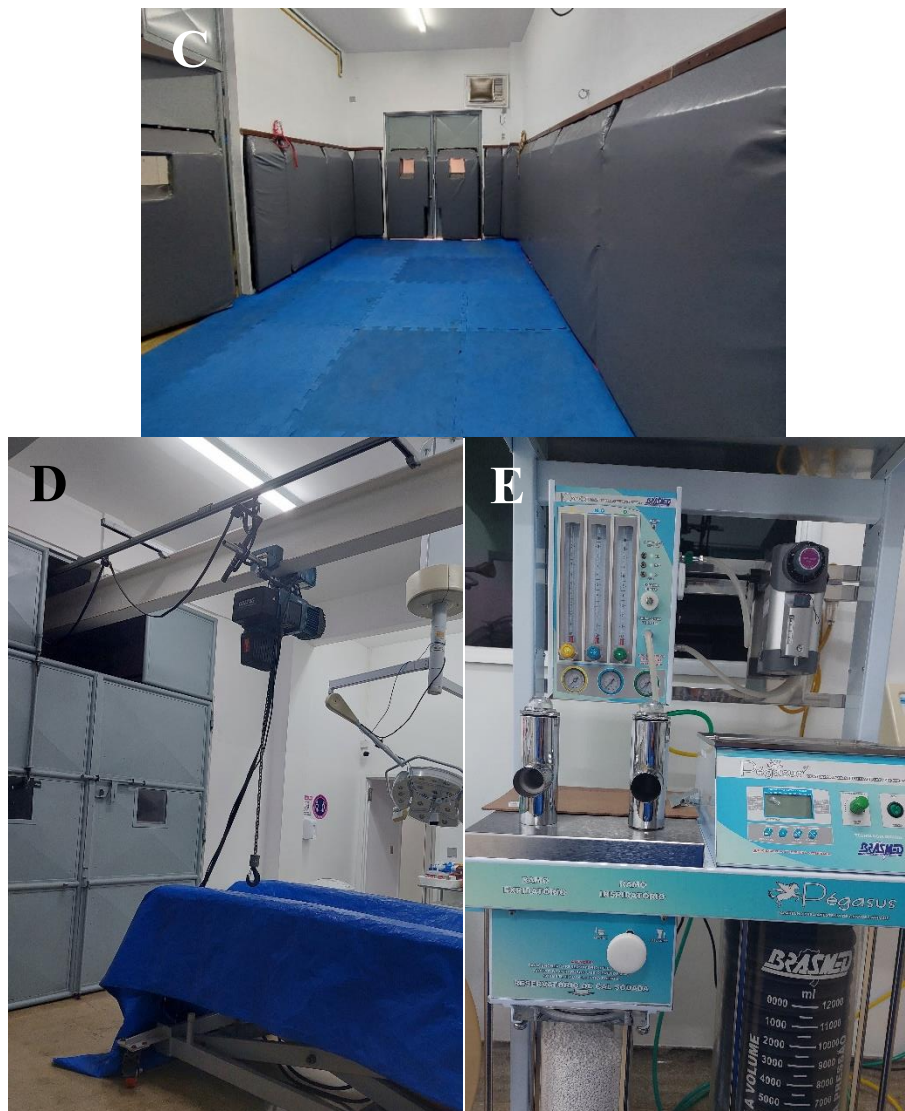
3.1.2 Centro Cirúrgico de Grandes Animais

O Centro Cirúrgico de Grandes Animais, assim como na primeira concedente, estava dividido em duas áreas distintas: a sala de preparo e recuperação (Figura 19C) e a sala cirúrgica (Figura 19A). A sala de preparo e recuperação possuía as paredes acolchoadas e tatames de EVA no piso para prevenir possíveis lesões nos animais durante a perda de consciência. A sala possuía um guindaste (Figura 19D) para transportar os animais de maneira segura entre o centro e a sala de preparo e recuperação. O CCGA pode ser acessado pelo CCPA, mas possui uma área própria de paramentação e antisepsia cirúrgicas (Figura 19B).

O CCGA contava com um equipamento de anestesia Brasmed Pegasus IC 3000 com ventilador mecânico e vaporizador calibrado para isoflurano (Figura 19E), monitor multiparamétrico Philips Dixtal Effícia CM120, com capnógrafo, eletrocardiograma, oxímetro de pulso, oscilométrico, equipamento de monitoração de pressão invasiva. Além de mesa cirúrgica, uma mesa para instrumentação cirúrgica e foco.

Figura 19. Centro Cirúrgico de Grandes Animais (A). Sala de paramentação cirúrgica (B). Sala de preparo e recuperação(C). Guindaste (D). Equipamento de anestesia do CCGA (E).





Fonte: De autoria própria (2024).

3.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O estágio na UVV teve início em 07 de fevereiro de 2024 e encerrou em 03 de abril de 2024, com uma carga horária total de 312 horas, distribuídas ao longo de 40 horas semanais, durante os períodos das 8h às 12h e das 14h às 18h. O estágio foi supervisionado pela Professora Mestre Júlia Piccoli Rangel e se concentrou especificamente na área de Anestesiologia Veterinária.

O corpo anestésico era constituído por dois anestesiólogistas contratados, duas docentes da área de anestesiologia e uma residente. As docentes dedicavam-se integralmente à prática anestésica durante as aulas, enquanto os demais profissionais realizavam rodízio no Centro I e Odontológico.

Os estagiários acompanhavam regularmente os procedimentos realizados no Centro I, sob a supervisão do profissional encarregado, e às sextas-feiras no Centro

Odontológico, um dia designado especificamente para a execução deste procedimento específico. Nos intervalos desprovidos de atividades rotineiras dentro do horário de estágio, os estagiários foram instruídos a acompanhar os profissionais do setor de Emergência do HV. Entretanto, dado o tema deste relatório centrado na área anestésica e a ausência de acompanhamento completo de todos os procedimentos de emergência, as estatísticas e particularidades específicas desse setor não serão abordadas aqui.

Comumente, todos os pacientes agendados para procedimentos cirúrgicos do dia ingressavam no Hospital Veterinário às 8 horas, sendo então encaminhados para as salas de Preparo e Recuperação. Nesses ambientes, eles permaneciam durante as fases pré e pós-operatórias.

O início das atividades envolvia a atribuição da caixa de medicamentos aos estagiários, incumbindo-os de verificar a presença de todos os fármacos necessários e um *check list* dos materiais do Centro Cirúrgico a serem utilizados, tais como seringas, agulhas e outros. Essas constatações eram comunicadas ao anestesiolegista, responsável por requisitar eventuais produtos adicionais à farmácia, caso necessário. Neste momento realizava-se a calibração do aparelho de anestesia e o Centro Cirúrgico era previamente arrumado, e a organização final ocorria após a interação com o paciente. A avaliação inicial do paciente incluía um exame físico realizado pelos estagiários, seguido pela revisão dos exames clínicos pelo médico veterinário, visando à seleção do protocolo anestésico mais apropriado, sendo, por vezes, objeto de discussão entre os estagiários e o anestesiolegista.

Os exames obrigatórios prévios ao procedimento anestésico eram: hemograma, exames bioquímicos (ureia, creatinina, fosfatase alcalina, alanina aminotransferase, gama glutamil transpeptidase, proteínas totais e albumina) e eletrocardiograma. Em certos casos, outros exames complementares eram requeridos.

Posteriormente, os estagiários calculavam as doses dos medicamentos e aspiravam as medicações nas seringas, para então administrar a medicação pré-anestésica. Enquanto aguardava-se o alcance do pico de sua ação, os últimos preparativos do Centro Cirúrgico eram concluídos: escolha da sonda endotraqueal, laringoscópio e lâminas, gaze e elástico como acessórios de auxílio à intubação; manguito e *Doppler*, ou montagem do circuito de medição de Pressão Arterial Invasiva; circuito anestésico. Os estagiários faziam o cálculo das medicações de infusão contínua (IC) caso fossem ser utilizadas, e diluíam os anestésicos em seringas ou bolsas de Ringer Lactato ou Solução Fisiológica a 0,9%.

