

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

VIVIANE BOBADILLA MORELLI

**RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR EM PRÁTICA VETERINÁRIA,
REALIZADO JUNTO À FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
(UNESP FMVZ) EM BOTUCATU – SP, AO HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR
PET, EM RIBEIRÃO PRETO – SP, E AO HOSPITAL VETERINÁRIO ANIMED, EM
RIBEIRÃO PRETO – SP.**

Caso de interesse: Bloqueio intercostal aliado ao bloqueio do plano transversal do abdômen (TAP Block) em nodulectomia de mastocitoma em um cão

JABOTICABAL – SP
2º SEMESTRE DE 2023



VIVIANE BOBADILLA MORELLI

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR EM PRÁTICA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO À FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (UNESP FMVZ) EM BOTUCATU – SP, AO HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET, EM RIBEIRÃO PRETO – SP, E AO HOSPITAL VETERINÁRIO ANIMED, EM RIBEIRÃO PRETO – SP.

Caso de interesse: Bloqueio intercostal aliado ao bloqueio do plano transversal do abdômen (TAP Block) em nodulectomia de mastocitoma em um cão.

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

Orientador: Prof. Dr. Carlos Augusto Araújo Valadão

JABOTICABAL – SP
2º SEMESTRE DE 2023

M842r	<p>Morelli, Viviane Bobadilla</p> <p>Relatório final do estágio curricular em prática veterinária, realizado junto à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (UNESP FMVZ) em Botucatu - SP, ao Hospital Veterinário Vet for Pet, em Ribeirão Preto - SP, e ao Hospital Veterinário Animed, em Ribeirão Preto - SP. : Caso de interesse: Bloqueio intercostal aliado ao bloqueio do plano transverso do abdômen (TAP Block) em nodulectomia de mastocitoma de um cão / Viviane Bobadilla Morelli. -- Jaboticabal, 2023</p> <p>85 p. : tabs., fotos</p> <p>Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal</p> <p>Orientador: Carlos Augusto Araújo Valadão</p> <p>1. Anestesia Veterinária. 2. Bloqueios anestésicos. I. Título.</p>
-------	--

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal. 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

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR EM PRÁTICA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO À FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
TÍTULO: (UNESP FMVZ) EM BOTUCATU - SP, AO HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET, EM RIBEIRÃO PRETO - SP, E AO HOSPITAL VETERINÁRIO ANIMED HOSPITAL VETERINÁRIO, EM RIBEIRÃO PRETO - SP.

ACADÊMICA: Viviane Bobadilla Morelli

CURSO: Medicina Veterinária

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Augusto Araújo Valadão

SUPERVISORES: Prof. Dr. Antônio José de Araújo Agular, M.V. Maysa Longo Maduro e M.V. Ramon Loures

LOCAIS: Faculdade De Medicina Veterinária E Zootecnia (Unesp FMVZ), em Botucatu - SP
Hospital Veterinário Vet For Pet, em Ribeirão Preto - SP
Hospital Veterinário Animed Hospital Veterinário, em Ribeirão Preto - SP

(PERÍODO) Semestre: 10 Ano: 2023

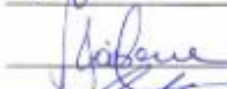
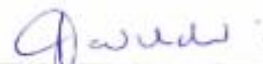
Jaboticabal, 18 de dezembro de 2023

BANCA EXAMINADORA

Presidente Prof. Dr. Carlos Augusto Araújo Valadão

Membro Profª Drª Jaislane Bastos Braz

Membro Prof, Dr. Carlos Eduardo de Siqueira



Profa. Dra. Paola Castro Moraes

- Coordenadora da CEGRA -

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer ao meu orientador, Carlos Augusto Araújo Valadão, por toda a ajuda durante o meu estágio curricular, bem como a indicação do Hospital Veterinário da Unesp FMVZ, que foi uma experiência incrível e de muito aprendizado prático na área de Anestesiologia.

Aos meus pais, que sempre lutaram muito para proporcionar a mim e meus irmãos tudo o que lhes fosse possível, e até o que não fosse, para que tivéssemos acesso a ensino de qualidade e muitas oportunidades.

Aos meus amigos, que carrego desde o Ensino Médio, Luiza, Thiago, Isadora, Murilo, Marcelo e Nathan, e que serão parte de uma amizade para a vida.

Aos residentes de Anestesiologia da Unesp de Jaboticabal, Pedro, Nathalia, Fernanda e Larissa, por terem sido tão receptivos e tão abertos a ensinar grande parte do que sei hoje, e por terem me permitido os meios para conhecer e me apaixonar pela área.

Aos amigos que fiz em Jaboticabal, o nosso sad, Letícia, Maisa, Beatriz Maia, Beatriz Dominiquini, Isabella, Laura, Caio, Natália e João, por terem sido mais do que eu podia esperar em um grupo de amigos, e os quais vai ser tão difícil não ver todos os dias, e partilhar de uma rotina tão gostosa ao lado de cada um de vocês. Vocês foram mais do que uma família, são um amor pra vida.

Aos animais, os nossos pacientes, que nos impedem de desistir da profissão e nos dão motivo para manter o brilho no olho, por querer o seu bem e buscar base para que seja possível lhes proporcionar o que tem de melhor e mais digno.

E por fim, mas o mais importante, à minha instituição, a Unesp FCAV, que tão bonita e poderosa como é, me proporcionou não somente os melhores anos nessa faculdade, mas uma base excepcional, instituição a qual se torna impossível não amar. Com professores e residentes que inspiram e possibilitaram uma jornada tão completa e rica em conhecimento.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABELAS	xiii
I. RELATÓRIO DE ESTÁGIO	14
1. INTRODUÇÃO	14
2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO	15
2.1 FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (UNESP FMVZ), BOTUCATU – SP	15
2.2 HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET, RIBEIRÃO PRETO – SP	21
2.3 HOSPITAL VETERINÁRIO ANIMED, RIBEIRÃO PRETO – SP	24
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	27
3.1 FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (UNESP FMVZ), BOTUCATU – SP	27
3.2 HOSPITAL VETERINÁRIO VET FOR PET, RIBEIRÃO PRETO – SP	43
3.3 HOSPITAL VETERINÁRIO ANIMED, RIBEIRÃO PRETO – SP	48
4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	56
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
II. MONOGRAFIA - BLOQUEIO INTERCOSTAL ALIADO AO BLOQUEIO DO PLANO TRANSVERSO DO ABDOME (TAP BLOCK) EM NODULECTOMIA DE MASTOCITOMA UM CÃO	59
1. INTRODUÇÃO	59
2. REVISÃO DE LITERATURA	60
2.1 Monitoração transanestésica	60
2.2 O benefício dos bloqueios locorregionais	61
2.3 Bloqueio intercostal	62
2.4 Bloqueio do Plexo Abdominal (TAP Block)	65
2.5 Fármacos para a Medicação Pré-Anestésica (MPA)	68
2.6 Fármacos para indução anestésica	69

2.7 Manutenção anestésica	70
2.8 Bloqueios anestésicos	71
2.9 Fármacos utilizados no pós-cirúrgico	71
3. RELATO DE CASO	72
4. DISCUSSÃO	77
5. CONCLUSÃO	79
6. REFERÊNCIAS	80

LISTA DE FIGURAS

1	Estrutura da Unesp FMVZ. A. Entrada do Hospital Veterinário e recepção. B. Entrada para o atendimento dos ambulatórios e preparo cirúrgico.	16
2	Estrutura da Unesp FMVZ. A e B. Ambulatório 1. C e D. Ambulatório 2.	16
3	Estrutura da Unesp FMVZ. A. Ambulatório 3, espaço destinado ao atendimento ambulatorial e internação. B. Ambulatório 4, destinado ao atendimento de felinos.	17
4	Estrutura da Unesp FMVZ. A e B. Ambulatório destinado a procedimentos ambulatoriais e procedimentos cirúrgicos contaminados.	17
5	Estrutura da Unesp FMVZ. A e B. Salas de preparo.	17
6	Estrutura da Unesp FMVZ. A. Centro Cirúrgico 1 de pequenos animais. B. Centro cirúrgico 2 de pequenos animais. C. Centro cirúrgico 3 de pequenos animais. D. Centro cirúrgico 4 de pequenos animais.	18
7	Estrutura da Unesp FMVZ. A e B. Sala para higienização das mãos e paramentação da equipe de cirurgia.	19
8	Estrutura da Unesp FMVZ. A e B. Centro cirúrgico de grandes animais, composto por duas salas.	19
9	Estrutura da Unesp FMVZ. A e B. Laboratório Clínico.	20
10	Estrutura da Unesp FMVZ. A. Sala de atendimento clínico. B. Sala para observação de neonatos. C. Centro cirúrgico do Setor de Reprodução de Pequenos Animais. D. Sala de preparo.	20
11	Estrutura da Unesp FMVZ. A e B. Sala de Ressonância Magnética. C e D. Sala de Tomografia Computadorizada. C. Centro cirúrgico do Setor de Reprodução de Pequenos Animais. E. Sala de preparo.	21
12	Estrutura do Hospital Veterinário Vet for Pet (VFP). A. Estrutura externa da VFP. B. Recepção da VFP.	22
13	Estrutura do Hospital Veterinário Vet for Pet (VFP). A. Internação geral de cães. B. Internação para cães com doenças infectocontagiosas. C. Internação geral para gatos. D. Internação para gatos com doenças infectocontagiosas.	23
14	Estrutura do Hospital Veterinário Vet for Pet (VFP). A. Sala para atendimentos clínicos. B. Sala para atendimento de médicos veterinários especialistas e realização de exames de imagem. C. Sala para realização de radiografias.	23
15	Estrutura do Hospital Veterinário Vet for Pet (VFP). A. Unidade de Tratamento Intensivo (UTI). B. Sala de Emergência. C. Centro cirúrgico.	24
16	Estrutura da Animed Hospital Veterinário. A e B. Recepção.	25

17	Estrutura dos consultórios de atendimento do Hospital Veterinário da Animed. A. Consultório 1. B. Consultório 2. C. Consultório 3. D. Consultório 4.	25
18	Estrutura do Animed Hospital Veterinário. A. Centro cirúrgico da Animed. B. Sala destinada à higienização e paramentação.	26
19	Estrutura do Animed Hospital Veterinário. A. Internação geral. B. Internação reservada para animais com doenças infectocontagiosas.	26
20	Estrutura do Animed Hospital Veterinário. A e B. Unidade de Terapia Intensiva.	27
21	Modelo da ficha anestésica utilizada pela UNESP FMVZ	29
22	Representação gráfica do número de animais atendidos em cada setor da Anestesiologia Veterinária da UNESP FMVZ, no período acompanhado pela discente. Os setores contam com Ambulatório, Reprodução, Diagnóstico por Imagem (DPI), Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (CCPA) e Clínica Cirúrgica de Grandes Animais (CCGA).	30
23	Representação gráfica da demanda realizada pelos residentes anestesistas, envolvendo anestesia geral, sedação e analgesia dos pacientes da UNESP FMVZ.	30
24	Representação gráfica das espécies atendidas no setor de anestesiologia da UNESP FMVZ, no período de estágio acompanhado, incluindo as espécies canina, felina, equina e animais selvagens.	31
25	Representação gráfica das raças felinas atendidas no setor de anestesiologia da UNESP FMVZ, no período de estágio acompanhado.	31
26	Representação gráfica das raças equinas atendidas no setor de anestesiologia da UNESP FMVZ, no período de estágio acompanhado.	32
27	Distribuição do número de cães atendidos, em relação a terem ou não raça definida.	32
28	Distribuição do número de caninos atendidos de acordo com a raça.	33
29	Distribuição com relação ao sexo dos cães atendidos na FMVZ.	34
30	Distribuição com relação ao sexo dos cães atendidos na FMVZ.	34
31	Distribuição com relação ao sexo dos equinos atendidos na FMVZ.	34
32	Distribuição com relação ao sexo dos equinos atendidos na FMVZ.	35
33	Fármacos utilizados na MPA dos animais que passaram por procedimento cirúrgico na CCPA, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.	35
34	Fármacos utilizados na MPA dos animais que passaram por procedimento cirúrgico na CCGA, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.	36

35	Fármacos utilizados na MPA dos animais que passaram por anestesia geral no DPI, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.	37
36	Fármacos utilizados na MPA dos animais que passaram por procedimentos cirúrgicos no setor de Reprodução, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.	38
37	Fármacos utilizados na indução dos animais que passaram por procedimentos cirúrgicos no ambulatório, sendo utilizados de forma isolada ou em associação	39
38	Fármacos utilizados na indução dos animais que passaram por procedimentos cirúrgicos na CCPA, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.	40
39	Fármacos utilizados na indução dos animais que passaram por procedimentos cirúrgicos na CCGA, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.	40
40	Fármacos utilizados na indução dos animais que passaram por procedimentos cirúrgicos no setor de Reprodução, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.	41
41	Fármacos utilizados na indução dos animais que passaram por procedimentos cirúrgicos no setor de DPI, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.	41
42	Fármacos utilizados na sedação dos animais do hospital veterinário da FMVZ.	42
43	Fármacos utilizados na analgesia dos animais do hospital veterinário da FMVZ.	42
44	Bloqueios utilizados de forma isolada ou em associação de acordo com a casuística empregada nos procedimentos cirúrgicos dos pacientes de todos os setores do Hospital Veterinário da FMVZ.	43
45	Distribuição do número de animais atendidos de acordo com a espécie, canina ou felina.	44
46	Distribuição do número de felinos atendidos de acordo com a raça.	45
47	Distribuição do número de caninos atendidos, em relação a terem ou não raça definida.	45
48	Distribuição do número de caninos atendidos de acordo com a raça.	46
49	Relação entre o sexo dos felinos atendidos.	46
50	Relação entre o sexo dos felinos atendidos.	47
51	Categorias com relação à idade dos pacientes atendidos.	47

52	Relação entre os animais que passaram por atendimento no hospital veterinário e as áreas em que se encaixam quanto à queixa e quadro clínico.	48
53	Distribuição do número de animais atendidos de acordo com a espécie, canina ou felina.	49
54	Distribuição do número de felinos atendidos de acordo com a raça.	50
55	Distribuição do número de caninos atendidos, em relação a terem ou não raça definida.	50
56	Distribuição do número de caninos atendidos de acordo com a raça.	51
57	Relação entre o sexo dos caninos atendidos.	51
58	Relação entre o sexo dos caninos atendidos.	52
59	Categorias com relação à idade dos pacientes atendidos.	52
60	Relação entre os animais que passaram por procedimento cirúrgico no hospital veterinário e as áreas em que se encaixam quanto ao caso clínico.	53
61	Relação entre os animais que passaram por atendimento no hospital veterinário e as áreas em que se encaixam quanto à queixa e quadro clínico.	54
62	Fármacos utilizados na medicação pré-anestésica dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos referente ao período de estágio acompanhado.	54
63	Fármacos utilizados na indução anestésica dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos referente ao período de estágio acompanhado.	55
64	Relação entre os sinais clínicos mais frequentes nos pacientes atendidos, com relação ao número de animais que manifestaram tais sinais clínicos.	55
65	Imagem ilustrativa sobre o posicionamento da agulha para a realização do Bloqueio intercostal	63
66	Imagem visualizada na ultrassonografia para realização do bloqueio intercostal. C = ossos da costela, P = pleura parietal, e representação do posicionamento e direcionamento da agulha.	63
67	Representação dos dermatomos do cão.	64
68	Representação esquemática da extensão do bloqueio anestésico, evidenciado pelas áreas em azul.	65
69	Imagem ultrassonográfica identificando das camadas musculares para a injeção do anestésico local e realização do TAP Block, indicando o local de aplicação entre as fâscias do músculo oblíquo interno e músculo transverso do abdômen.	66

- 70 A. Imagem ultrassonográfica evidenciando as estruturas a serem identificadas para a realização do TAP Block. EO: Músculo oblíquo externo; IO: Músculo oblíquo interno; TA: Músculo abdominal transverso; P: Peritônio. B. Imagem ultrassonográfica evidenciando as estruturas a serem identificadas para a realização do TAP Block e a expansão no plano fascial após a injeção do anestésico local. EO: Músculo oblíquo externo; IO: Músculo oblíquo externo; LA: Anestésico local; TA: Músculo abdominal transverso; P: Peritônio. 66
- 71 A. Representação esquemática da posição do transdutor em abdômen cranial e caudal (desenhos retangulares), sendo que as flechas indicam os pontos para execução da técnica em cão. B. Representação do bloqueio em decúbito dorsal. 67
- 72 A. nódulo diagnosticado como mastocitoma em região torácica direita, com ampla tricotomia para retirada de margem cirúrgica e reconstrutiva. B. Demarcação para realização dos bloqueios locorreionais 73
- 73 Posicionamento do paciente, do transdutor e da agulha para a realização do bloqueio intercostal. 75
- 74 Imagem ultrassonográfica para visualização e realização do bloqueio intercostal. Linha tracejada branca = posicionamento da agulha, linha tracejada vermelha = costela. 75
- 75 Imagem ultrassonográfica evidenciando a deposição do anestésico local (AL) no bloqueio intercostal. A. Momento anterior à deposição do AL. B. Início da deposição do AL. C. Maior deposição do AL. Linha tracejada vermelha = costela, linha tracejada branca = delineamento evidenciando a expansão pela deposição do AL, asterisco amarelo = local onde a agulha foi posteriormente reposicionada, em região mais próxima à borda caudal da costela. 75
- 76 Posicionamento do paciente, do transdutor e da agulha para a realização do TAP Block. 76
- 77 Imagem ultrassonográfica evidenciando a deposição do anestésico local (AL) no TAP Block. A. Momento anterior à deposição do AL. B. Início da deposição do AL. C. Maior deposição do AL. Linha tracejada vermelha = fâscias musculares, linha tracejada branca = delineamento evidenciando a expansão pela deposição do AL. 76
- 78 Representação gráfica dos parâmetros monitorados durante o procedimento. PS = Pressão Sistólica, PM = Pressão Média, PD = Pressão Diastólica, FC = Frequência Cardíaca, SpO2 = saturação da hemoglobina por oxigênio, FR = Frequência Respiratória, ETCO2 = fração expirada de CO2, T° = temperatura esofágica. 78

LISTA DE TABELAS

- 1 Fármacos utilizados na MPA dos animais que passaram por procedimento cirúrgico no ambulatório, sendo utilizados de forma isolada ou em associação. 37

I. RELATÓRIO DE ESTÁGIO

1. INTRODUÇÃO

Este relatório se atribui às atividades desenvolvidas pela discente Viviane Bobadilla Morelli, graduanda do décimo segundo semestre do curso de bacharelado em Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Câmpus de Jaboticabal, sob orientação do Prof. Dr. Carlos Augusto Araújo Valadão, do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária. O referido estágio curricular foi realizado nas áreas de Anestesiologia Veterinária, Clínica Médica e Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais. Na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (Unesp FMVZ) em Botucatu houve um enfoque na área de Anestesiologia, enquanto na Vet for Pet e na Animed Hospital Veterinário, ambos em Ribeirão Preto, houve um direcionamento para as áreas de Clínica Médica e Clínica Cirúrgica.