Em casos excepcionais, a MPA foi administrada no Centro Cirúrgico por IC, enquanto em algumas situações, decidiu-se não administrá-la. Com exceção desses casos, a MPA foi sempre aplicada por via intramuscular.

Após alcançado o efeito desejado da MPA, procedia-se ao preparo do paciente, o qual compreendia a realização da tricotomia, a obtenção de acesso venoso e a administração do antibiótico Cefazolina por via Intravenosa. Subsequentemente, o paciente era transferido para o Centro Cirúrgico (CC), onde se dava início à etapa de indução anestésica. Inicialmente, era administrado o anti-inflamatório Meloxicam, seguido pela aplicação dos fármacos de indução selecionados. Durante esse processo, eram avaliados o reflexo palpebral e o tônus mandibular, visando determinar o momento adequado para a intubação, além da monitoração dos parâmetros respiratórios e das mucosas do animal. A aplicação laringotraqueal de lidocaína a 2% precedia o momento da intubação em pacientes felinos. Após a intubação, eram conectados ao paciente o capnógrafo e o analisador de gases, sendo então iniciado o modo ventilatório escolhido. Os demais dispositivos de monitoramento, incluindo pulso oxímetro, eletrodos, termômetro esofágico, manguito e *Doppler* ou oscilométrico, eram equipados ao animal.

Em certos pacientes, era optado pela medição da Pressão Invasiva, mediante o acesso a uma artéria específica. Não existia nenhum critério estabelecido para determinar a realização dessa medição por meio desse método, mas em cirurgias não eletivas e pacientes porte médio ou grande geralmente a aferição por método invasivo era preferível.

A manutenção anestésica era iniciada imediatamente após a indução, utilizando-se Isoflurano ou Sevoflurano com mistura de gases O₂ e Ar comprimido, na proporção de 40 a 50% e 50 a 60 %, respectivamente. Ao longo do período de estágio, o Sevoflurano foi o anestésico de escolha em todos os procedimentos, com o Isoflurano sendo empregado apenas em situações em que o primeiro não estava disponível.

Em alguns casos, a anestesia locorregional era realizada neste momento, guiada por eletroestimulador. Mas, na maioria dos casos, optava-se pela infusão contínua de anestésicos, que eram iniciados neste momento a depender do fármaco.

A partir do momento da indução anestésica, a ficha de monitorização anestésica era meticulosamente preenchida, sendo um registro mandatório para pacientes submetidos à anestesia geral. Nesse documento, eram detalhados previamente ao procedimento os dados do paciente, a anamnese, condição pré-anestésica, fármacos contendo doses e volumes administrados para MPA e indução, bem como quaisquer alterações em exames prévios. Adicionalmente, eram incluídas informações sobre o número da sonda utilizada,

o circuito anestésico, o modo ventilatório, local e fármacos para bloqueio locorregional caso fossem realizados, fármacos de recuperação anestésica, analgesia e emergência, tipo de fluidoterapia, contendo doses e volumes utilizados. A cada cinco minutos decorridos do procedimento, eram coletados os dados de pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, SpO₂, EtCO₂, fração expirada do anestésico inalatório e temperatura. Ademais, eram monitoradas possíveis alterações em eletrocardiograma e padrão respiratório.

Se houvesse um próximo paciente cirúrgico agendado, durante a segunda metade até o término do procedimento atual, alguns estagiários já iniciavam os preparativos para o próximo caso cirúrgico.

Os fármacos de recuperação eram geralmente administrados nos últimos momentos do procedimento, e escolhidos de acordo com a necessidade do animal. Ao final do procedimento, em determinados casos, ocorria o processo de "desmame" da ventilação: a frequência respiratória e o volume corrente eram reduzidos, aguardando-se a retomada da ventilação espontânea pelo paciente. Ao se observar esforço respiratório contra o aparelho, a ventilação mecânica era completamente interrompida. Geralmente, no momento do último ponto de sutura, o anestésico inalatório era descontinuado, aguardando-se o relato do cirurgião sobre o término da intervenção, seguido pelo reposicionamento do animal em decúbito lateral. A monitorização da pressão arterial era removida se a pressão arterial sistólica (PAS) alcançasse 90 mmHg ou a pressão arterial média (PAM) atingisse 60 mmHg; A extubação era realizada após o retorno do reflexo de deglutição em cães, em gatos era feita após o retorno do reflexo auricular ou de deglutição. Após confirmada a recuperação da consciência, o paciente era transferido para a sala de recuperação. Optou-se pela utilização de ventilação mecânica em quase todos os pacientes, exceto felinos e alguns casos particulares de caninos.

Para os animais de grande porte, o processo de preparo e recuperação anestésicos envolvia particularidades específicas. A administração da MPA e a indução anestésica eram conduzidas na sala de preparo. Após a indução anestésica, o animal era intubado e transferido para a mesa cirúrgica por meio de guindastes apropriados. Após o término da anestesia, desmame da ventilação e removidos os equipamentos de monitoração, o animal era transferido rapidamente para a sala de recuperação. A sonda endotraqueal era substituída por uma sonda de recuperação sem *cuff*, sendo retirada somente quando o reflexo de mastigação estava presente. Uma corda era amarrada na cauda do animal e

outra no cabresto, com o intuito de garantir sua estabilidade ao se levantar e evitar quedas abruptas.

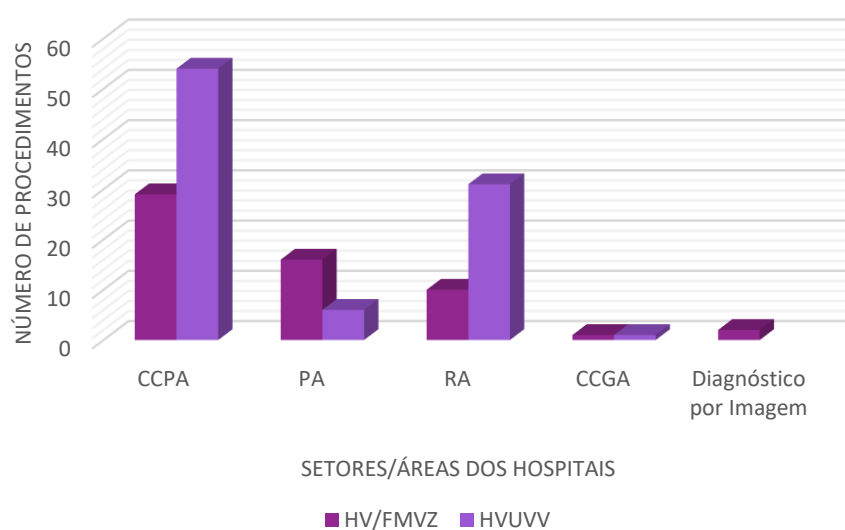
4 CASUÍSTICA ACOMPANHADA

A casuística acompanhada será apresentada por meio de tabelas e gráficos, permitindo uma análise comparativa entre as duas instituições. Será categorizada de acordo com as áreas da UNESP: CCPA, Reprodução Animal, CCGA, Diagnóstico por Imagem e Procedimentos Ambulatoriais. É importante salientar que na UVV não existia uma divisão completa desses setores; no entanto, neste trabalho, a divisão foi estabelecida para facilitar a visualização e comparação entre as tabelas. Além do mais, ressalta-se que a maioria dos procedimentos ambulatoriais na UVV eram realizados dentro do Centro I.

É relevante destacar que durante o período de estágio em ambas as instituições concedentes, o número de procedimentos realizados é maior do que o número total de pacientes, devido à ocorrência de casos em que um mesmo paciente apresentava mais de uma condição médica.

No total, foram acompanhados 130 pacientes e 150 procedimentos. Sendo 92 procedimentos acompanhados na UVV, e 58 na UNESP. Dentre eles, a rotina do CCPA se destaca, com 29 procedimentos (24 pacientes) no HV/FMVZ e 54 (45 pacientes) no HV/UVV. O gráfico abaixo apresenta a relação de todas os procedimentos acompanhados durante o período de estágio nas duas concedentes, divididas por área.

Figura 20. Número de procedimentos acompanhados no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 e no HV da UVV – Universidade de Vila Velha – Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024 durante o estágio curricular em medicina veterinária.



Fonte: De autoria própria (2024).

4.1 CENTRO CIRÚRGICO DE PEQUENOS ANIMAIS

No CCPA na UNESP foram anestesiados 24 animais, incluindo 20 cães; 01 gato; 03 silvestres: um gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*), um Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e um Tamanduá-Mirim (*Tamandua tetradactyla*). Na tabela 1, estão apresentados os números de anestésias separadas por espécie e sistema.

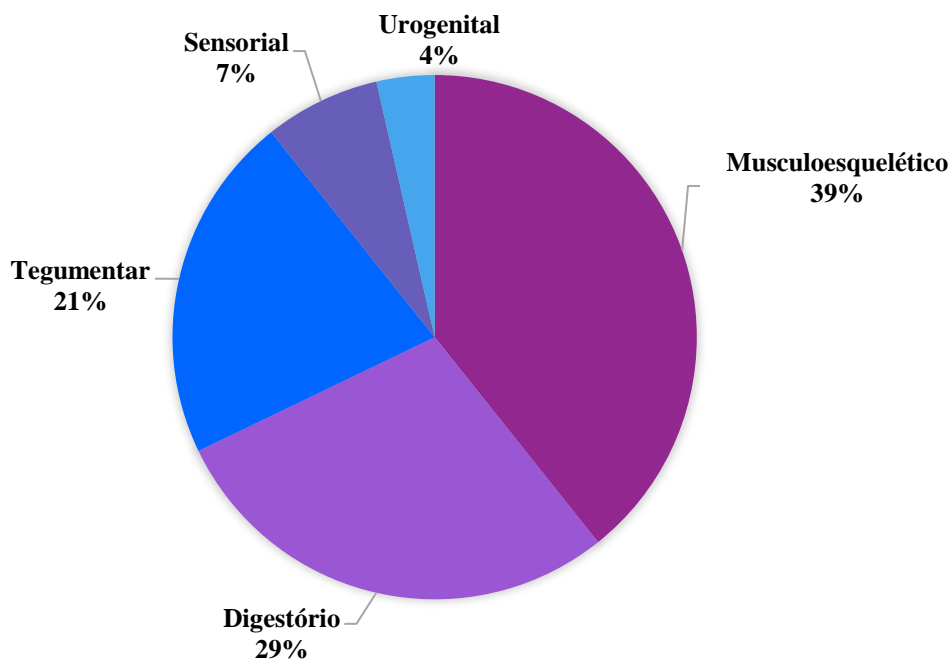
Todos os animais silvestres atendidos eram animais de vida livre originalmente e comumente por decorrência de um trauma de ação antropológica eram encaminhados ao Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Silvestres (CEMPAS) do HV/FMVZ, no qual recebiam o suporte terapêutico necessário e, caso precisassem, eram encaminhados para cirurgia. O atropelamento é o maior responsável pela perda da fauna silvestre, cerca de 15 animais morrem a cada segundo por atropelamento no Brasil, isso corresponde a 1,3 milhões por dia, e 475 milhões por ano (ICM Bio, 2014).

Tabela 1. Número de anestésias acompanhadas no Centro Cirúrgico de Pequenos Animais, divididas por procedimento cirúrgico e espécie, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.

Procedimento	Cães	Gatos	Silvestres	Total	Porcentagem
Sistema Digestório					
Colicistectomia	1	0	0	1	3,45%
Laparotomia exploratória	2	0	0	2	6,89%
Esplenectomia	2	0	1	3	10,35%
Correção de fenda palatina	1	0	0	1	3,45%
Amputação de reto	1	0	0	1	3,45%
Sistema Musculoesquelético					
Colocefalectomia	2	0	0	2	6,89%
Sutura fabelo-tibial	2	0	0	2	6,89%
Reintervenção de osteossíntese de rádio e ulna	1	0	0	1	3,45%
Hemilaminectomia	1	0	1	2	6,89%
Osteossíntese mandibular	1	1	0	2	6,89%
Retirada de fio de poliéster	1	0	0	1	3,45%
Amputação de MPD	1	0	0	1	3,45%
Amputação de dígito	1	0	0	1	3,45%
Sistema Sensorial					
Enucleação unilateral	0	1	1	2	6,89%
Sistema Tegumentar					
Nodulectomia	6	0	0	6	20,70%
Sistema Urogenital					
Cistotomia	1	0	0	1	3,45%
TOTAL	24	2	3	29	100%

Fonte: De autoria própria (2024).

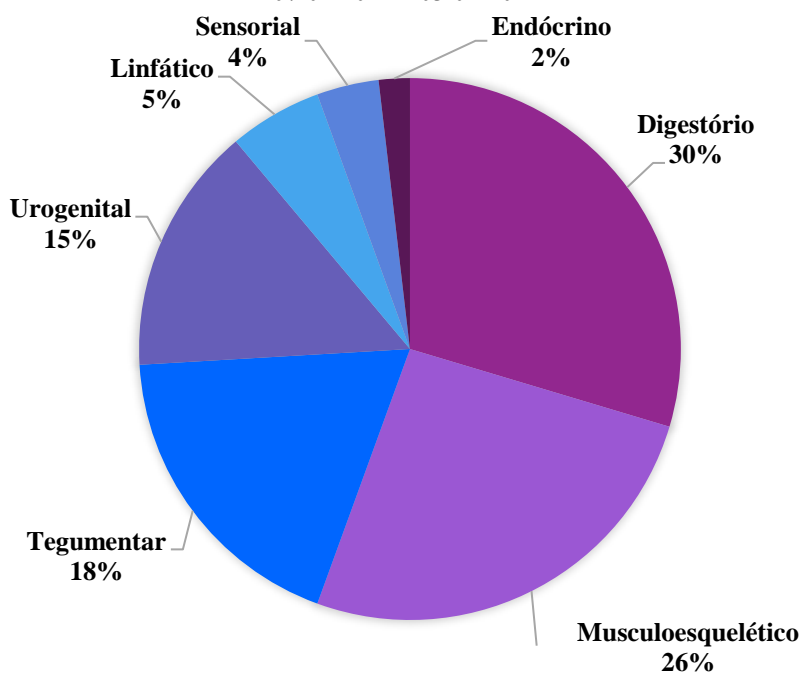
Figura 21. Gráfico das anestésias divididas por sistema acompanhadas no CCPA do HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 durante o estágio curricular em medicina veterinária.



Fonte: De autoria própria (2024).

No que se refere à casuística acompanhada no CCPA do HV/UVV, incluindo o Centro I e o Centro III, e excluindo a rotina de trato reprodutivo, a qual será abordada posteriormente, foram anestesiados 45 animais, incluindo 38 cães e 7 gatos na UVV. Totalizando 54 procedimentos, 47 em cães e 7 em gatos, como demonstra a tabela 2. Apesar do HV possuir atendimento à animais silvestres, no período de estágio nenhum caso foi acompanhado. O gráfico abaixo apresenta as anestésias dividias por sistema.

Figura 22. Anestésias divididas por sistema acompanhadas no CCPA durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da UVV – Universidade de Vila Velha – Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.



Fonte: De autoria própria (2024).

Tabela 2. Número de anestésias acompanhadas no Centro Cirúrgico de Pequenos Animais, divididas por procedimento cirúrgico e espécie, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da UVV – Universidade de Vila Velha – Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.

Procedimento	Cães	Gatos	Total	Porcentagem
Sistema Digestório				
Hepatectomia parcial	1	0	1	1,85%
Laparotomia exploratória	1	0	1	1,85%
Esplenectomia	1	0	1	1,85%
Correção de hérnia de hiato esofágico	1	0	1	1,85%
Exodontia	4	0	4	7,41%
Limpeza periodontal	8	0	8	14,82%
Sistema Musculoesquelético				
Colocefalectomia	5	0	5	9,26%
Hemilaminectomia	1	0	1	1,85%
Osteossíntese mandibular	1	0	1	1,85%
Pediculectomia	1	0	1	1,85%
TPLO	3	0	3	5,56%
Artrotomia	1	0	1	1,85%
Artrodese	1	0	1	1,85%
Herniorrafia	1	0	1	1,85%
Sistema Sensorial				
Enucleação unilateral	1	0	1	1,85%
Conchectomia	0	1	1	1,85%
Sistema Tegumentar				
Nodulectomia	10	0	10	18,52%
Sistema Urogenital				
Cistotomia	2	5	7	12,97%
Vulvoplastia	1	0	1	1,85%
Sistema Endócrino				
Sialoadenectomia	1	0	1	1,85%
Sistema Linfático				
Linfadenectomia	2	1	3	5,56%
TOTAL	47	7	54	100%

Fonte: De autoria própria (2024).