O estágio realizado teve como objetivo aprimorar os conhecimentos teóricos na especialidade de Anestesiologia, sendo a área de maior interesse da discente, além do acompanhamento da rotina do Hospital Veterinário para aprofundamento na execução de conhecimentos práticos, tanto no preparo do paciente, até o acompanhamento nos períodos pré, trans e pós-operatório. Em outro momento, o estágio foi focado nas áreas de Clínica Médica e Clínica cirúrgica, para vivência e acompanhamento dos atendimentos e tratamentos instituídos aos pacientes, buscando expandir os conhecimentos clínicos e teóricos da discente em uma área tão ampla e de extrema abrangência na Medicina Veterinária.

No período de 01 de agosto a 30 de setembro de 2023, o estágio foi realizado na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (Unesp FMVZ) em Botucatu – SP, na área de Anestesiologia Veterinária, perfazendo um total de 336 horas. As atividades desenvolvidas envolviam o acompanhamento do paciente desde a análise dos exames complementares, a venoclise, e durante a realização dos protocolos anestésicos, em todas as etapas de medicação pré-anestésica (MPA), indução, manutenção e pós-cirúrgico, até o retorno de consciência do animal para alta anestésica.

Já no período de 01 de outubro a 31 de outubro de 2023, o estágio foi realizado na Vet for Pet, em Ribeirão Preto – SP, nas áreas de Clínica Médica, Internação e Atendimento Emergencial, perfazendo um total de 160 horas. As atividades desenvolvidas compreenderam a participação na rotina de atendimento clínico dos pacientes e realização de condutas terapêuticas na internação do Hospital Veterinário.

Por fim, no período de 01 de novembro a 30 de novembro de 2023, o estágio foi realizado na Animed Hospital Veterinário, em Ribeirão Preto – SP, na área de Anestesiologia, Clínica Médica e Internação, perfazendo um total de 180 horas. As atividades desenvolvidas envolveram o acompanhamento dos atendimentos clínicos do hospital veterinário, manejo e realização de condutas terapêuticas dos animais internados, e acompanhamento dos procedimentos cirúrgicos, priorizando o acompanhamento na área de Anestesiologia.

2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

2.1 Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (Unesp FMVZ) – Botucatu, SP

A Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Câmpus de Botucatu está localizada na cidade de Botucatu – SP, no endereço Rua Prof. Doutor Walter Mauricio Correa. O horário de funcionamento da Unesp FMVZ se dá das 8h às 17h, sendo que os animais que tiveram ficha aberta até as 17h são atendidos e recebem assistência mesmo após as 17h. Aos finais de semana o atendimento da FMVZ se dá somente para emergências, das 8h às 18h.

A infraestrutura do Hospital Veterinário da FMVZ é composta por uma recepção, salas para atendimento da área Clínica Médica e demais especialidades como Dermatologia, Cardiologia, Oncologia, Oftalmologia, Neurologia e entre outros. Ademais, cinco ambulatórios, salas de preparo, centros cirúrgicos para grandes e pequenos animais, internação, setor de Diagnóstico por Imagem, setor de Reprodução Animal e um Laboratório Clínico.

A recepção atende os tutores e direciona para os atendimentos nas salas de atendimento para Clínica Médica ou demais especialidades.



Figura 1. Estrutura da Unesp FMVZ. **A.** Entrada do Hospital Veterinário e recepção. **B.** Entrada para o atendimento dos ambulatórios e preparo cirúrgico. **Fonte:** acervo pessoal.

Os ambulatórios constam de cinco salas para atendimento, sendo duas para atendimento geral de cães, uma para atendimento exclusivo de felinos, um ambulatório em conjunto com a internação, e outra destinada a procedimentos ambulatoriais e procedimentos cirúrgicos contaminados.



Figura 2. Estrutura da Unesp FMVZ. **A e B.** Ambulatório 1. **C e D.** Ambulatório 2. **Fonte:** acervo pessoal.

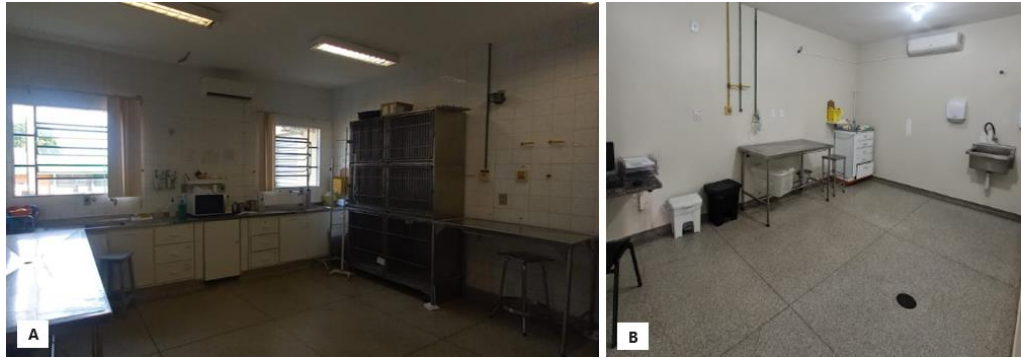


Figura 3. Estrutura da Unesp FMVZ. **A.** Ambulatório 3, espaço destinado ao atendimento ambulatorial e internação. **B.** Ambulatório 4, destinado ao atendimento de felinos. **Fonte:** acervo pessoal.



Figura 4. Estrutura da Unesp FMVZ. **A e B.** Ambulatório destinado a procedimentos ambulatoriais e procedimentos cirúrgicos contaminados. **Fonte:** acervo pessoal.

As salas de preparo são destinadas à cateterização do acesso venoso e realização das medicações pré-operatórias e pré-anestésicas, bem como a realização de tricotomia adequada à margem cirúrgica. Após o preparo, os animais são levados ao centro cirúrgico.



Figura 5. Estrutura da Unesp FMVZ. **A e B.** Salas de preparo. **Fonte:** acervo pessoal.

Em pequenos animais, o centro cirúrgico é composto por quatro salas devidamente equipadas. O primeiro centro cirúrgico é destinado a procedimentos contaminados, o segundo para procedimentos cirúrgicos limpos, o terceiro para procedimentos oftálmicos ou quando as outras salas estiverem ocupadas, e o último centro cirúrgico é destinado apenas para procedimentos que são parte de projetos de pesquisa da instituição.



Figura 6. Estrutura da Unesp FMVZ. **A.** Centro Cirúrgico 1 de pequenos animais. **B.** Centro cirúrgico 2 de pequenos animais. **C.** Centro cirúrgico 3 de pequenos animais. **D.** Centro cirúrgico 4 de pequenos animais. **Fonte:** acervo pessoal.

Conectada às salas cirúrgicas, há uma sala para higienização e paramentação dos cirurgiões e auxiliares.



Figura 7. Estrutura da Unesp FMVZ. **A e B.** Sala para higienização das mãos e paramentação da equipe de cirurgia. **Fonte:** acervo pessoal.

Com relação ao centro cirúrgico de grandes animais, este é constituído de duas salas para procedimentos cirúrgicos, devidamente equipadas, com uma sala para paramentação entre os dois centros. Ainda, o centro possui conexão com um local fechado e acolchoado do chão às paredes, para realização da indução dos animais, e para a recuperação anestésica no momento pós-cirúrgico, evitando potenciais riscos de lesões e acidentes a estes pacientes de grande porte.



Figura 8. Estrutura da Unesp FMVZ. **A e B.** Centro cirúrgico de grandes animais, composto por duas salas. **Fonte:** acervo pessoal.

Ademais, o Laboratório Clínico é responsável pelas análises de hemograma e bioquímico, além da realização de hemogasometria, um exame frequente na rotina do hospital veterinário da FMVZ.



Figura 9. Estrutura da Unesp FMVZ. **A e B.** Laboratório Clínico. **Fonte:** acervo pessoal.

O Departamento de Reprodução de Pequenos Animais era destinado ao acompanhamento de doenças e afecções do trato reprodutor, biotecnologias, bem como acompanhamento obstétrico e procedimentos cirúrgicos de caráter reprodutivo, tais como orquiectomia, ovariectomia, cesariana e emergências obstétricas. O Departamento é composto por uma sala de atendimento clínico, uma sala de preparo cirúrgico, um centro cirúrgico e uma sala para observação de neonatos.

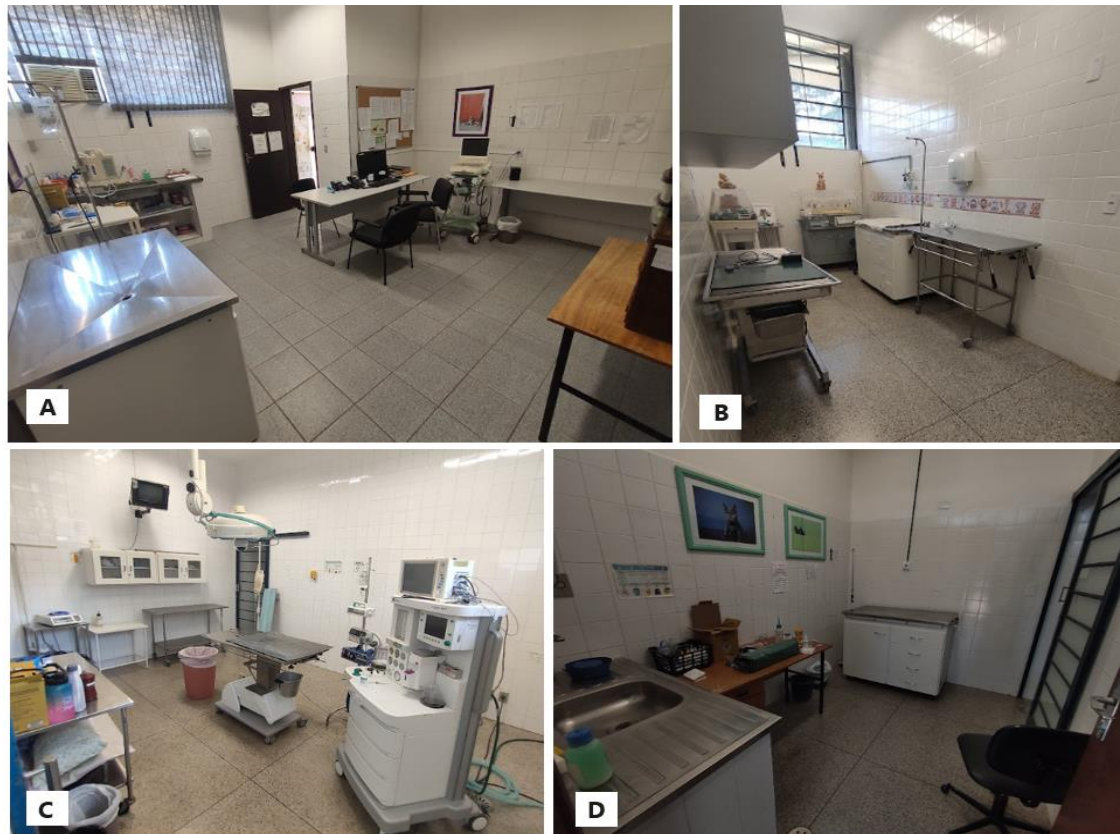


Figura 10. Estrutura da Unesp FMVZ. **A.** Sala de atendimento clínico. **B.** Sala para observação de neonatos. **C.** Centro cirúrgico do Setor de Reprodução de Pequenos Animais. **D.** Sala de preparo. **Fonte:** acervo pessoal.

Por fim, o setor de Diagnóstico por Imagem realiza os exames de imagem como Ultrassonografia, Radiografia, Tomografia e Ressonância Magnética, dos quais a Tomografia e Ressonância Magnética eram sempre realizados na presença de um residente anestesiológico.



Figura 11. Estrutura da Unesp FMVZ. **A e B.** Sala de Ressonância Magnética. **C e D.** Sala de Tomografia Computadorizada. **C.** Centro cirúrgico do Setor de Reprodução de Pequenos Animais. **E.** Sala de preparo. **Fonte:** acervo pessoal.

2.2 Vet for Pet – Ribeirão Preto, SP

O Hospital Veterinário Vet for Pet (VFP) está localizado na cidade de Ribeirão Preto - SP, no endereço Avenida Presidente Vargas, número 15. A Vet for Pet possui atendimento 24 horas, inclusive fins de semana e feriados, tanto para atendimentos emergenciais como para os setores de Internação e Unidade de Tratamento Intensivo (UTI).

O hospital oferece recursos necessários para suporte básico e avançado à vida de cães e gatos, recebendo pacientes apenas para atendimento emergencial ou por encaminhamento veterinário, para consultas especializadas e realização de exames laboratoriais, como hemograma,

bioquímico e hemogasometria, bem como a realização de exames de imagem como ultrassonografia, radiografia e ecocardiograma, atuando como um centro de suporte. Somado a isso, possui estrutura para internação, de caráter semi-intensivo e intensivo.

A infraestrutura do Hospital Veterinário Vet for Pet é composta por uma recepção, salas de atendimento, quatro salas de internação, uma UTI, uma sala de emergência, um centro cirúrgico, uma sala de radiografia, e salas para atendimento de especialistas e realização de exames de imagem.



Figura 12. Estrutura do Hospital Veterinário Vet for Pet (VFP). **A.** Estrutura externa da VFP. **B.** Recepção da VFP. **Fonte:** <<https://vfphospital.com.br/>>.

A internação é dividida por espécie, sendo uma para cães e outra para gatos. Somado a isso, os animais são separados por condição de saúde, ou seja, há outras duas salas destinadas à internação de pacientes com doenças infectocontagiosas, uma para cães, e outra para gatos.

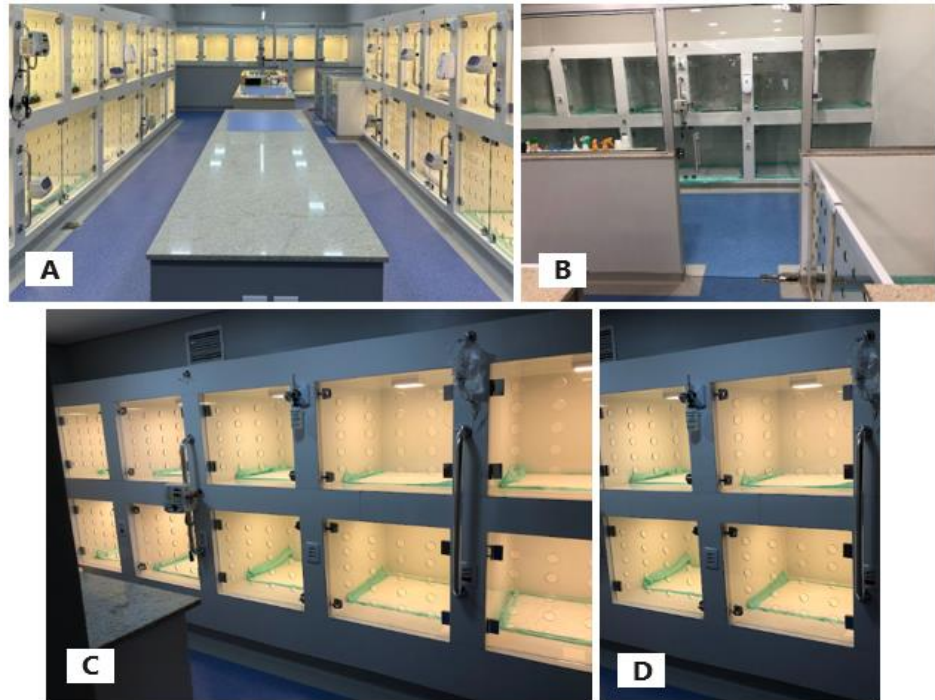


Figura 13. Estrutura do Hospital Veterinário Vet for Pet (VFP). **A.** Internação geral de cães. **B.** Internação para cães com doenças infectocontagiosas. **C.** Internação geral para gatos. **D.** Internação para gatos com doenças infectocontagiosas. **Fonte:** <<https://vfphospital.com.br/>>.