A espécie que mais houve procedimentos foi a canina. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019) cerca de 46,1% dos domicílios do país possuem pelo menos um cachorro e 19,3% possuem pelo menos um gato no Brasil. Outro fator que pode justificar o menor número de procedimentos em felinos é a dificuldade dos tutores em identificar a dor em gatos (Steagall; Monteiro, 2018).

O sistema mais acometido foi o musculoesquelético no HV/FMVZ, sendo que nenhum procedimento se destacou. Ao que se trata da colocefalectomia, em todos os casos a anestesia epidural foi utilizada, optava-se pelo uso de Lidocaína ou Bupivacaína associado à morfina. Em alguns casos, a IC de analgésicos também foi necessária.

A administração de fármacos anestésicos ou analgésicos por meio da via epidural oferece a possibilidade de anestesia ou analgesia para procedimentos relacionados à pelve

e aos membros pélvicos, além de abranger áreas como a cauda, o períneo e o abdome. O uso da anestesia epidural para bloquear segmentos torácicos em cães também já foi relatado (Campoy *et al.*, 2017).

No HV/UVV, o sistema mais acometido foi o digestório, tendo como procedimento mais prevalente a limpeza periodontal. A doença periodontal é a afecção mais comum em cães e gatos, com prevalência de 80-85%, acometendo os animais a partir de dois ou três anos de idade (Harvey, 1998; Santos, 2022). O tratamento recomendado é baseado na remoção mecânica dos cálculos e antibioticoterapia. Assim como cirurgias gengivais com objetivo de impedir a evolução da doença e a reparação periodontal (Bram; Nascimento, 20130).

O procedimento mais recorrente em geral foi a nodulectomia. O bloqueio do plano transversal do abdome (TAP) foi empregado em alguns casos no HV/FMVZ UNESP para controle de dor trans e/ou pós operatória. Além disso, observou-se que o bloqueio infiltrativo em linha de incisão foi o segundo método mais empregado na prática, e o mais empregado no HV/UVV, durante o período de estágio. A decisão de utilizar anestesia local ou não era baseada na localização e dimensão do tumor.

Visando otimizar o manejo da dor perioperatória, em algumas circunstâncias específicas, optou-se pela implementação da infusão contínua de fármacos analgésicos nas duas instituições.

O bloqueio nervoso apropriado oferece vantagens distintas em relação às técnicas analgésicas altamente eficazes, como a administração de opioides e anestésicos locais no espaço epidural para procedimentos ortopédicos no membro posterior. Essas vantagens incluem redução da incidência de retenção urinária e menor consumo de opioides no período pós-operatório. E isso é alcançado sem comprometer a qualidade da analgesia. (Mc Kune *et al.*, 2017).

As anestésias locorregionais realizadas no setor de CCPA do HV/FMVZ UNESP estão descritas na Tabela 3, enquanto que no HV/UVV na tabela 4.

Tabela 3. Anestésias locorregionais realizadas no Centro Cirúrgico de Pequenos Animais durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.

Procedimento	Anestesia locorregional
Sistema digestório	
Amputação de reto	Epidural
Esplenectomia	TAP Block
Sistema Musculoesquelético	
Colocefalectomia	Epidural
Sutura fabelo-tibial	Bloqueio dos nervos ciático, femoral, femoral cutâneo abdominal
Reintervenção de osteossíntese de rádio e ulna	Bloqueio do plexo braquial abordagem axilar
Hemilaminectomia	Bloqueio do plano eretor espinhal bilateral
Retirada de fio de poliéster	Bloqueio do nervo ciático e femoral
Amputação de membro pélvico	Epidural
Amputação de dígito	Ring block
Sistema Sensorial	
Enucleação	Bloqueio retrobulbar
Sistema Tegumentar	
Nodulectomia	Bloqueio intercostal, TAP Block, bloqueio infiltrativo em linha de incisão
Sistema urogenital	
Cistotomia	Bloqueio infiltrativo em linha de incisão

Fonte: De autoria própria (2024).

Tabela 4. Anestésias locorregionais realizadas no Centro Cirúrgico de Pequenos Animais durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da Universidade de Vila Velha – UVV - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.

Procedimento	Anestesia locorregional
Sistema Digestório	
Exodontia	Bloqueio do nervo infraorbital e nervo maxilar
Sistema Musculoesquelético	
Colocefalectomia	Epidural
TPLO	Epidural
Artrodese	Bloqueio de plexo braquial
Osteossíntese mandibular	Bloqueio do nervo maxilar
Sutura fabelo-tibial	Instilação intrarticular
Sistema Sensorial	
Enucleação	Bloqueio peribulbar
Sistema Tegumentar	
Nodulectomia	Epidural, Bloqueio dos nervos infraorbitário, ciático, femoral e safeno

Fonte: De autoria própria (2024).

4.2 PROCEDIMENTOS AMBULATORIAIS

Quanto aos Procedimentos Ambulatoriais, os cães apresentaram uma frequência maior de ocorrências, com 10 anestésias. Além de cães, foram atendidos três gatos e três animais silvestres, sendo eles: um jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*), um cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e um irara (*Eira barbara*). No HV/FMVZ, dos 16 casos acompanhados, a retirada de pino intramedular foi o procedimento mais comum (Tabela 5). Enquanto que no HV/UVV a esofagostomia foi mais frequente, de 6 casos relatados (Tabela 6). A depender do procedimento, apenas a sedação já era suficiente para a

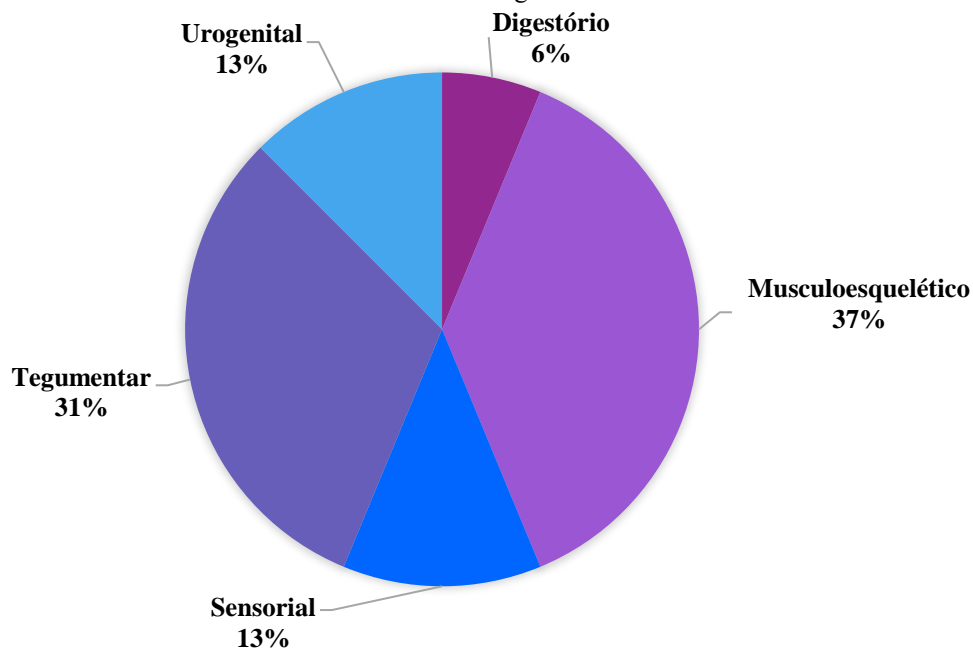
realização do procedimento. Considerando que no HV/UVV não havia uma sala de PA adaptada para anestesia geral, alguns procedimentos foram realizados no Centro I do CCPA. Contudo, serão descritas na casuística de PA para um melhor comparativo entre as concedentes.