Ainda, o hospital conta com salas para atendimento clínico de animais encaminhados, além de consultas com médicos veterinários especialistas. Nestas salas também são realizados exames de imagem como ultrassonografia e ecocardiograma. Ademais, o hospital contém uma sala destinada à realização de radiografia.



Figura 14. Estrutura do Hospital Veterinário Vet for Pet (VFP). **A.** Sala para atendimentos clínicos. **B.** Sala para atendimento de médicos veterinários especialistas e realização de exames de imagem. **C.** Sala para realização de radiografias. **Fonte:** <<https://vfphospital.com.br/>>.

A Vet for Pet possui duas salas para o cuidado de pacientes com quadros clínicos mais graves, sendo elas a UTI, para abordagem de pacientes críticos, e Emergência, para o atendimento emergencial e de suporte à vida dos animais. Por fim, a infraestrutura abrange um centro cirúrgico, para atendimento de cirurgias pré-agendadas e cirurgias de caráter emergencial.

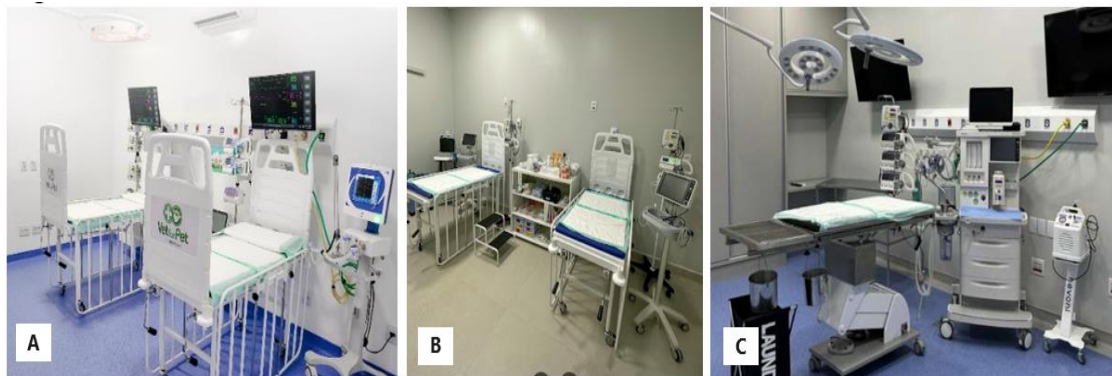


Figura 15. Estrutura do Hospital Veterinário Vet for Pet (VFP). **A.** Unidade de Tratamento Intensivo (UTI). **B.** Sala de Emergência. **C.** Centro cirúrgico. **Fonte:** <<https://vfphospital.com.br/>>.

2.3 Animed Hospital Veterinário – Ribeirão Preto, SP

A Animed está localizada na cidade de Ribeirão Preto – SP, no endereço Rua Cerqueira César 1710. O horário de funcionamento dos atendimentos clínicos se dá das 08h às 18h, enquanto para atendimentos emergenciais e internação dos animais a instalação atende 24 horas. O hospital fica aberto para atendimento todos os dias da semana, de segunda a sexta-feira, incluso finais de semana e feriados.

O Centro Médico Veterinário atende pacientes em diversas áreas, seja Clínica Médica, Clínica Cirúrgica, intensivismo ou especialidades, recebendo médicos veterinários especialistas de Radiografia, Cardiologia, Ultrassonografia, Odontologia, Oftalmologia, Neurologia, Dermatologia e Ortopedia.

A infraestrutura do Hospital Veterinário é constituída por uma recepção, quatro consultórios de atendimento, um centro cirúrgico, uma sala de terapia intensiva e uma internação, esta última sendo dividida em internação geral e

uma internação para pacientes com doenças infectocontagiosas, ou destinada à alocação de felinos quando não possui pacientes com doenças infecciosas.



Figura 16. Estrutura da Animed Hospital Veterinário. **A e B.** Recepção. **Fonte:** acervo pessoal.

A Animed possui quatro consultórios de atendimento, onde atuam quatro médicos veterinários responsáveis pelos atendimentos, em geral na área de Clínica Médica, mas também na área de Oncologia.



Figura 17. Estrutura dos consultórios de atendimento do Hospital Veterinário da Animed. **A.** Consultório 1. **B.** Consultório 2. **C.** Consultório 3. **D.** Consultório 4. **Fonte:** acervo pessoal.

Além disso, o centro cirúrgico é composto por uma sala, devidamente equipada, na qual atuavam um médico veterinário cirurgião, um auxiliar e um médico veterinário anestesista. Ao lado do centro cirúrgico há uma sala para higienização e paramentação.



Figura 18. Estrutura do Animed Hospital Veterinário. **A.** Centro cirúrgico da Animed. **B.** Sala destinada à higienização e paramentação. **Fonte:** acervo pessoal.

A internação da Animed funcionava 24 horas, sendo utilizada para a monitoração de pacientes a todo momento, com presença de Médico Veterinário e Auxiliar, além de leitos para diversos tamanhos com bombas de infusão e centralização de oxigênio. A internação era dividida entre uma internação geral, e outra internação para a acomodação de animais com suspeita ou diagnóstico positivo para doenças infectocontagiosas.



Figura 19. Estrutura do Animed Hospital Veterinário. **A.** Internação geral. **B.** Internação reservada para animais com doenças infectocontagiosas. **Fonte:** acervo pessoal.

Por fim, a unidade de Terapia Intensiva era destinada para o acolhimento de pacientes em estado grave ou que necessitam de oxigenação, sendo equipada

com cilindros de oxigênio, equipamentos para intubação e para coleta de sangue.



Figura 20. Estrutura do Animed Hospital Veterinário. **A e B.** Unidade de Terapia Intensiva.
Fonte: acervo pessoal.

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (Unesp FMVZ) – Botucatu, SP

A rotina da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (Unesp FMVZ) constava de procedimentos cirúrgicos pré-agendados no período da manhã e da tarde, na qual os estagiários acompanham desde o preparo do paciente, até a recuperação anestésica no pós-cirúrgico. Os residentes de anestesiologia eram escalados semanalmente, sendo responsáveis por um dos setores ao longo da semana, sendo os setores Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, Clínica Cirúrgica de Grandes Animais, Diagnóstico por Imagem, Ambulatório e Reprodução. Para tal, a escala dos estagiários era alternada dia após dia, ou seja, acompanhando um residente em um setor diferente a cada dia da semana, até acompanhamento de todos os setores.

Após a avaliação dos exames pré-anestésicos e pré-cirúrgicos tais como ultrassonografia, radiografia, hemograma, bioquímico e hemogasometria, era feito o contato com o tutor para que o mesmo fosse informado sobre o protocolo anestésico e instruído acerca dos riscos anestésicos. Além dos exames realizados, o comportamento do animal e estado físico eram levados em conta para a elaboração do protocolo cirúrgico, iniciado pela MPA, administrada via

intramuscular. Em seguida o paciente passava pelo preparo, sendo os estagiários da anestesiologia responsáveis por realizar a cateterização venosa do animal, para posterior administração de medicações intravenosas e fluidoterapia. A seguir, o paciente adentrava o centro cirúrgico, onde recebia a indução anestésica para intubação orotraqueal, realizada pelo estagiário. Logo após eram colocados os equipamentos de monitoração, como oxímetro, capnógrafo, eletrodos, termômetro esofágico, e lubrificação dos olhos com gel Vidisic, enquanto o residente anestesista realizava a cateterização para a monitoração da pressão arterial invasiva.

Com os aparelhos de monitoração conectados, a fluidoterapia de manutenção no acesso venoso e a estabilização do plano anestésico desejado a partir de anestésicos inalatórios para manutenção anestésica, o animal era reposicionado para o procedimento cirúrgico. Em alguns casos, eram realizados bloqueios locorreionais, guiados ou não por ultrassom, sendo acompanhados pelo estagiário. Assim, se dava início à cirurgia, sendo registrados pelo estagiário na ficha anestésica (figura 21) os parâmetros de frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), pressão arterial média (PAM), pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD), saturação da hemoglobina por oxigênio (SpO_2) e fração expirada de CO_2 ($EtCO_2$), ao longo de todo o transcirúrgico e recuperação anestésica do paciente. Ademais, era registrado o horário das medicações realizadas, a porcentagem do agente anestésico inalatório, além de possíveis intercorrências ou intervenções anestésicas.

5 (4,2%) casos no setor de DPI e 3 (2,5%) na CCGA. Ademais, levando em conta os serviços realizados pelo setor de anestesiologia, a casuística acompanhada foi de 70 (58,8%) procedimentos anestésicos gerais, 27 (22,7%) casos de sedação e 22 (18,5%) casos de analgesia.

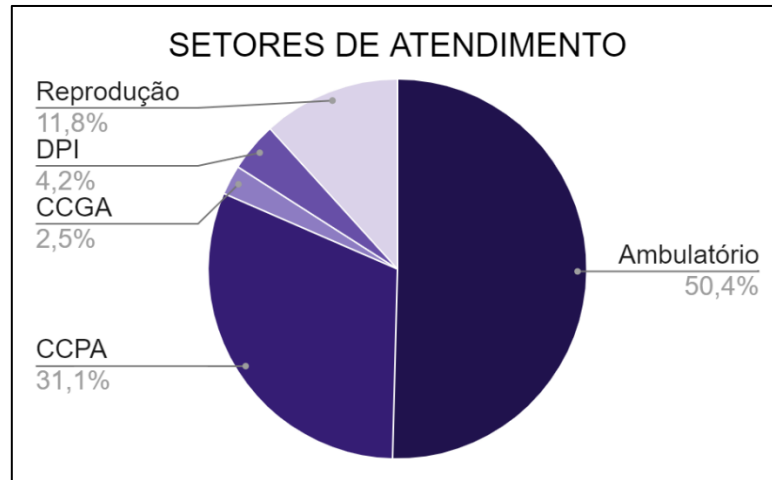


Figura 22. Representação gráfica do número de animais atendidos em cada setor da Anestesiologia Veterinária da UNESP FMVZ, no período acompanhado pela discente. Os setores contam com Ambulatório, Reprodução, Diagnóstico por Imagem (DPI), Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (CCPA) e Clínica Cirúrgica de Grandes Animais (CCGA).

O setor de anestesiologia era responsável pela anestesia geral dos pacientes para procedimento cirúrgico, além da realização de analgesia e sedação para todos os pacientes do hospital veterinário (figura 23). Dentre os serviços prestados, há um destaque para as anestésias gerais (58,8%), e em menor casuística acompanhada sedação (22,7%) e analgesia (18,5%).

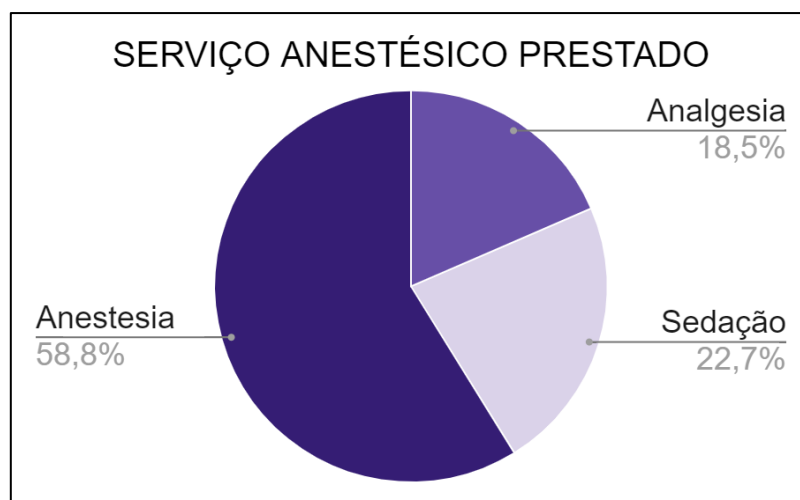


Figura 23. Representação gráfica da demanda realizada pelos residentes anestesistas, envolvendo anestesia geral, sedação e analgesia dos pacientes da UNESP FMVZ.

A figura 24 caracteriza as distribuições das espécies atendidas no período referente ao estágio na FMVZ. No total constam 119 admissões de pacientes, das espécies canina, felina, equina e animais selvagens. No que tange as espécies atendidas, 73 (63,4%) eram da espécie canina, 25 (20,3%) da espécie felina, 4 (3,3%) da espécie equina e 16 (13%) eram animais selvagens.

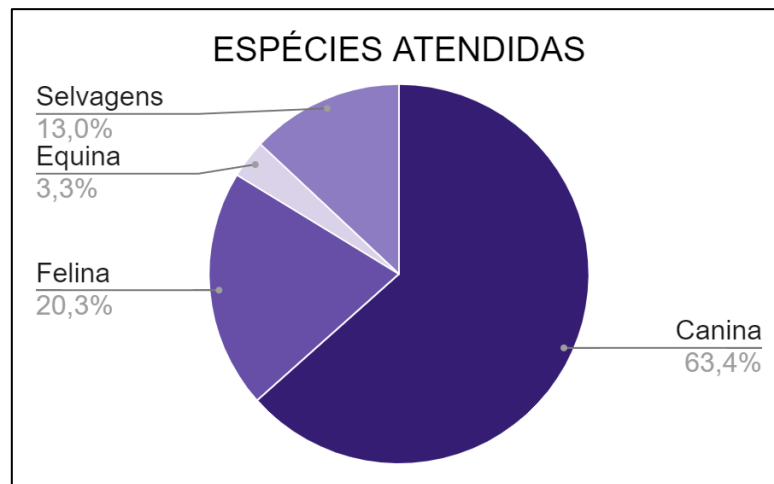


Figura 24. Representação gráfica das espécies atendidas no setor de anestesiologia da UNESP FMVZ, no período de estágio acompanhado, incluindo as espécies canina, felina, equina e animais selvagens.

Considerando as raças dos pacientes pelo hospital veterinário, a figura 25 caracteriza a distribuição das raças felinas atendidas no período referente ao estágio, enquanto a figura 26 caracteriza a distribuição das raças equinas atendidas. Passaram por atendimento 25 felinos, dos quais 23 (92%) não possuíam raça definida (SRD), 1 (4%) era da raça Siamês, e 1 (4%) era da raça Persa.

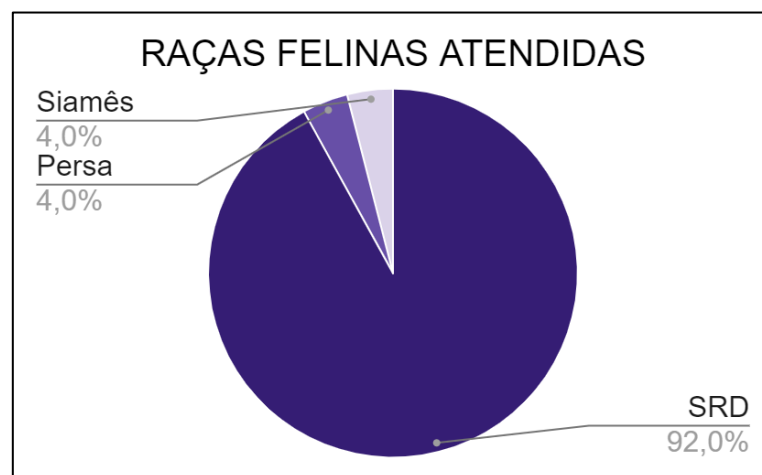


Figura 25. Representação gráfica das raças felinas atendidas no setor de anestesiologia da UNESP FMVZ, no período de estágio acompanhado.

Dos 4 equinos que passaram por atendimento, 3 (75%) deles não possuíam raça definida (SRD), enquanto 1 (25%) era da raça Mangalarga.

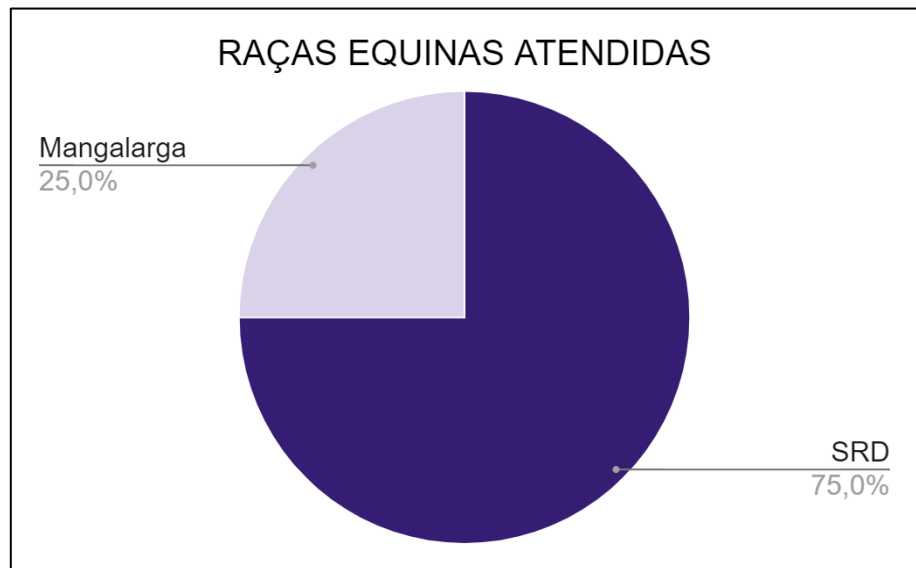


Figura 26. Representação gráfica das raças equinas atendidas no setor de anestesiologia da UNESP FMVZ, no período de estágio acompanhado.