Tabela 5. Número de anestésias/sedações acompanhadas na sala de Procedimentos Ambulatoriais, divididos por procedimento e espécie, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.

Procedimento	Cães	Gatos	Silvestres	Total	Porcentagem
Sistema Digestório					
Esofagostomia	1	0	0	1	6,25%
Sistema Musculoesquelético					
Retirada de pino intramedular	2	0	2	4	25%
Redução de luxação	1	0	0	1	6,25%
Caudectomia baixa	1	0	0	1	6,25%
Sistema Sensorial					
Sepultamento de glândula de terceira pálpebra	1	0	0	1	6,25%
Flap de terceira pálpebra	1	0	0	1	6,25%
Sistema Tegumentar					
Retirada de pontos	0	1	0	1	6,25%
Biopsia excisional	2	1	0	3	18,75%
Desbridamento de ferida	1	0	0	1	6,25%
Sistema Urogenital					
Penectomia	0	0	1	1	6,25%
Desobstrução uretral	0	1	0	1	6,25%
TOTAL	10	3	3	16	100%

Fonte: De autoria própria (2024).

Figura 23. Anestésias divididas por sistema acompanhadas no PA do HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 durante o estágio curricular em medicina veterinária.



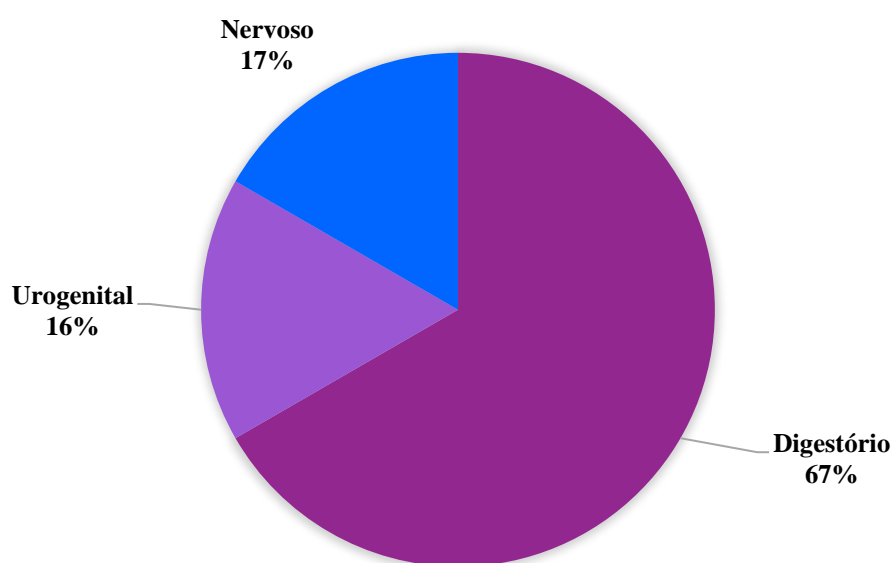
Fonte. De autoria própria (2024).

Tabela 6. Número de anestésias/sedações acompanhadas na sala de Procedimentos Ambulatoriais, divididos por procedimento e espécie, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da Universidade de Vila Velha – UVV, Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.

Procedimento	Cães	Gatos	Silvestres	Total	Porcentagem
Sistema Digestório					
Esofagostomia	2	2	0	4	66,66%
Sistema Nervoso					
Punção medular	1	0	0	1	16,67%
Sistema Urogenital					
Penectomia	0	1	0	1	16,67%
TOTAL	3	3	0	6	100%

Fonte: De autoria própria (2024).

Figura 24. Anestésias divididas por sistema acompanhadas no PA durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da UVV – Universidade de Vila Velha – Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.



Fonte: De autoria própria (2024).

Em determinados casos no HV/FMVZ, o uso de anestesia locorreional foi adotado (Tabela 7). Sendo que para realizar a retirada de pino intramedular, foi optado por anestesia epidural ou bloqueio do plexo braquial.

Tabela 7. Anestésias locorregionais acompanhadas em Procedimentos Ambulatoriais, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.

Procedimento	Anestesia locorregional
Sistema Digestório	
Esofagostomia	Bloqueio infiltrativo em linha de incisão
Sistema Musculoesquelético	
Retirada de pino intramedular	Bloqueio do plexo braquial, epidural
Caudectomia baixa	Bloqueio circular
Sistema Sensorial	
Sepultamento de glândula de terceira pálpebra	Colírio anestésico
Flap de terceira pálpebra	Colírio anestésico
Sistema Urogenital	
Desobstrução uretral	Epidural
Penectomia	Epidural

Fonte: De autoria própria (2024).

Foi empregado o uso de anestesia locorregional no HV/UVV apenas no procedimento de penectomia em gato, optando-se pela realização de epidural.

4.3 REPRODUÇÃO ANIMAL

O centro cirúrgico de RA da UNESP estava encarregado das intervenções cirúrgicas relacionadas ao trato reprodutivo de cães e gatos (Tabela 8). Entre essas cirurgias, a mastectomia foi a mais recorrente, entre 10 procedimentos. Os tumores mamários são comuns em cães, sendo considerados o tipo mais frequente de neoplasia. A abordagem terapêutica primária recomendada é a cirurgia. (Cassali *et al.*, 2012).

No HV/UVV, não existia uma subdivisão específica para este setor; as cirurgias relacionadas ao trato reprodutivo eram conduzidas no Centro I, contudo, neste trabalho foi realizada a divisão dessa especialidade para facilitar o comparativo entre as concedentes, que pode ser visualizada na Tabela 8, destacando-se a ovariohisterectomia (OH) eletiva como a mais prevalente, de 31 procedimentos.

Tabela 8. Número de anestésias acompanhadas no setor de Reprodução Animal, divididos por procedimento cirúrgico e espécie, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 e no HV da Universidade de Vila Velha – UVV, Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.

Procedimento	HV/FMVZ			HV/UVV		
	Cães	Gatos	%	Cães	Gatos	%
Cesárea	2	0	20	0	0	0
Mastectomia	3	0	30	3	0	9,67
OH eletiva	2	0	20	12	5	54,83
OH terapêutica	1	0	10	2	0	6,45
Orquiectomia	2	0	20	8	1	29,05
TOTAL	10 (100%)	0	100	25 (80,64%)	6 (19,36%)	100

Fonte: De autoria própria (2024).

Optou-se pelo uso do opioide fentanil em bolus como analgesia transoperatória em todas as OH, sem a utilização de bloqueios locorreionais no HV/UVV. A administração do fármaco ela realizada em casos de nocicepção. Em contrapartida, no HV FMVZ utilizou-se de instilação de anestésico local em pedículos ovarianos associado à técnica de *splash* peritoneal em todas as cadelas submetidas ao procedimento.

Um estudo avaliou a eficácia analgésica do *splash block* com lidocaína durante a OH em cadelas e observou que a técnica reduziu significativamente a necessidade de fentanil suplementar (Cicirelli *et al.*, 2022).

A Tabela 9 abrange as anestésias locorreionais empregadas no setor de Reprodução Animal no HV/FMVZ.

Tabela 9. Anestésias locorreionais acompanhadas no setor de Reprodução Animal, divididos por procedimento cirúrgico e espécie, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.

Procedimento	Anestesia locorreional
Mastectomia	Anestesia por tumescência
Orquiectomia	Bloqueio intratesticular
Cesárea	Epidural
OH	Instilação em pedículos ovarianos + <i>Splash</i> peritoneal

Fonte: De autoria própria (2024).

No HV/UVV, essa modalidade anestésica era utilizada exclusivamente durante procedimentos de orquiectomia, com a aplicação do bloqueio intratesticular, uma prática em consonância com a adotada na UNESP.

Uma pesquisa avaliou os efeitos analgésicos da anestesia por tumescência combinada com infusão contínua de lidocaína na dor pós operatória de cães submetidas a mastectomia unilateral, os autores concluíram que a combinação das duas técnicas diminui a dor e necessidade de analgesia de resgate em comparação à infusão de lidocaína ou anestesia por tumescência separadamente até 60 minutos da recuperação. Os resultados do estudo ainda mostram que todos os três tratamentos proporcionaram efeitos antinociceptivos intraoperatórios satisfatórios (Vullo *et al.*, 2021).