Quanto às espécies caninas foram atendidos ao todo 78 animais, podendo ser divididos em cães com raça definida (66,7%), e cães sem raça definida (SRD) (33,3%) (Figura 27).

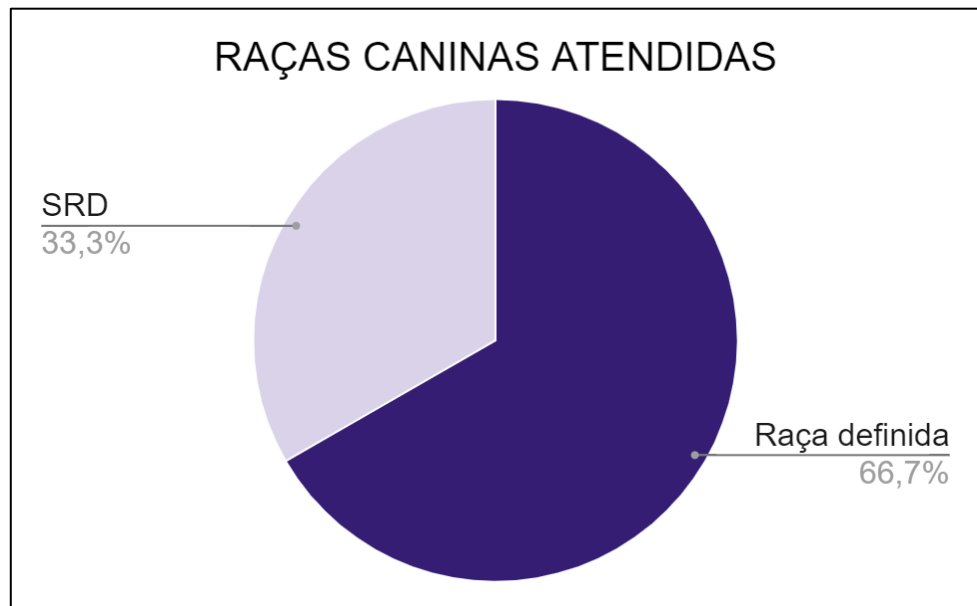


Figura 27. Distribuição do número de cães atendidos, em relação a terem ou não raça definida.

Outra possibilidade para a representação gráfica dos cães atendidos se refere às raças específicas de cada paciente, levando em consideração os

animais com raça definida (figura 28). Tem-se uma casuística de 7 (13,5%) Shih Tzu, 6 (11,5%) Pitbull, 5 Labrador (9,6%), 4 (7,7%) Golden retriever, 4 (7,7%) Bulldog, 3 (5,8%) Yorkshire, 3 (5,8%) Poodle, 2 (3,8%) Spitz, 2 (3,8%) Pug, 2 (3,8%) Pastor alemão, 2 (3,8%) Daschound, 1 (1,9%) Rottweiler, 1 (1,9%) Maltês, 1 (1,9%) Lhasa apso, 1 (1,9%) Husky siberiano, 1 (1,9%) Fox paulistinha, 1 (1,9%) Dogo argentino, 1 (1,9%) Dálmata, 1 (1,9%) Cocker, 1 (1,9%) Chow chow, 1 (1,9%) Border collie e 1 (1,9%) Bernese.

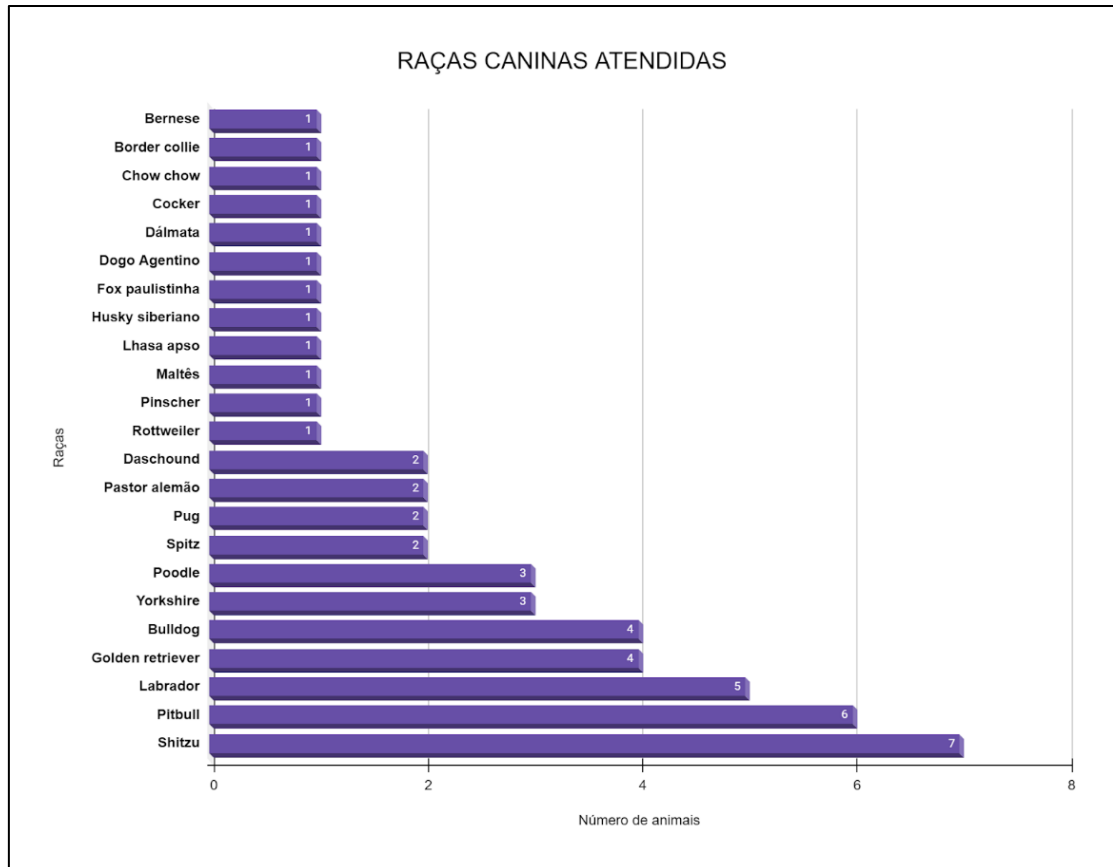


Figura 28. Distribuição do número de caninos atendidos de acordo com a raça.

As figuras 29 e 30 representam o sexo dos animais atendidos, da espécie canina e felina, respectivamente. Entre os 78 cães, 32 (41%) eram machos, enquanto 46 (59%) eram fêmeas. Já para os felinos, dos 25 animais, 15 (60%) eram machos, enquanto 10 (40%) eram fêmeas.

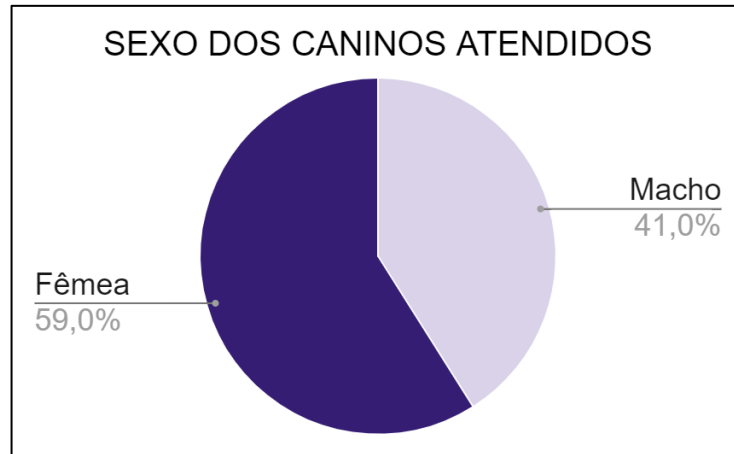


Figura 29. Distribuição com relação ao sexo dos cães atendidos na FMVZ.

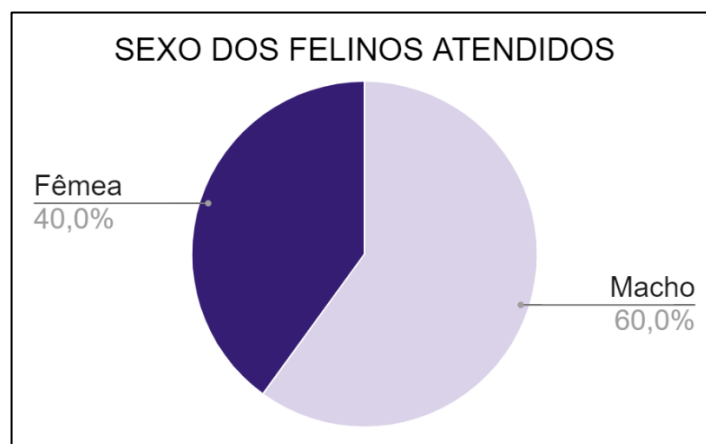


Figura 30. Distribuição com relação ao sexo dos cães atendidos na FMVZ.

Com relação ao sexo dos equinos e animais selvagens atendidos, estes estão representados nas figuras 31 e 32, respectivamente. Entre os equinos que passaram por atendimento, 1 (25%) era do sexo masculino, enquanto 3 (75%) eram do sexo feminino. Já para os animais selvagens, 1 (25%) era macho, 2 (33,3%) era fêmea, e 5 (41,7%) não possuíam sexo definido.



Figura 31. Distribuição com relação ao sexo dos equinos atendidos na FMVZ.

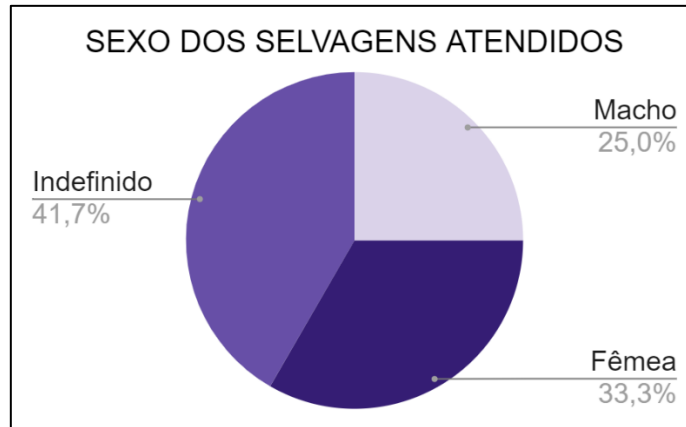


Figura 32. Distribuição com relação ao sexo dos equinos atendidos na FMVZ.

Relativamente aos protocolos anestésicos seguidos e sua casuística, seguem-se as etapas de medicação pré-anestésica (MPA) e indução anestésica. Posteriormente, a casuística dos pacientes que necessitaram de analgesia e sedação, realizadas pela anestesiologia.

A Figura 33 mostra a proporção de fármacos utilizados em medicações pré-anestésicas durante os procedimentos da Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (CCPA). Ao todo foram utilizados 8 métodos pré-anestésicos, sendo eles metadona (26,5%), acepromazina com associação de metadona (23,5%), morfina (17,6%), acepromazina + morfina (14,7%), metadona + cetamina (5,9%), butorfanol e butorfanol + acepromazina (ambos com 2,9%) e metadona + dexmedetomidina (5,9%).

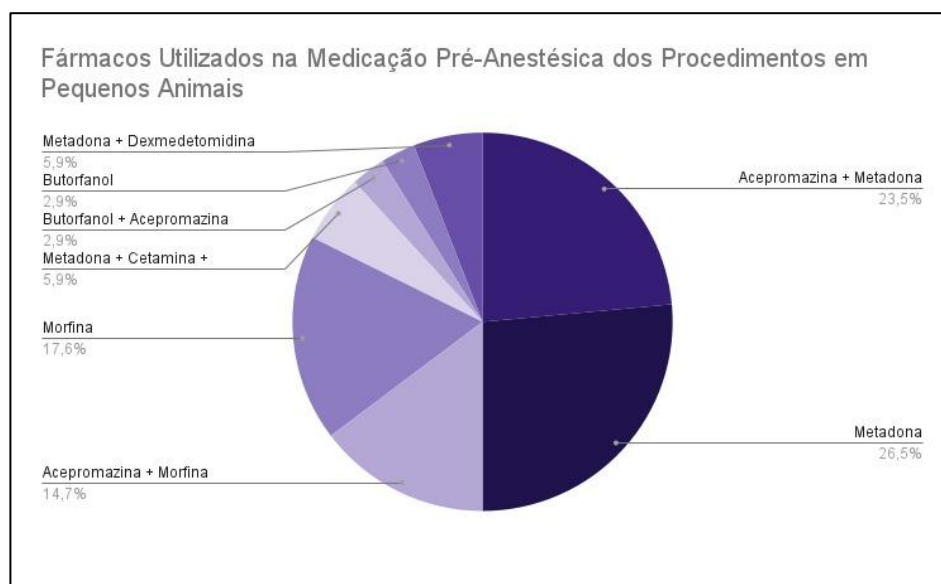


Figura 33. Fármacos utilizados na MPA dos animais que passaram por procedimento cirúrgico na CCPA, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.

Já a Figura 34 mostra a proporção de fármacos utilizados em medicações pré-anestésicas nos procedimentos cirúrgicos realizados na Clínica Cirúrgica de Grandes Animais (CCGA). Foram utilizados 3 métodos pré-anestésicos, sendo 2 (50%) deles xilazina 1 (25%) detomidina, e 1 (25%) associação entre morfina e midazolam.

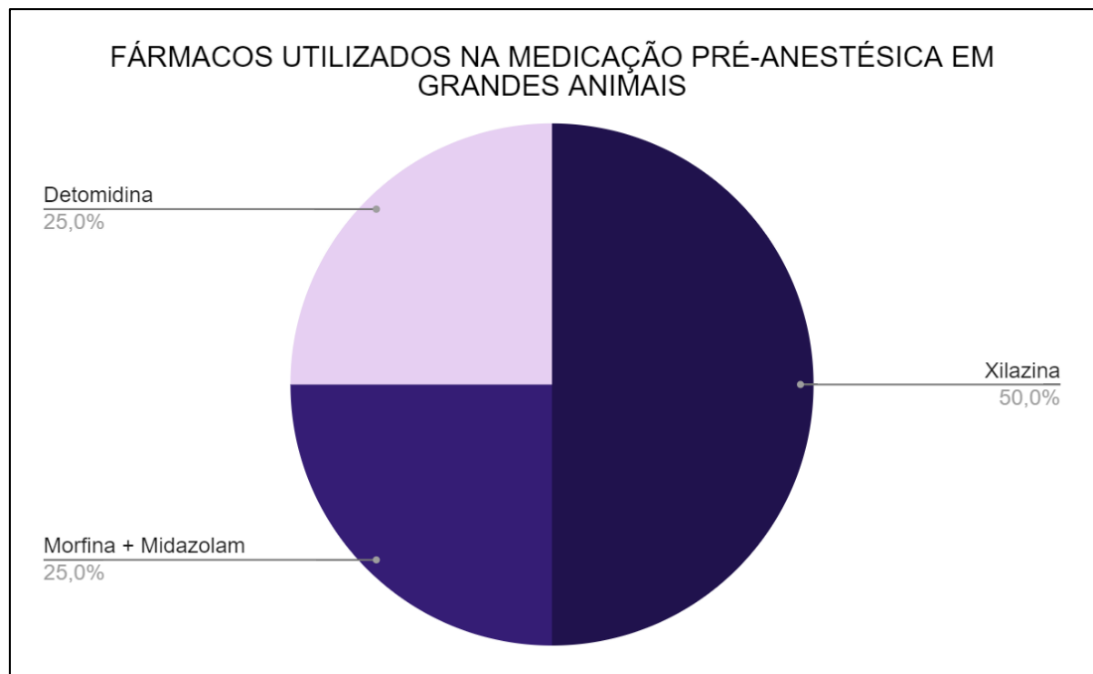


Figura 34. Fármacos utilizados na MPA dos animais que passaram por procedimento cirúrgico na CCGA, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.

Por sua vez, a Figura 35 mostra a proporção de fármacos utilizados em medicações pré-anestésicas durante a anestesia geral realizada, na área de Diagnóstico por Imagem (DPI). Os protocolos variam entre 8 métodos pré-anestésicos, sendo eles 1 (7,7%) metadona associado a cetomidina e dexmedetomidina, 1 (7,7%) morfina, 1 (7,7%) acepromazina associado a nalbufina, 1 (7,7%) acepromazina associada a metadona, 1 (7,7%) nalbufina, 1 (7,7%) cetamina associada a dexmedetomidina, 2 (15,4% metadona e 4 (30,8%) acepromazina associada a metadona e cetamina.