4.4 DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

No Setor de Imagem, foram registrados apenas dois procedimentos no HV/FMVZ: uma Ressonância Magnética de encéfalo e uma Tomografia Computadorizada de crânio, ambas realizadas em cães. As informações dos procedimentos estão descritas na tabela 10.

Tabela 10. Procedimentos acompanhados na área de Diagnóstico por Imagem do HV da FMVZ– UNESP, Botucatu - SP, com descrição dos protocolos, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.

	Tomografia computadorizada	Ressonância magnética
MPA	Butorfanol	Butorfanol
Indução	Propofol + Cetamina + Midazolam	Propofol + Midazolam
Fármacos de emergência	Efedrina	Efedrina

Fonte: De autoria própria (2024).

4.5 CENTRO CIRÚRGICO DE GRANDES ANIMAIS

No CCGA, em ambas concedentes foi acompanhado apenas um procedimento. Na UNESP uma orquiectomia em Equino, na UVV uma Artroscopia Bilateral de Jarrete (Tabela 11).

Tabela 11. Procedimentos acompanhados no Centro Cirúrgico de Grandes Animais do HV da FMVZ– UNESP, Botucatu - SP, e o HV da UVV, Vila Velha - ES, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 e no HV/UVV no período entre 07/02/2024 e 03/04/2024.

	HV/FMVZ	HV/UVV
Procedimento	Orquiectomia	Artroscopia
MPA	Xilazina	Detomidina
Indução	Cetamina	Cetamina + Diazepam
Infusão contínua	Dobutamina	Detomidina + Dobutamina
Anestesia locorregional	Bloqueio intratesticular	Instilação de morfina intra-articular
Manutenção	Isoflurano	Isoflurano

Fonte: De autoria própria (2024).

5 FÁRMACOS E DOSES

Durante o período de estágio nos hospitais, uma diversidade significativa de fármacos e suas associações foi empregada. A partir da análise dos casos acompanhados, procedeu-se à organização das doses e taxas dos fármacos utilizados como MPA, Indução, Manutenção, Infusão Contínua, Anestésicos locais e medicamentos de emergência, sendo estas detalhadas em tabelas.

5.1 MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA

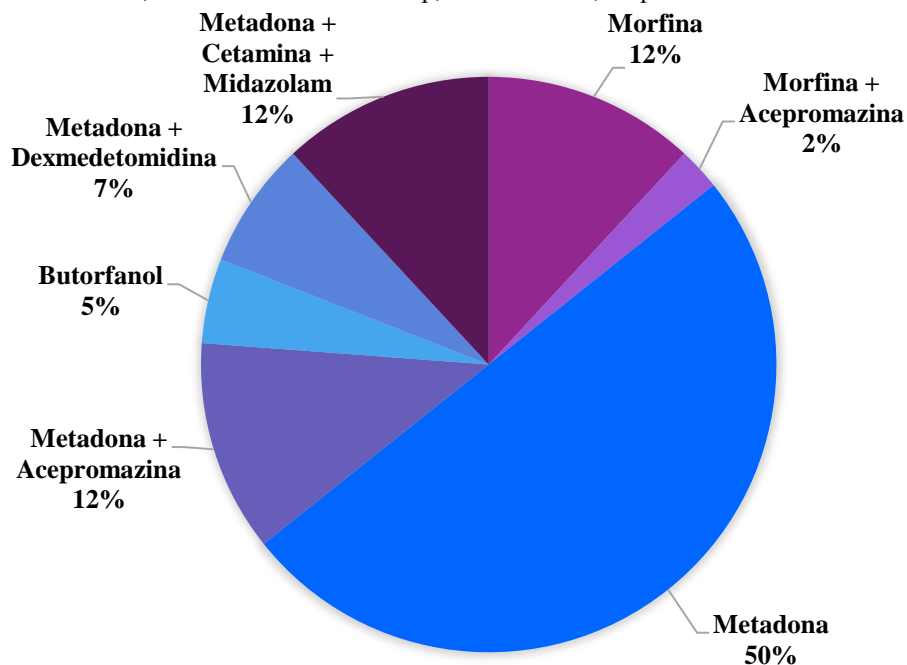
As associações de MPA em cães, gatos e silvestres no HV/FMVZ-UNESP podem ser observadas na tabela 12. Na tabela 13, visualiza-se as associações de MPA para cães e gatos utilizadas no HV/UVV.

Tabela 12. Lista de fármacos e associações e suas doses utilizados como MPA, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.

Fármacos	Doses (mg/kg)	Cães	Gatos	Silvestres
Morfina	0,3 a 0,5	4	-	1
Morfina + Acepromazina	0,6 + 0,025	1	-	-
Metadona	0,2 a 0,3	20	1	-
Metadona + Acepromazina	0,2 a 0,3 + 0,015 a 0,02	5	-	-
Butorfanol	0,4	2	1	-
Metadona + Dexmedetomidina	0,2 + 0,006 a 0,007	1	2	-
Metadona + Cetamina + Midazolam	0,15 a 0,2 + 10 + 0,3	-	-	5

Fonte: De autoria própria (2024).

Figura 25. Lista de fármacos e associações utilizados como MPA, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.



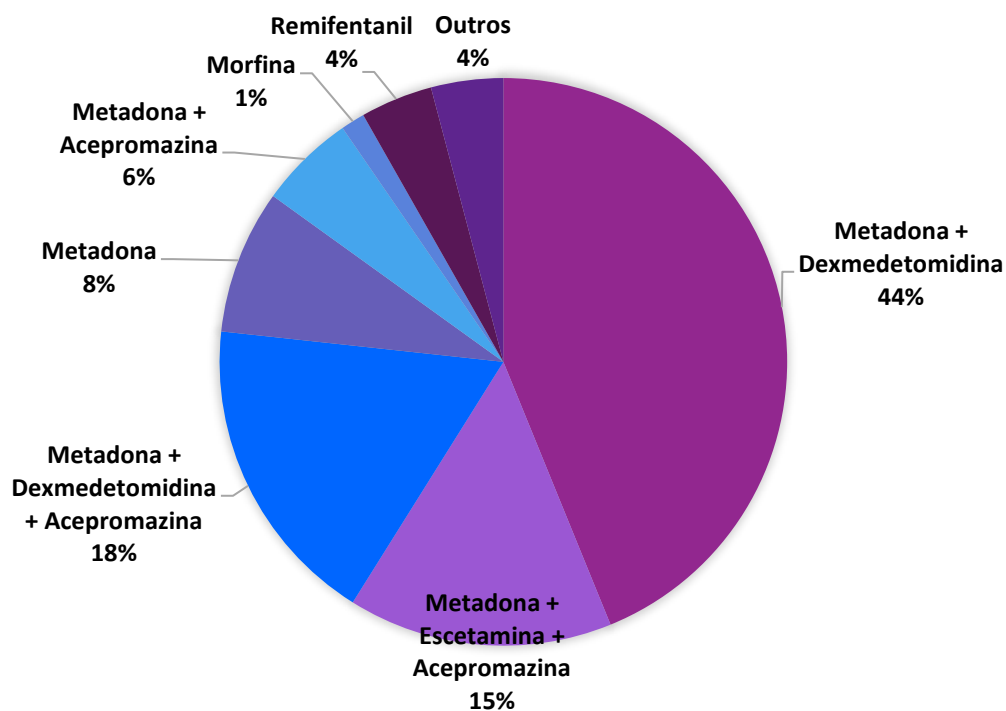
Fonte: De autoria própria (2024).

Tabela 13. Lista de fármacos e associações e suas doses utilizados como MPA, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da Universidade de Vila Velha – UVV, Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.