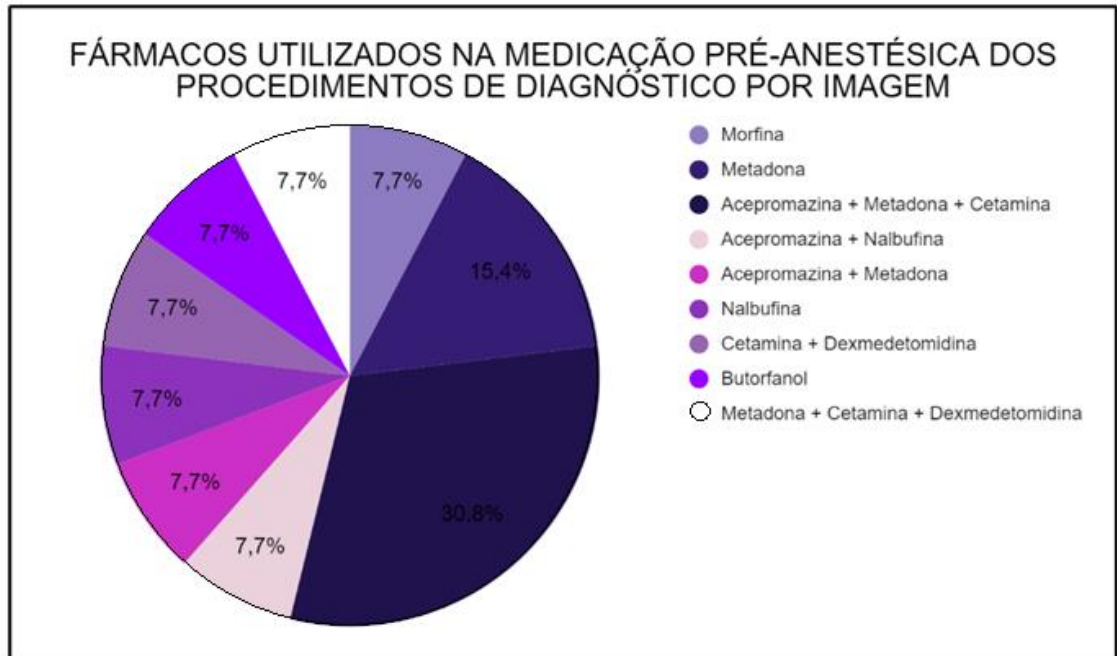


Figura 35. Fármacos utilizados na MPA dos animais que passaram por anestesia geral no DPI, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.

Acerca da MPA realizada nos pacientes que passaram pelo ambulatório, a Tabela 1 apresenta os dados dos fármacos utilizados neste setor.

Fármacos utilizados	Número de aplicações	Percentual
Morfina	12	28%
Metadona	11	25,5%
Butorfanol	7	16,2%
Acepromazina + Metadona + Cetamina	3	7%
Acepromazina + Morfina	3	7%
Acepromazina + Butorfanol	2	3,7%
Acepromazina + Metadona	2	3,7%
Butorfanol + Dexmedetomidina	2	3,7%
Butorfanol + Midazolam	2	3,7%
Acepromazina + Butorfanol + Midazolam	1	2,3%
Cetamina + Dexmedetomidina	1	2,3%
Cetamina + Midazolam + Dexmedetomidina + Morfina	1	2,3%
Cetamina + Xilazina	1	2,3%

Dexmedetomidina + Nalbufina	1	2,3%
Metadona + Dexmedetomidina	1	2,3%
Metadona + Midazolam	1	2,3%
Nalbufina	1	2,3%
Sem MPA	1	2,3%

Tabela 1. Fármacos utilizados na MPA dos animais que passaram por procedimento cirúrgico no ambulatório, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.

Por fim, A Figura 36 mostra a proporção de fármacos aplicados em medicações pré-anestésicas durante os procedimentos realizados no setor de Reprodução. Foram utilizados 9 métodos pré-anestésicos, sendo eles 1 (7,1%) dexmedetomidina, 1 (7,1%) metadona associada a dexmedetomidina, 1 (7,1%) butorfanol associado a midazolam, 1 (7,1%) morfina, 1 (7,1%) sem MPA, 2 (14,3%) butorfanol, 2 (14,3%) metadona, e 3 (21,4%) acepromazina associada a morfina

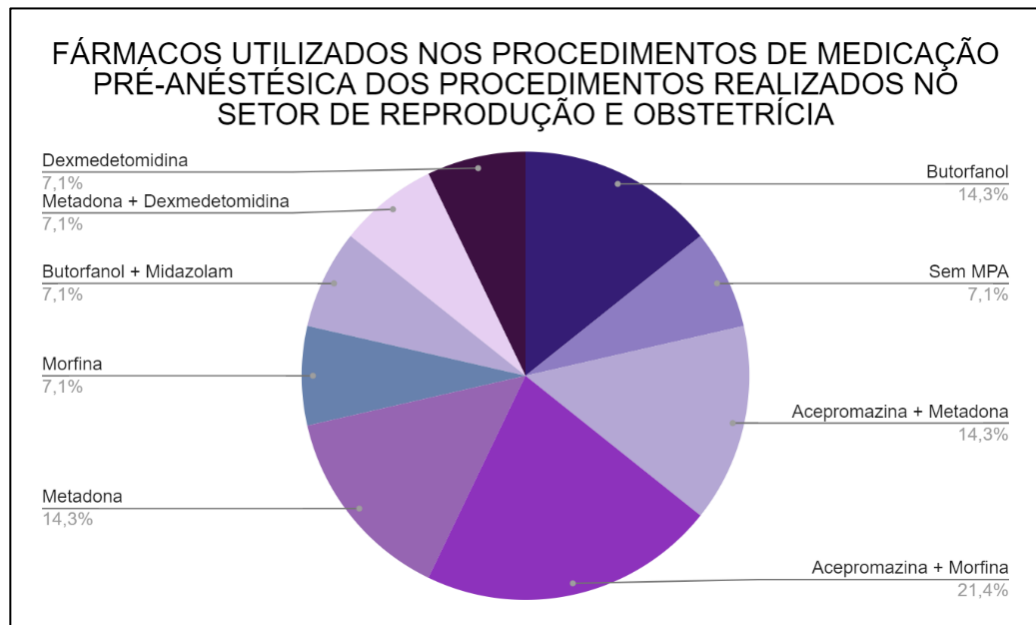


Figura 36. Fármacos utilizados na MPA dos animais que passaram por procedimentos cirúrgicos no setor de Reprodução, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.

Após a realização da indução, os esquemas a seguir representam as medicações utilizadas na indução dos animais, referentemente a cada setor atendido pela anestesiologia.

A Figura 37 mostra a proporção de fármacos utilizados na indução anestésica durante os procedimentos realizados em ambulatório. Consta com 4 métodos de indução, sendo eles propofol (58,3%), propofol com associação de cetamina (25,0%), propofol + fentanil (8,3%) e isoflurano (8,3%).

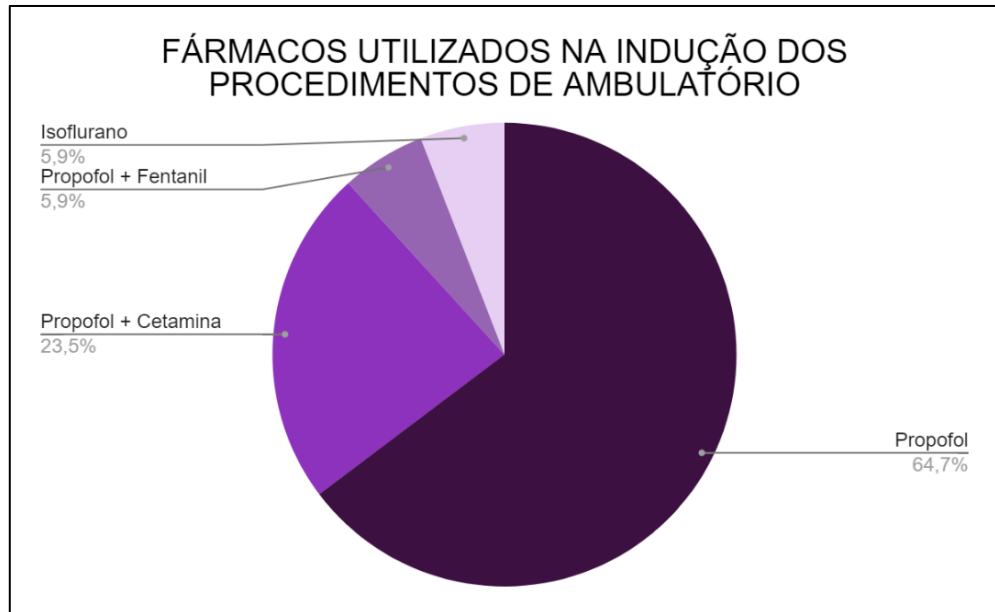


Figura 37. Fármacos utilizados na indução dos animais que passaram por procedimentos cirúrgicos no ambulatório, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.

Já os fármacos utilizados na indução anestésica durante os procedimentos em pequenos animais (CCPA), estão representados na Figura 38. Foram utilizados 5 métodos de indução, sendo eles 26 (41,3%), propofol com associação de cetamina, 28 (44,4%) propofol, 5 (7,9%) propofol + fentanil, 2 (3,2%) propofol + midazolam + cetamina, e 1 (1,6%) propofol + fentanil + midazolam.

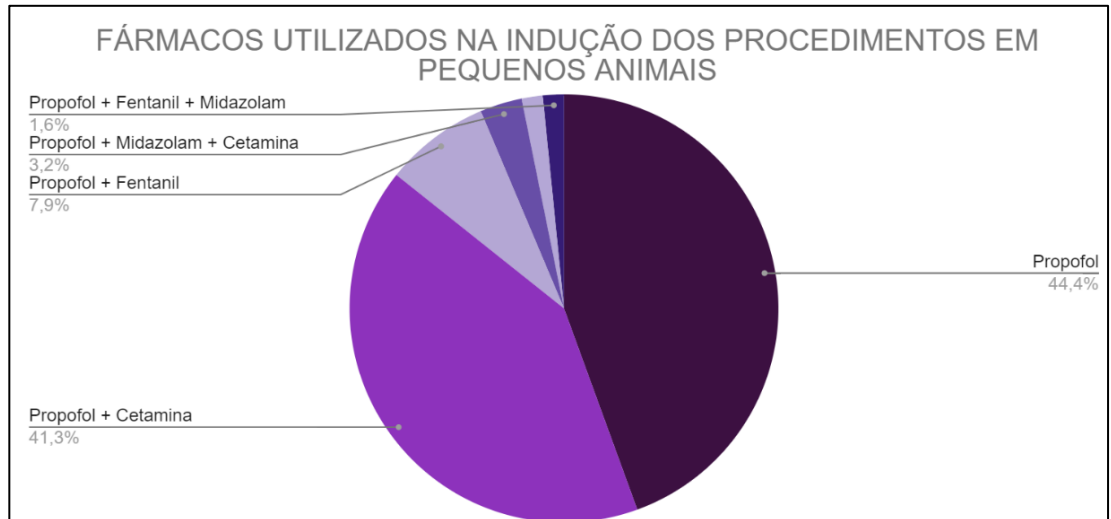


Figura 38. Fármacos utilizados na indução dos animais que passaram por procedimentos cirúrgicos na CCPA, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.

A Figura 39 faz referência à proporção de fármacos utilizados na indução anestésica durante os procedimentos em grandes animais (CCGA). O protocolo se deu por dois métodos de indução, 2 (66,7%) midazolam + cetamina e 1 (33,3%) midazolam + cetamina + EGG.

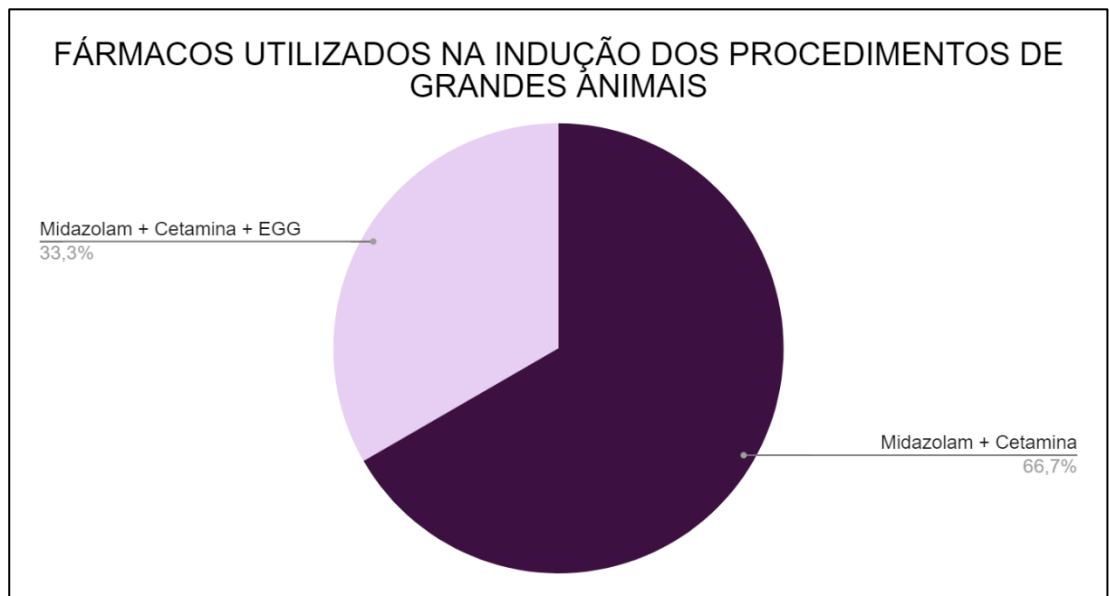


Figura 39. Fármacos utilizados na indução dos animais que passaram por procedimentos cirúrgicos na CCGA, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.

Por sua vez, a Figura 40 é uma representação gráfica proporção de fármacos utilizados na indução anestésica durante os procedimentos no setor de Reprodução. Registraram-se com 4 métodos de indução, sendo eles

propofol com associação de cetamina 6 (46,2%), propofol (38,5%), propofol + fentanil (7,7%) e isoflurano (7,7%).

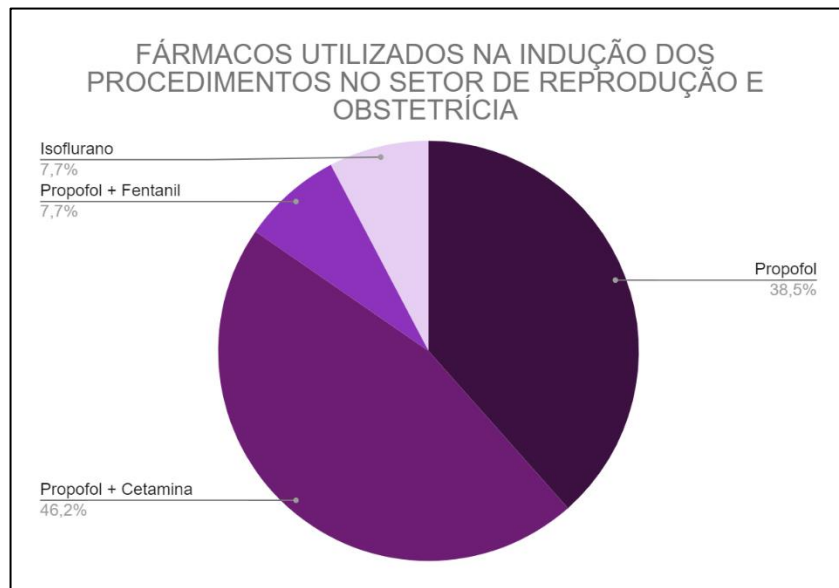


Figura 40. Fármacos utilizados na indução dos animais que passaram por procedimentos cirúrgicos no setor de Reprodução, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.

Por fim, a Figura 41 mostra a proporção de fármacos aplicados na indução anestésica durante os procedimentos de diagnóstico por imagem. Foram utilizados 3 métodos de indução, sendo eles propofol (50,0%), propofol com associação de midazolam (25,0%) e propofol + cetamina (25,0%).

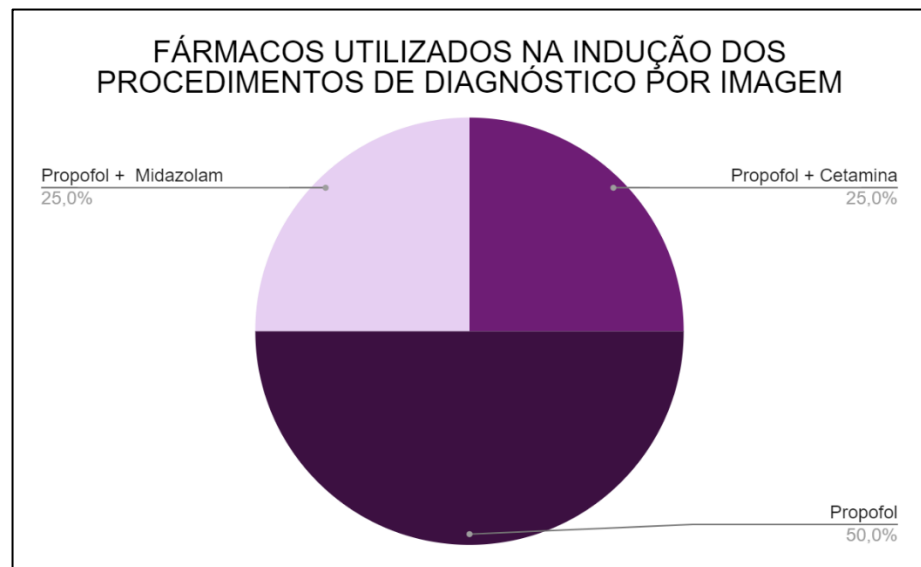


Figura 41. Fármacos utilizados na indução dos animais que passaram por procedimentos cirúrgicos no setor de DPI, sendo utilizados de forma isolada ou em associação.

Referente aos serviços prestados no ambulatório, de sedação e analgesia, seguem-se as relações entre os fármacos e associações utilizadas na rotina do hospital veterinário da FMVZ. Aplicaram-se 3 métodos de indução, sendo eles propofol (50,0%), propofol com associação de midazolam (25,0%) e propofol + cetamina (25,0%).

A Figura 42 mostra a proporção de fármacos utilizados nos procedimentos de sedação, enquanto a Figura 43 mostra a proporção de fármacos utilizados nos procedimentos de analgesia.

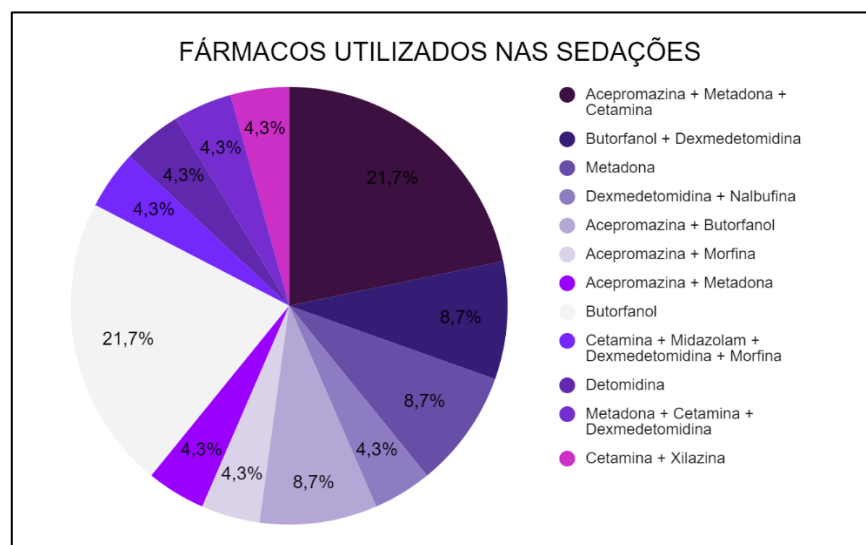


Figura 42. Fármacos utilizados na sedação dos animais do hospital veterinário da FMVZ.

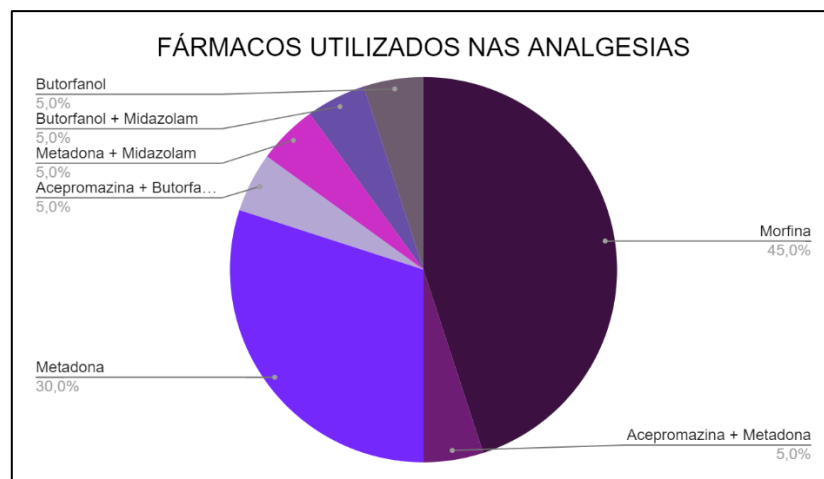


Figura 43. Fármacos utilizados na analgesia dos animais do hospital veterinário da FMVZ.

Quanto à utilização de bloqueios nos procedimentos cirúrgico, frequentemente realizado pelos anestesiólogistas, a Figura 44 consiste em uma

representação gráfica da proporção de fármacos utilizados nos procedimentos de bloqueio anestésico.

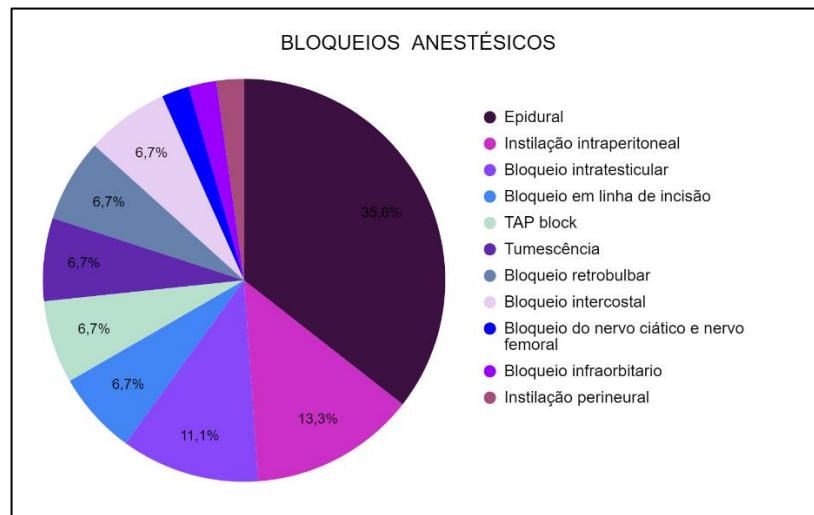


Figura 44. Bloqueios utilizados de forma isolada ou em associação de acordo com a casuística empregada nos procedimentos cirúrgicos dos pacientes de todos os setores do Hospital Veterinário da FMVZ.

3.2 Vet for Pet – Ribeirão Preto, SP

A Vet for Pet é um centro veterinário de apoio, oferecendo estrutura e todos os recursos necessários para atendimento dos pacientes por médicos veterinários e especialistas de diversas áreas.

Com isso, o estagiário acompanhava parte dos atendimentos clínicos encaminhados, além dos exames complementares realizados principalmente por especialistas das áreas de Cardiologia e Diagnóstico por Imagem. Contudo, a principal atividade do estagiário era destinada à realização de manejo e condutas terapêuticas dos animais da internação, atendendo às necessidades de tratamento de cada paciente, bem como acompanhar a evolução do quadro clínico de cada animal, realizando a avaliação dos parâmetros vitais, tais como frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura retal (T°), temperatura periférica, percentual de desidratação (normohidratado ou desidratado), coloração de mucosas (hipocoradas, normocoradas, ictéricas, cianóticas ou congestas), pressão sistólica (com o uso do Doppler), tempo de preenchimento capilar (TPC) e nível de consciência (alerta, não responsivo a sons, não responsivo a dor, não responsivo a nenhum estímulo).

As tabelas a seguir se referem à casuística dos animais acompanhados pela discente na Vet for Pet, no período de 01 a 31 de outubro de 2023. Vale ressaltar que a casuística e os valores apresentados não representam a casuística total do estabelecimento durante o período supracitado.

As tabelas a seguir se referem à casuística dos animais acompanhados pela discente na Vet for Pet, no período de 01 a 31 de outubro de 2023. Vale ressaltar que a casuística e os valores apresentados não representam a casuística total do estabelecimento durante o período supracitado.

A figura 45 caracteriza as distribuições das espécies caninas e felinas atendidas no período referente ao estágio na Vet for Pet. No período de estágio realizado na Vet for Pet, foram acompanhados um total de 51 animais. Destes, as espécies atendidas foram cães e gatos, sendo 46 (90,2%) animais da espécie canina e 5 (9,8%) animais da espécie felina, havendo uma grande prevalência da casuística de cães.

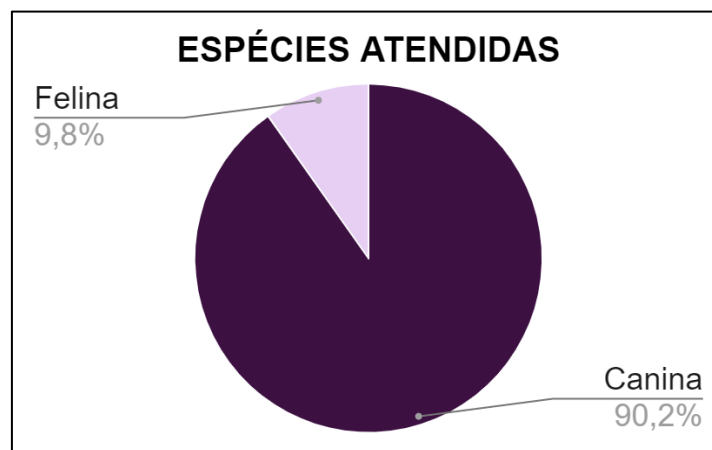


Figura 45. Distribuição do número de animais atendidos de acordo com a espécie, canina ou felina.

As figuras 46 e 47 caracterizam as distribuições das raças felina e canina, respectivamente, atendidas no período referente ao estágio na Vet for Pet. Quanto às distribuições das raças destes animais, foram atendidos ao todo 5 felinos, sendo 1 (20%) da raça Maine coon, e 4 (80%) gatos sem raça definida (SRD). Por sua vez, com relação aos pacientes caninos, foram atendidos ao todo 43 animais, sendo que 30 (69,8%) tinham raça definida, enquanto 13 (30,2%) cães não tinham raça definida (SRD).

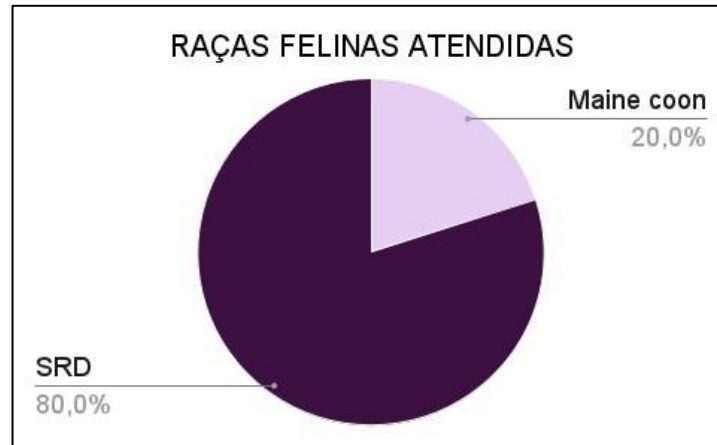


Figura 46. Distribuição do número de felinos atendidos de acordo com a raça.

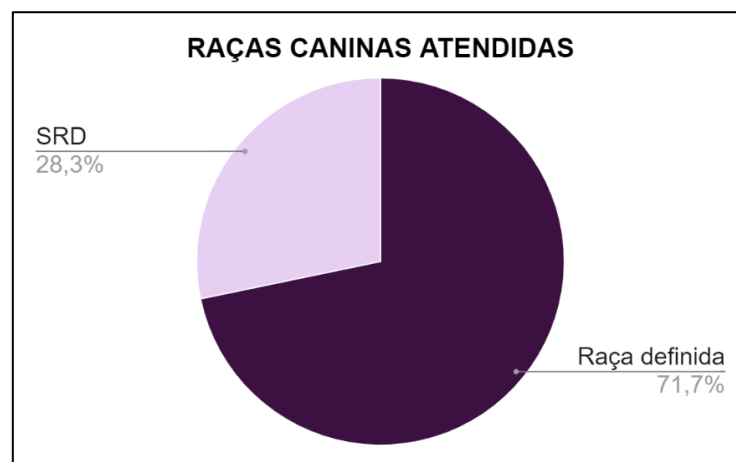


Figura 47. Distribuição do número de caninos atendidos, em relação a terem ou não raça definida.

Levando em conta apenas os cães com raça definida, a figura 48 representa o número de animais de cada raça que receberam atendimento, sendo 11 Shih Tzu (23,9%), 7 Poodle (15,2%), 4 Spitz (8,6%), 4 Pinscher (8,6%), 3 Yorkshire (6,5%), 1 Rottweiler, 1 Dachshund (2,1%), 1 Bulldog (2,1%) e 1 Border collie (2,1%).

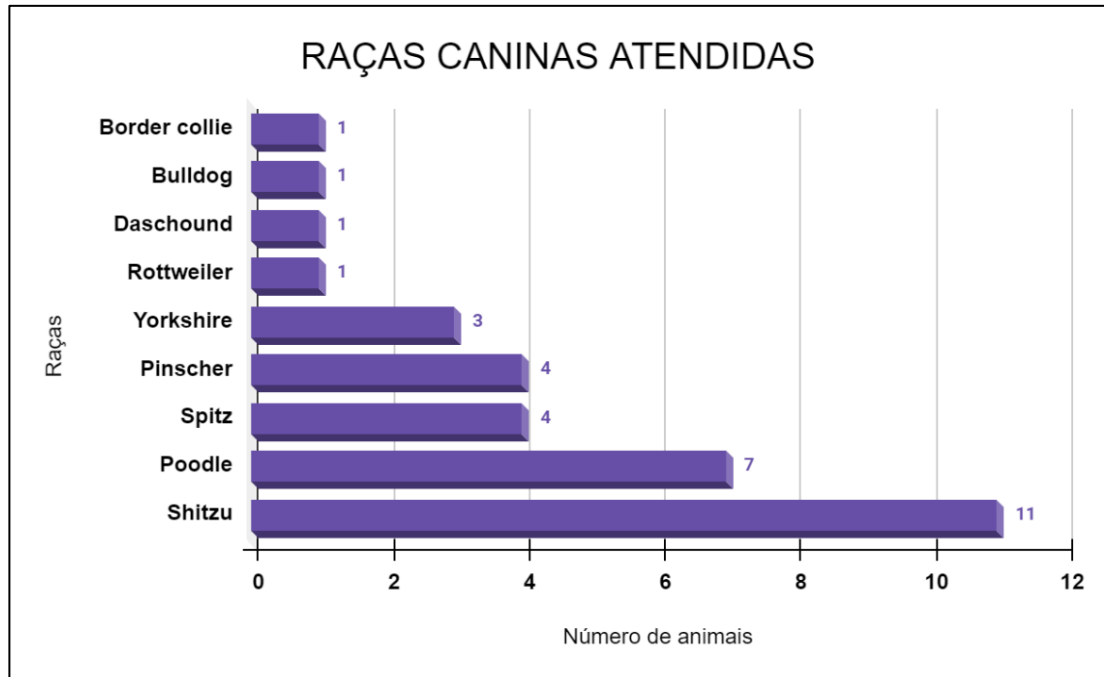


Figura 48. Distribuição do número de caninos atendidos de acordo com a raça.

As figuras 49 e 50 representam o sexo dos animais atendidos, da espécie canina e felina, respectivamente. No que tange o sexo dos animais acompanhados, entre os 46 cães, 18 (39,1%) eram machos, enquanto 26 (60,9%) eram fêmeas. Já para os felinos, dos 5 animais 3 (60%) eram machos, enquanto 2 (40%) eram fêmeas.

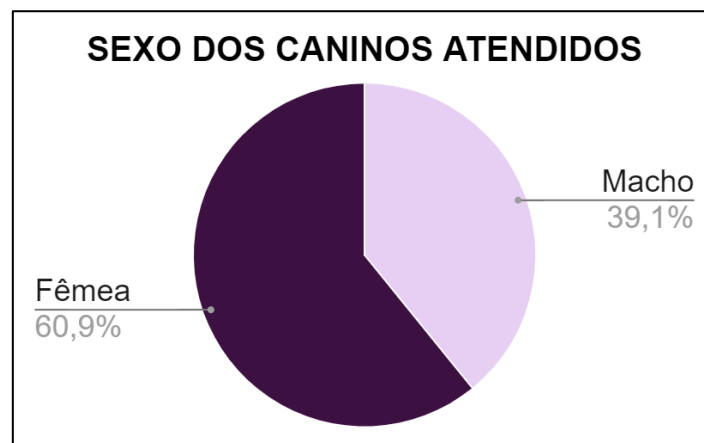


Figura 49. Relação entre o sexo dos felinos atendidos.

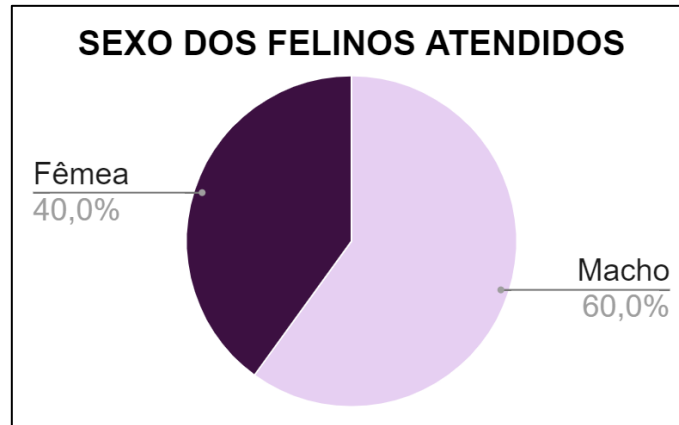


Figura 50. Relação entre o sexo dos felinos atendidos.