Fármacos	Doses (mg/kg)	Cães	Gatos
Morfina	0,5	1	-
Metadona	0,5	6	-
Metadona + Acepromazina	0,3 a 0,5 + 0,015 a 0,02	4	-
Metadona + Dexmedetomidina	0,3 a 0,5 + 0,002	30	2
Metadona + Escetamina	0,5 + 1	1	-
Metadona + Escetamina + Acepromazina	0,3 a 0,5 + 0,6 a 1 + 0,01 a 0,02	11	-
Metadona + Dexmedetomidina + Acepromazina	0,2 a 0,3 + 0,002 a 0,003 + 0,015 a 0,03	8	5
Remifentanil	0,2mcg/kg/min	2	1
Metadona + Escetamina + Dexmedetomidina	0,5 + 0,002 + 0,6	1	1
Metadona + Dexmedetomidina + Acepromazina + Escetamina	0,3 + 0,004 + 0,05 + 2	-	2

Fonte: De autoria própria (2024).

Figura 26. Lista de fármacos e associações utilizados como MPA, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da Universidade de Vila Velha – UVV, Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.



Fonte: De autoria própria (2024).

No HV/UVV, o protocolo predominante da MPA para cães envolveu a combinação de Metadona e Dexmedetomidina, enquanto na UNESP, o uso isolado de Metadona foi mais frequente.

5.2 INDUÇÃO

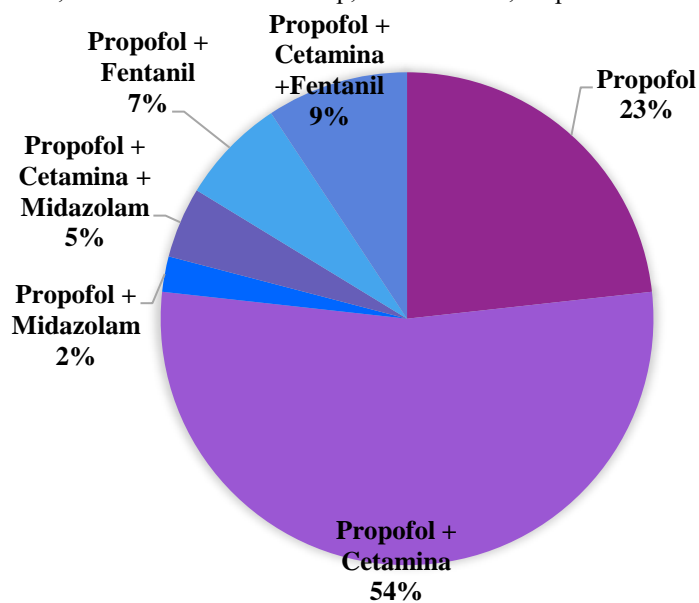
A Tabela 14 demonstra os fármacos utilizados nessa etapa da anestesia no HV da FMVZ e no HV/UVV pode ser visto na Tabela 15. O total representa o número de vezes que foi optado pelo uso do protocolo.

Tabela 14. Lista de fármacos e associações com suas respectivas doses utilizados para indução, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.

Fármacos	Doses (mg/kg)	Total
Propofol	Dose/efeito	10
Propofol + Cetamina	Dose/efeito + 0,6 a 2	23
Propofol + Midazolam	Dose/efeito + 0,2	1
Propofol + Cetamina + Midazolam	Dose/efeito + 1 + 0,2	2
Propofol + Fentanil	Dose/efeito + 0,0025	3
Isoflurano	Dose/efeito	2
Propofol + Cetamina + Fentanil	Dose/efeito + 1 a 2 + 0,0025	2

Fonte: De autoria própria (2024).

Figura 27. Lista de fármacos e associações utilizados para indução, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – Unesp, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.



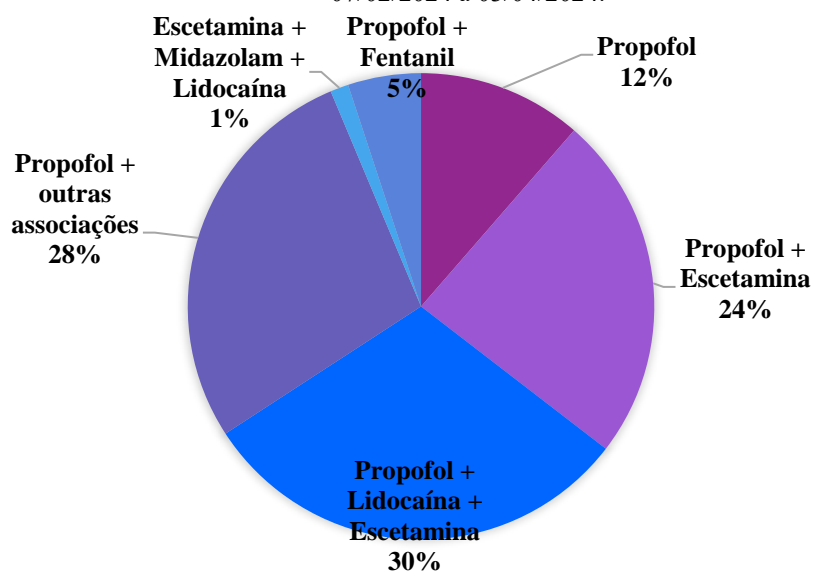
Fonte: De autoria própria (2024).

Tabela 15. Lista de fármacos e associações com suas respectivas doses utilizados para indução, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da UVV – Universidade de Vila Velha – Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.

Fármacos	Doses (mg/kg)	Total
Propofol	Dose/efeito	9
Propofol + Escetamina	Dose/efeito + 0,6 a 1	19
Propofol + Fentanil	Dose/efeito + 0,0025	4
Propofol + Lidocaína	Dose/efeito + 2	2
Propofol + Lidocaína + Escetamina	Dose/efeito + 2 + 0,6 a 1	24
Propofol + Escetamina + Fentanil	Dose/efeito + 1 + 0,0025	4
Propofol + Lidocaína + Midazolam	Dose/efeito + 2 + 0,3	1
Propofol + Escetamina + Midazolam	Dose/efeito + 0,6 + 0,3	2
Propofol + Fentanil + Midazolam	Dose/efeito + 0,0025 + 0,3	1
Propofol + Escetamina + Fentanil + Lidocaína	Dose/efeito + 0,6 a 1 + 0,0025 + 1 a 2	3
Propofol + Fentanil + Lidocaína + Midazolam	Dose/efeito + 0,0025 + 2 + 0,3 a 0,5	2
Propofol + Escetamina + Midazolam + Lidocaína	Dose/efeito + 0,6 a 1 + 0,5 + 2	2
Propofol + Fentanil + Escetamina + Midazolam	Dose/efeito + 0,0025 + 0,6 + 0,3	3
Propofol + Fentanil + Escetamina + Midazolam + Lidocaína	Dose/efeito + 0,0025 + 0,6 + 0,3 + 2	1
Escetamina + Midazolam + Lidocaína	0,6 + 0,3 + 2	1
Propofol + Midazolam + Remifentanil	Dose/efeito + 0,5 + 0,2mcg/kg/min	1

Fonte: De autoria própria (2024).

Figura 28. Lista de fármacos e associações utilizados para indução, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da UVV – Universidade de Vila Velha – Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.



Fonte: De autoria própria (2024).

O propofol é frequentemente utilizado como anestésico fármaco de indução anestésica, caracterizando-se por ter efeitos residuais mínimos e permitir uma rápida recuperação da consciência após a interrupção da administração. Além disso, pode ser empregado para proporcionar sedação e também para induzir e manter um estado anestésico durante procedimentos cirúrgicos (Berry, 2017).

5.3 ANESTESIA LOCORREGIONAL

Os fármacos mais utilizados para anestesia locorregional foram lidocaína e bupivacaína, por vezes associados a morfina. A tabela 16 compreende os fármacos utilizados no HV/FMVZ e no HV/UVV.

Tabela 16. Lista de fármacos e associações utilizados para anestesia locorregional, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – UNESP, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 e no HV da Universidade de Vila Velha – UVV, Vila Velha - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.

Medicamento	Dose	
	HV/FMVZ	HV/UVV
Lidocaína	2 a 5mg/kg	2 a 5mg/kg
Bupivacaína	1 a 2mg/kg	1 a 3mg/kg
Morfina	0,1mg/kg	0,1mg/kg
Lidocaína + Morfina	0,26ml/kg + 0,1mg/kg	0,26ml/kg + 0,1mg/kg
Bupivacaína + Morfina	0,26ml/kg + 0,1mg/kg	0,26ml/kg + 0,1mg/kg
Lidocaína + Epinefrina + Ringer Lactato*	15ml/kg	-
Lidocaína com vasoconstritor	-	2 a 5mg/kg
Bupivacaína com vasoconstritor	1 a 2mg/kg	1 a 2mg/kg

*Diluição utilizada em anestesia por tumescência.

Fonte: De autoria própria (2024).

5.4 INFUSÃO CONTÍNUA

De acordo com Fantoni e Cortopassi (2009), a utilização de agentes dissociativos, sedativos e analgésicos, administrados por meio de uma infusão intravenosa contínua, representa uma abordagem estratégica destinada a estabelecer um plano anestésico e analgésico eficiente. Este método também contribui para a redução de estímulos nociceptivos durante os períodos pré, trans e pós-operatório. Os fármacos utilizados como IC no HV/FMVZ e no HV/UVV estão descritos nas tabelas 17 e 18, respectivamente.

Tabela 17. Lista de fármacos e associações utilizadas para infusão contínua em pequenos animais, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – UNESP, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024.

Infusão Analgésica	Dose
Fentanil	7 a 10mcg/kg/h
Lidocaína + Cetamina	50mcg/kg/min + 10mcg/kg/min
Fentanil + Cetamina	5 a 10mcg/kg/h + 10 a 20mcg/kg/min
Fentanil + Lidocaína + Cetamina	5 a 10mcg/kg/h + 50mcg/kg/min + 10mcg/kg/min

Fonte: De autoria própria (2024).

Tabela 18. Lista de fármacos e associações utilizadas para infusão contínua em pequenos animais, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da Universidade de Vila Velha – UVV - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.

Infusão Analgésica	Dose
Remifentanil	0,15 a 0,4mcg/kg/min
Lidocaína + Escetamina	0,05mg/kg/min + 0,6 a 1 mg/kg/h
Remifentanil + Lidocaína + Escetamina	0,15 a 0,3mcg/kg/min + 0,05mg/kg/min + 0,6 a 1mg/kg/h
Remifentanil + Escetamina + Dexmedetomidina	0,15 a 0,3mcg/kg/min + 0,6 a 1mg/kg/h + 0,1 a 1 mcg/kg/h
Remifentanil + Lidocaína + Escetamina + Dexmedetomidina	0,15 a 0,3mcg/kg/min + 0,05mg/kg/min + 0,6 a 1mg/kg/h + 0,1 a 0,5

Fonte: De autoria própria (2024).

5.5 EMERGÊNCIA

A utilização de agentes inotrópicos e vasoativos é frequentemente necessária para restaurar a hemodinâmica dos pacientes. A seleção do fármaco a ser administrado depende da causa do desequilíbrio hemodinâmico e dos objetivos terapêuticos, levando em consideração os diversos fatores que influenciam a pressão arterial (Wilson; Shih, 2017). Os fármacos de emergência utilizados no HV/FMVZ e no HV/UVV estão descritos na tabela 19.

Tabela 19. Lista de fármacos de emergência e doses utilizados em pequenos animais durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, no HV da FMVZ – UNESP, Botucatu - SP, no período de 04/01/2024 a 31/01/2024 e no HV da Universidade de Vila Velha – UVV - ES, no período de 07/02/2024 a 03/04/2024.

Medicamento	Dose	
	HV/FMVZ	HV/UVV
Atropina	0,022mg/kg	0,022mg/kg
Norepinefrina	0,1 a 0,5mg/kg/min	0,1 a 0,5mg/kg/min
Dobutamina	7 a 10mcg/kg/min	5 a 10mcg/kg/min
Escopolamina	-	25mg/kg
Efedrina	0,1mg/kg	-

Fonte: De autoria própria (2024).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular na área de anestesiologia veterinária em ambientes hospitalares distintos possibilitou a comparação de diferentes abordagens e protocolos, enriquecendo o repertório técnico e promovendo uma visão mais ampla sobre os desafios e as melhores práticas em anestesiologia veterinária.

A experiência foi fundamental para consolidar os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo da formação acadêmica e para proporcionar uma transição efetiva para a prática profissional.

A experiência vivenciada nos hospitais contribuiu não apenas para o aprimoramento técnico, mas também para o desenvolvimento de habilidades essenciais, como trabalho em equipe, comunicação eficaz e tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

BERRY, Stephanie H. Anestésicos Injetáveis. In: A GRIMM, Kurt et al. **Lumb & Jones anestesiologia e analgesia em veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap.15, p.839.

BIODIVERSIDADE, Instituto Chico Mendes de Conservação da. **ICMBio apoia ações para prevenir atropelamentos da fauna**. 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/noticias/destaque/icmbio-promove-acoes-para-prevenir-atropelamentos-da-fauna-silvestre>. Acesso em: 01 maio 2024.

BRAM, F.A.C.F; NASCIMENTO, Danielle Carvalho do. Doença periodontal: importância do tratamento e prevenção. 2013; Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. Volume: 11; Issue: 2. ISSN 2596-1306.

CAMPOY, Luis; READ, Matt; PERALTA, Santiago. Técnicas de anestesia local e analgesia em cães e gatos. In: A GRIMM, Kurt et al. **Lumb & Jones anestesiologia e analgesia em veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 45. p. 2472.

CASSALI, Giovani Dantas et al. **Canine mammary mixed tumours: a review**. Vet Med Int. 2012;2012:274608. doi: 10.1155/2012/274608. Epub 2012 Oct 21. PMID: 23193497; PMCID: PMC3485544.

CICIRELLI Vincenzo; LACALANDRA Giovanni M; AIUDI Giulio G. **The effect of splash block on the need for analgesia in dogs subjected to video-assisted ovariectomy**. Vet Med Sci. 2022 Jan;8(1):104-109. doi: 10.1002/vms3.637. Epub 2021 Oct 14. PMID: 34647415; PMCID: PMC8788979.

ESTATÍSTICA, Instituto Brasileiro de Geografia e. **Pesquisa nacional de saúde: 2019: informações sobre domicílio, acesso e utilização dos serviços de saúde: Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. – Rio de Janeiro, 89 p., 2020.

FANTONI, Denise Tabacchi; CORTOPASSI, Silvia Renata Gaido. **Anestesia em cães e gatos**. Roca. Gertler, R., Brown, H. C., Mitchell, D. H., & Silvius, E. N. (2001). Dexmedetomidine: a novel sedative analgesic agent. Baylor University Medical Center Proceedings, 14(1), 13–21.

HARVEY, C.E. Periodontal disease in dogs: etiopathogenesis, prevalence and significance. **The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice**, v.28, n.5, p.111-1128, 1998.

MCKUNE, Carolyn M. et al. Técnicas de anestesia local e analgesia em cães e gatos: nocicepção e dor. In: A GRIMM, Kurt et al. **Lumb & Jones anestesiologia e analgesia em veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 29. p. 1787.

SANTOS, NS, Carlos RSA, Albuquerque GR. Doença periodontal em cães e gatos: revisão de literatura. MEDVEP Rev Cient Med Vet Pequenos Anim Estim. 2012 [citado Jan 2000];10(32):30-41. Disponível em: <https://medvep.com.br/wp-content/uploads/2020/06/Doen%C3%A7a-periodontal-em-c%C3%A3es-e-gatos-revis%C3%A3o-de-literatura.pdf>

STEAGALL, Paulo V; MONTEIRO, Beatriz P. Acute pain in cats: recent advances in clinical assessment. Journal Of Feline Medicine And Surgery, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 25-34, 15 out. 2018.

VULLO, Cecilia et al. **Infusion of Lidocaine, Tumescent Anesthesia and Their Combination in Dogs Undergoing Unilateral Mastectomy**. *Animals (Basel)*. 2021 Apr 29;11(5):1280. doi: 10.3390/ani11051280. PMID: 33946987; PMCID: PMC8146467.

WILSON, Deborah V.; SHIH, André C. Emergências anestésicas e reanimação. In: A GRIMM, Kurt et al. **Lumb & Jones anestesiologia e analgesia em veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 5.