A partir da idade dos animais atendidos, foram criadas quatro categorias de faixa etária, sendo elas filhote, jovem, adulto e idoso. Os filhotes foram considerados como animais até um ano de idade. Já os jovens são animais que estão entre um e três anos de idade. Por sua vez, os adultos são aqueles com mais de três anos e menos de oito anos. E por fim, os idosos são aqueles com mais de oito anos de idade. A seguir a idade dos animais foi representada de forma gráfica, de acordo com as categorias determinadas acima (Figura 51). Foram atendidos 3 (5,9%) filhotes, 6 (11,8%) jovens, 15 (29,4%) adultos e 27 (52,9%) idosos.

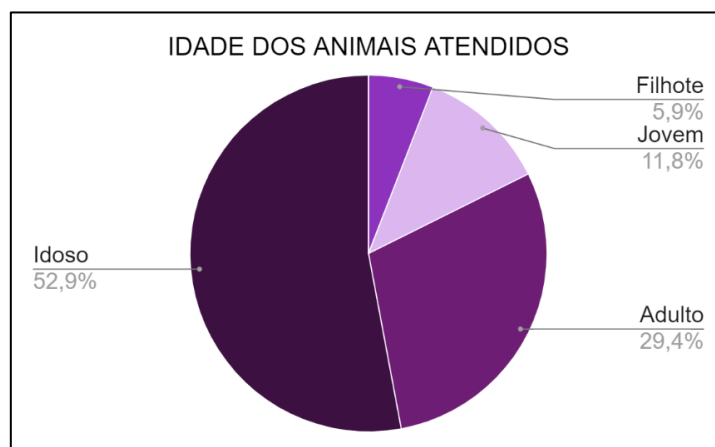


Figura 51. Categorias com relação à idade dos pacientes atendidos.

Quanto aos 51 pacientes atendidos pela clínica médica, e que foram encaminhados para a internação do hospital veterinário, a casuística envolve o acometimento de diversos sistemas e áreas, refletidos pelos sinais clínicos manifestados e evolução do quadro clínico. As origens relacionadas às queixas e manifestações dos pacientes envolvem as áreas de Ortopedia, Reprodução,

Cardiologia, Urogenital, Neurologia, Dermatologia, Oftalmologia, bem como de origem gastrointestinal e endócrina, além de pacientes com doenças infectocontagiosas e casos de intoxicação (figura 52). As manifestações mais comuns têm relação com o sistema gastrointestinal, acometendo 18 (35%) dos animais. Casuísticas menores envolvem o acometimento do sistema urogenital (13%) em 7 animais, doenças infectocontagiosas em 5 (8%). Em menor proporção as casuísticas de origem reprodutora (5%), ortopédica (5%), casos de intoxicação (5%), endocrinologia (5%), cardiologia (5%), oftalmologia (4%), neurologia (2%) e dermatologia (1%), em, respectivamente, 3, 3, 3, 3, 3, 2, 1 e 1 dos pacientes internados.

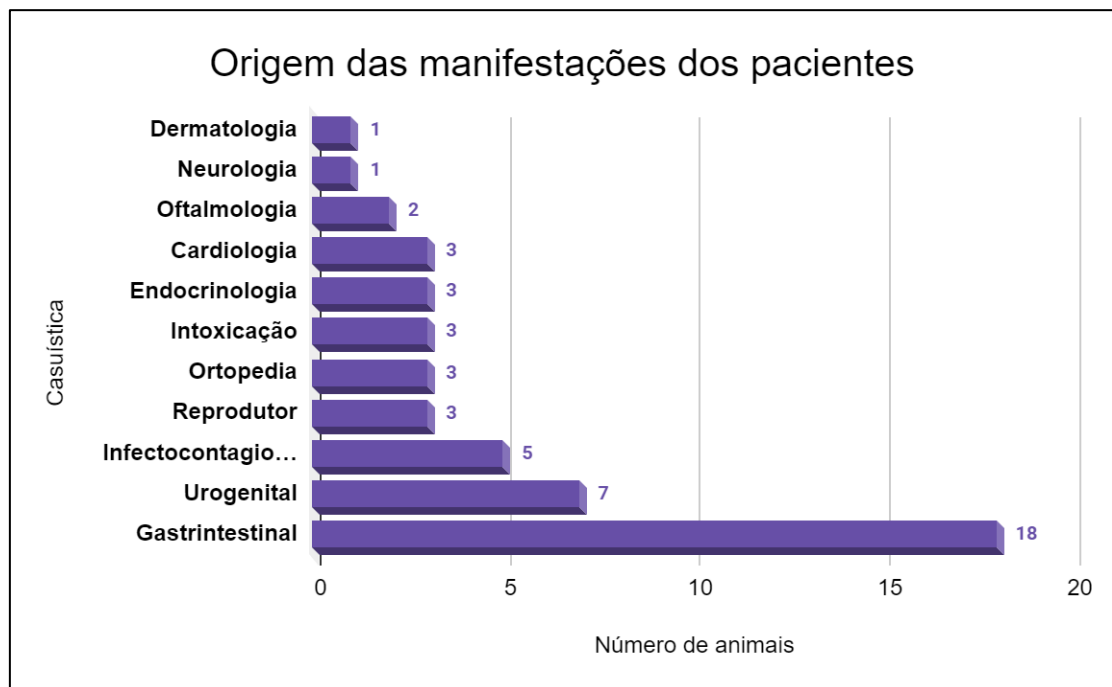


Figura 52. Relação entre os animais que passaram por atendimento no hospital veterinário e as áreas em que se encaixam quanto à queixa e quadro clínico.

3.3 Animed Hospital Veterinário – Ribeirão Preto, SP

O estabelecimento realizava atendimentos clínicos, atendimentos emergenciais, e possui estrutura para internação e procedimentos cirúrgicos pré-agendados e de caráter emergencial, contando com uma equipe de médicos veterinários, intensivistas, enfermeiros, um anestesiológico e um médico veterinário cirurgião, além de atendimento de volantes especialistas e realização de exames de imagem.

Para tal, cabia ao estagiário acompanhar parte dos atendimentos da Clínica Médica, envolvendo a realização do exame físico e parâmetros do paciente, como frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura retal (T°), percentual de desidratação (normohidratado ou desidratado), coloração de mucosas (hipocoradas, normocoradas, ictéricas, cianóticas ou congestas), palpação de linfonodos (linfonodos reativos ou não reativos) e tempo de preenchimento capilar (TPC). Somado a isso, a realização da anamnese e registro das informações obtidas no sistema.

Ainda, os estagiários eram responsáveis pelo auxílio na realização dos exames de imagem e exames complementares. Por fim, era feito o acompanhamento dos animais internados, realizando as medicações prescritas e protocolos terapêuticos, bem como a higienização das baias e medida dos parâmetros dos pacientes a cada período do dia, a fim de acompanhar a evolução do quadro dos pacientes.

As tabelas a seguir se referem à casuística dos animais acompanhados pela discente na Animed, no período de 01 a 30 de novembro de 2023. Vale ressaltar que a casuística e os valores apresentados não representam a casuística total do estabelecimento durante o período supracitado.

A figura 53 caracteriza as distribuições das espécies caninas e felinas atendidas no período referente ao estágio na Animed. No total constam 55 admissões de pacientes, sendo 43 (78,2%) animais da espécie canina e 12 (21,8%) animais da espécie felina.



Figura 53. Distribuição do número de animais atendidos de acordo com a espécie, canina ou felina.

As figuras 54 e 55 caracterizam as distribuições das raças felina e canina, respectivamente, atendidas no período referente ao estágio na Animed. A casuística acompanhada conta com 9 felinos ao todo, sendo 3 (25%) da raça Siamês, e 6 (75%) gatos sem raça definida (SRD). Por sua vez, com relação aos pacientes caninos, foram atendidos ao todo 43 animais, sendo 30 (69,8%) com raça definida, e 13 (30,2%) cães sem raça definida (SRD).

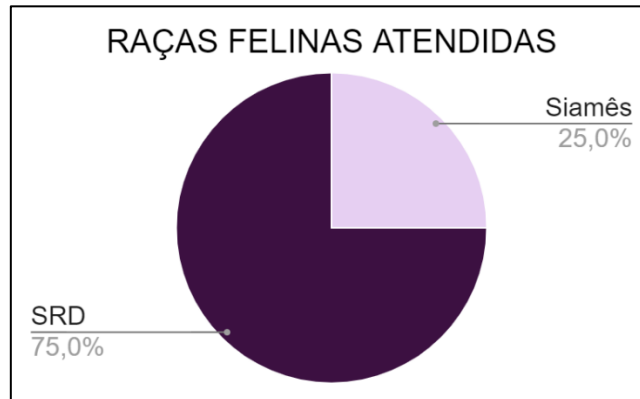


Figura 54. Distribuição do número de felinos atendidos de acordo com a raça.

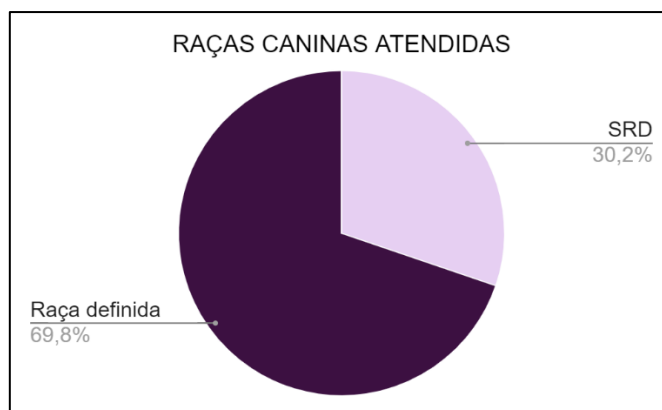


Figura 55. Distribuição do número de caninos atendidos, em relação a terem ou não raça definida.

Levando em conta apenas os cães com raça definida, a figura 56 representa o número de animais de cada raça que receberam atendimento no período do estágio, sendo 5 Shih Tzu (11,6%), 4 Maltês (9,3%), 3 Lhasa apso (7%), 3 Spitz (7%), 2 Dálmata (4,6%), 2 Pastor alemão (4,6%), 2 Pinscher (4,6%), 1 Border collie (2,3%), 1 Bulldog inglês (2,3%), 1 Dogo alemão (2,3%), 1 Daschund (2,3%), 1 Labrador (2,3%), 1 Poodle (2,3%), 1 Pug (2,3%), 1 Sharpei (2,3%) e 1 Yorkshire (2,3%).

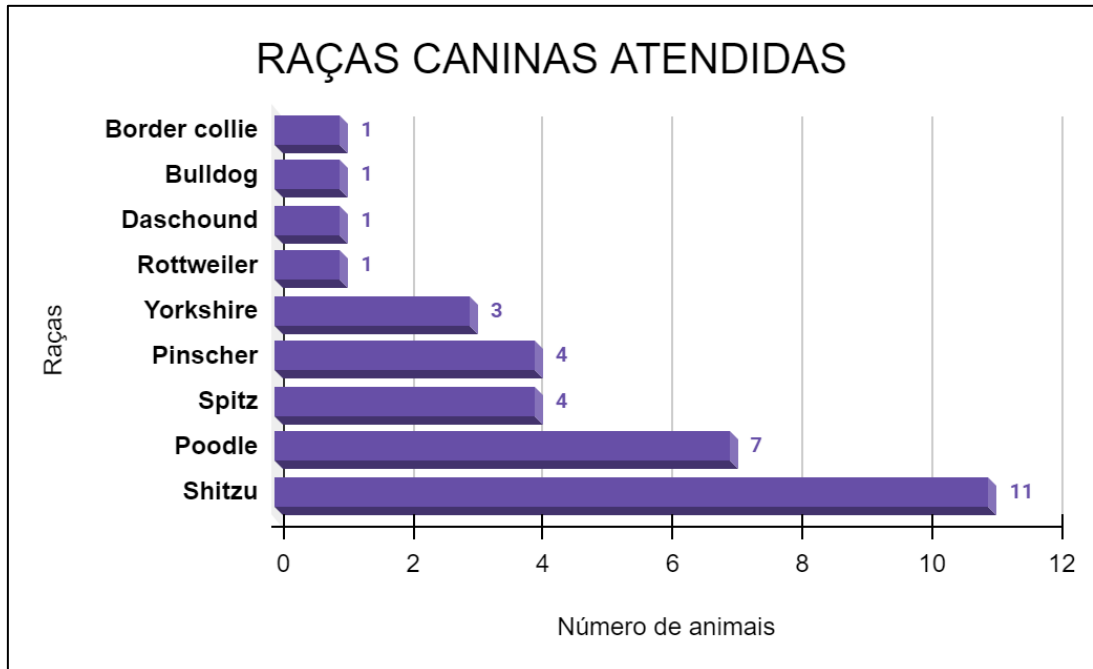


Figura 56. Distribuição do número de caninos atendidos de acordo com a raça.

As figuras 57 e 58 representam o sexo dos animais atendidos, da espécie felina e canina, respectivamente. Entre os 43 cães, 25 (58,1%) eram machos, enquanto 18 (41,9%) eram fêmeas. Já para os felinos, dos 12 animais 9 (75%) eram machos, enquanto 3 (25%) eram fêmeas.



Figura 57. Relação entre o sexo dos caninos atendidos.

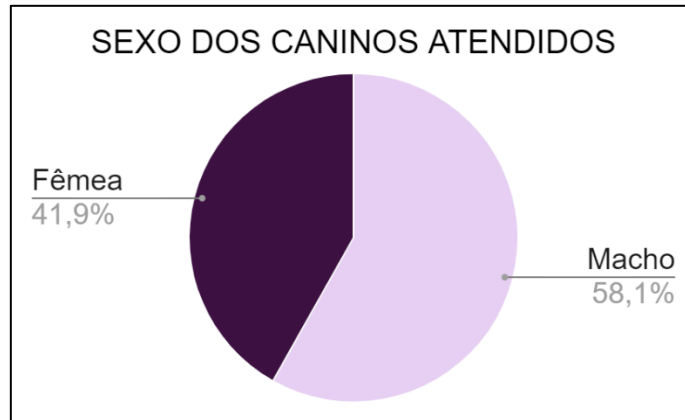


Figura 58. Relação entre o sexo dos caninos atendidos.

A partir da idade dos animais atendidos, foram criadas quatro categorias de faixa etária, sendo elas filhote, jovem, adulto e idoso. Os filhotes foram considerados como animais até um ano de idade. Já os jovens são animais que estão entre um e três anos de idade. Por sua vez, os adultos são aqueles com mais de três anos e menos de oito anos. E por fim, os idosos são aqueles com mais de oito anos de idade (Figura 59). A casuística envolve 6 (10,9%) filhotes, 3 (5,5%) jovens, 27 (49,1%) adultos e 19 (34,5%) idosos.

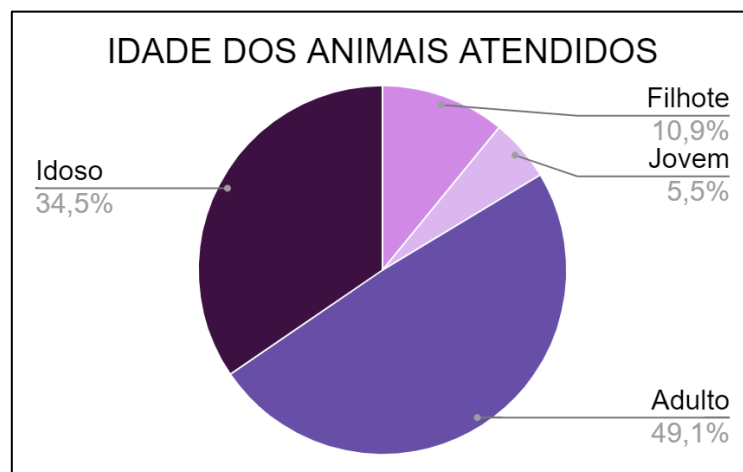


Figura 59. Categorias com relação à idade dos pacientes atendidos.

Com relação à casuística dos pacientes atendidos no período de estágio realizado, dos 55 animais, 8 (14,5%) passaram por procedimentos cirúrgicos, enquanto os outros 47 (85,5%) passaram por atendimento clínico e foram encaminhados para a internação da Animed.

A figura a seguir se trata de uma representação gráfica da casuística dos pacientes que passaram por tratamento cirúrgico, com relação à área do procedimento cirúrgico. Entre as intervenções cirúrgicas as áreas abrangidas foram: Oncologia, Reprodução, Oftalmologia, Tegumentar, Odontologia e Nefrologia (figura 60).

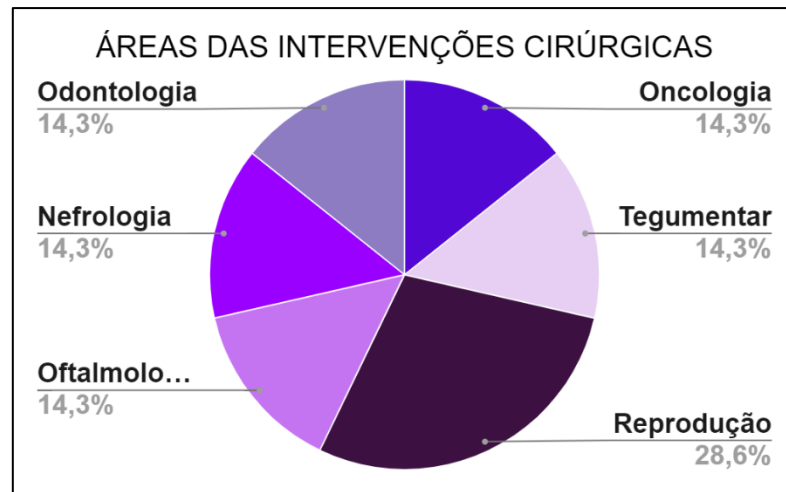


Figura 60. Relação entre os animais que passaram por procedimento cirúrgico no hospital veterinário e as áreas em que se encaixam quanto ao caso clínico.

Relativamente aos 48 pacientes atendidos pela clínica médica, e que foram encaminhados para a internação do hospital veterinário, a casuística envolve o acometimento de diversos sistemas e áreas, refletidos pelos sinais clínicos manifestados e evolução do quadro clínico. As origens relacionadas às queixas e manifestações dos pacientes envolvem as áreas de Ortopedia, Cardiologia, Urogenital, Imunologia, Neurologia, bem como de origem traumática, gastrointestinal, endócrina, além de pacientes com doenças infectocontagiosas e que passaram por cuidados no período pós-cirúrgico (Figura 61). as manifestações mais comuns têm relação com o sistema gastrointestinal, acometendo 22 (45%) dos animais. Casuísticas menores envolvem o acometimento do sistema neurológico (10%), imunológico (8%), doenças de caráter infeccioso (8%), urogenital (6%), intoxicações (6%), cardiológico (4%), acompanhamento pós-cirúrgico (4%), e em menor proporção as casuísticas de origem traumática (2%), ortopédica (2%), e relacionada aos sistemas endócrino (2%).

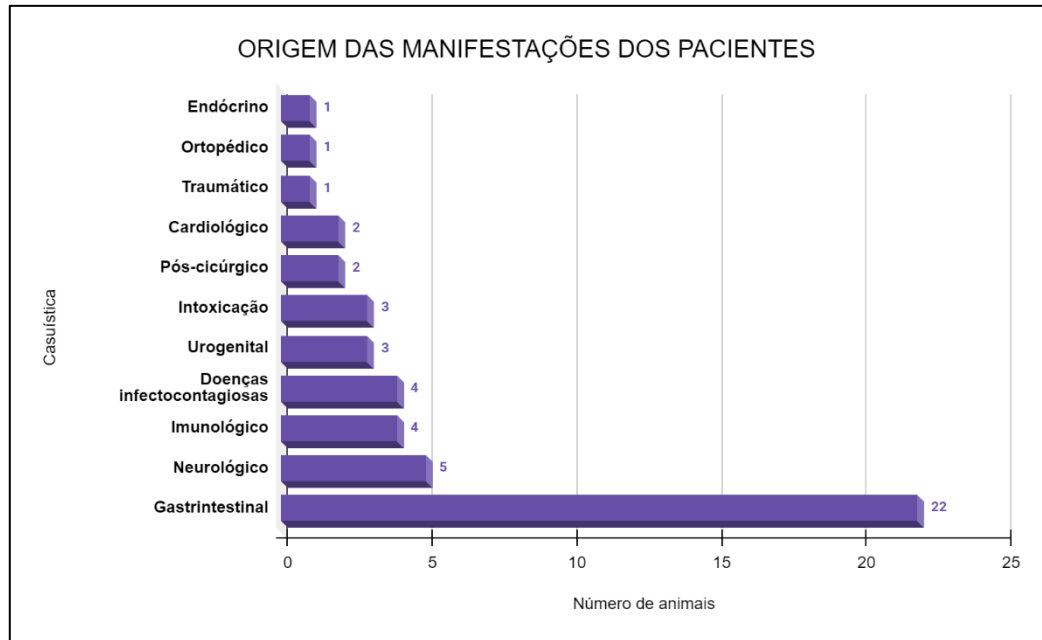


Figura 61. Relação entre os animais que passaram por atendimento no hospital veterinário e as áreas em que se encaixam quanto à queixa e quadro clínico.

A respeito dos fármacos utilizados na MPA e na indução dos animais submetidos em procedimentos cirúrgicos, estão representadas nas figuras 62 e 63, respectivamente. Entre os pacientes que passaram por procedimento cirúrgico, registrou-se a prevalência do uso de acepromaina associada a metadona como MPA (42,9%), seguido por acepromazina (28,6%), e menor uso de metadona associado à morfina (14,3) e butorfanol associado a acepromazina (14,3%).

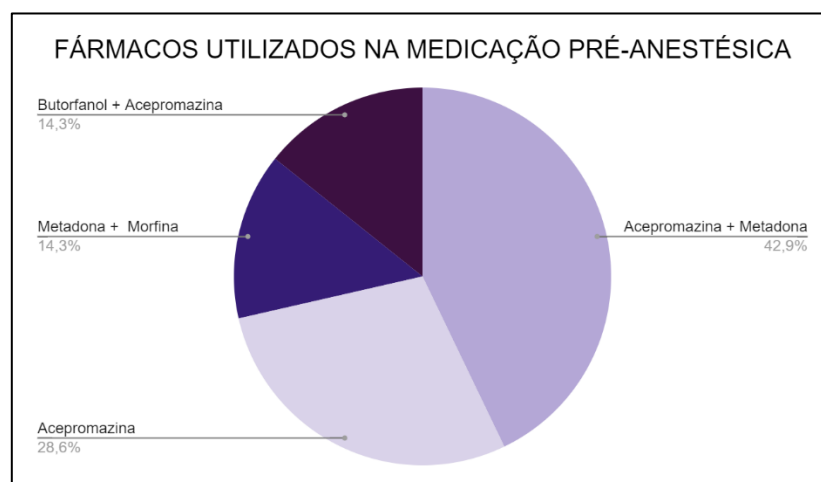


Figura 62. Fármacos utilizados na medicação pré-anestésica dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos referente ao período de estágio acompanhado.

Com relação aos fármacos utilizados na indução, tem-se um predomínio do uso do propofol (75%), e em menor quantidade a associação de propofol e cetamina (25%).

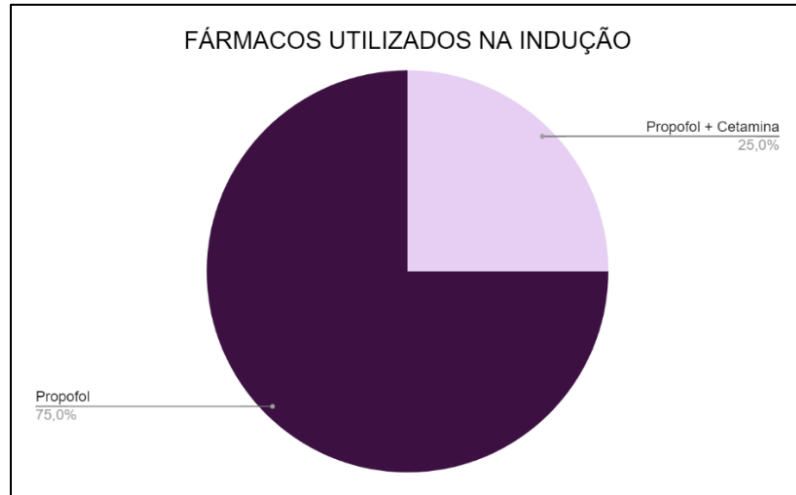


Figura 63. Fármacos utilizados na indução anestésica dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos referente ao período de estágio acompanhado.

Por fim, a figura 64 representa graficamente os sinais clínicos mais frequentemente manifestados pelos pacientes, de forma relativa ao número de animais que manifestaram tais sintomas.

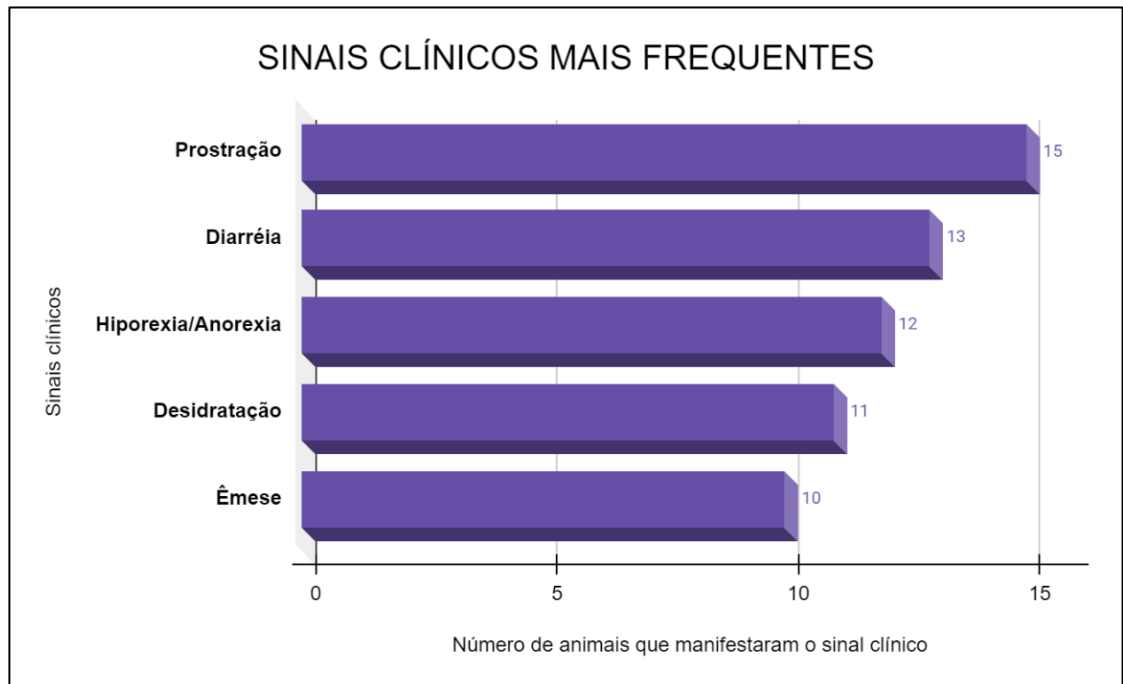


Figura 64. Relação entre os sinais clínicos mais frequentes nos pacientes atendidos, com relação ao número de animais que manifestaram tais sinais clínicos.

4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O primeiro local de estágio curricular era um Hospital-Escola, com uma casuística muito elevada, contando com 119 casos acompanhados, e um público com proprietários de perfil socioeconômico mais baixo, o que acaba interferindo no perfil dos animais atendidos. Houve uma prevalência no número de animais sem raça definida (SRD) atendidos, tanto para cães (66,7%), como para gatos (92%) e equinos (75%).

Com relação ao sexo dos animais de pequeno porte que passaram por atendimento, é possível identificar que enquanto para cães há uma maior casuística de fêmeas (59%), para gatos a maior casuística é de machos (60%), o que se dá pelo elevado número no atendimento de felinos machos com obstrução uretral, uma complicação muito comum na rotina do Hospital Veterinário. Quanto aos animais selvagens atendidos, animais de sexo indefinido (41,7%) foram o destaque, devido ao atendimento de aves como a Siriema, animal muito presente no Câmpus da FMVZ.

Como o estágio foi direcionado para a área de anestesiologia, houve um maior acompanhamento de procedimentos cirúrgicos envolvendo anestesia geral (58,8%). Por se tratar de uma instituição, comporta vários departamentos, como o Departamento de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais e um Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS), com isso, o atendimento conta não apenas com animais de companhia (cães e gatos), mas também animais de grande porte, como equinos, e animais selvagens, embora a maior casuística seja de cães (63,7%).

Os protocolos anestésicos da FMVZ eram muito variáveis e adaptáveis de forma individual para cada paciente, bem como as associações realizadas, tanto na MPA como na indução. Isso se dá não somente pelo serviço prestado a diversos setores do Hospital Veterinário, como Reprodução (11,8%), DPI (4,2%), CCGA (2,5%), CCPA (31,1%), e Ambulatório (50,4%), este com maior casuística acompanhada, mas também pelo atendimento de diferentes espécies, como supracitado, e uma ampla gama de procedimentos cirúrgicos realizados. Todos os pacientes receberam Isoflurano como anestésico inalatório geral para manutenção anestésica.

Já os outros dois locais do estágio curricular, Animed e Vet for Pet, são clínicas particulares, nas quais o perfil socioeconômico dos proprietários era mais elevado, devido ao custo mais alto dos procedimentos realizados. O estágio nestes ambientes teve como foco o acompanhamento da Clínica Médica, embora na Animed ainda tenha sido possível conciliar com o acompanhamento de parte dos procedimentos cirúrgicos na área de anestesiologia, mesmo que a casuística tenha sido bem menor em comparação ao número de procedimentos cirúrgicos da FMVZ, XX

Em contrapartida à FMVZ, o atendimento das clínicas era restrito a animais domésticos, com um destaque no atendimento de cães, tanto na VFP (90,2%) como na Animed (78,2%). Quanto às raças atendidas, nota-se uma prevalência na casuística de gatos sem raça definida, tanto na VFP (80%) como na Animed (75%), enquanto para cães uma prevalência de animais com raça definida, tanto na VFP (71,7%) como na Animed (69,8%). Uma observação interessante é que em ambos os locais, os cães da raça Shih Tzu foram a raça mais atendida.

Relativo ao sexo, enquanto na VFP houve uma diferença com relação ao sexo dependendo da espécie, tendo que em cães houve predomínio de fêmeas (60,9%) e em gatos predomínio de machos (60%), na Animed mais machos passaram por atendimento, tanto para cães (58,1%) como para gatos (75%).

Na VFP, o serviço mais realizado foi de internação, o que justifica o destaque no atendimento de animais na categoria de idade idoso, diferentemente da Animed, onde o serviço mais realizado era atendimento clínico, com um destaque no acompanhamento de animais na categoria de idade adulto (49,1%)

Quanto aos sinais clínicos e alterações dos animais, em ambos os locais há um destaque de manifestações origem gastrointestinal, tanto na VFP (35%) como na Animed (45%), sendo o sistema mais afetado pelos pacientes atendidos.

Comparativamente aos procedimentos cirúrgicos acompanhados na FMVZ, os procedimentos cirúrgicos acompanhados na Animed, além de em menor casuística, sendo apenas 8 casos, possui destaque para cirurgias de origem

reprodutiva (28,6%), como castrações e mastectomias. Vale ressaltar que os protocolos anestésicos e as associações farmacológicas realizadas eram menos variáveis, devido ao atendimento direcionado a cirurgias específicas e restrito a pequenos animais. Para a manutenção anestésica, também foi utilizado o isofluorano como agente inalatório em todos os pacientes submetidos a intervenção cirúrgica. Também de forma comparativa à FMVZ, onde eram realizados diversos bloqueios anestésicos para complementação analgésica, estes não eram realizados na Animed, que optava por realizar infusões contínuas analgésicas com FLK (fentanil, lidocaína e cetamina) nas intervenções que requeriam maior analgesia.

Por fim, por se tratar de clínicas particulares, a atuação do estagiário era mais restrita quanto à permissibilidade da realização de atividades práticas, com certas atividades direcionadas aos médicos veterinários e plantonistas. Diferentemente do estágio realizado no Hospital-Escola, com o acompanhamento de um corpo docente e residentes da área, apresentando um foco maior no ensino ao estagiário e na atuação prática das atividades da rotina, permitindo um maior aprendizado e associação por parte do estagiário, trazendo vantagens no quesito de aperfeiçoamento profissional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acompanhamento de diferentes locais de estágio, com diferentes perfis de protocolos e procedimentos, permitiu a vivência de abordagens diferenciadas, principalmente no que tange o perfil um hospital escola, possibilitando o acompanhamento diversas técnicas anestésicas e atendimento de diversas espécies e suas particularidades nos protocolos.

Foi possível expandir os conhecimentos teóricos na área de interesse e principalmente desenvolver conhecimentos práticos em Anestesiologia Veterinária, contribuindo de forma excepcional para a formação e desempenho na carreira profissional da discente.

II. MONOGRAFIA – BLOQUEIO INTERCOSTAL ALIADO AO BLOQUEIO DO PLANO TRANSVERSO DO ABDÔMEN (TAP BLOCK) EM NODULECTOMIA DE MASTOCITOMA EM UM CÃO

1. INTRODUÇÃO

O aperfeiçoamento das técnicas em anestesiologia veterinária se deu de forma posterior aos avanços na medicina humana, que buscava métodos que minimizassem a dor produzida em procedimentos cirúrgicos. No Brasil, os primeiros relatos envolvendo anestesia na medicina veterinária datam a partir da década de 1940 (Aguar, 2002).

Para tal, a medicina veterinária se tornou uma profissão em expansão, e os estudos de técnicas cirúrgicas bem como os estudos em técnicas anestésicas foram incrementados. Com isso, cresce o conceito de que um procedimento cirúrgico seguro se respalda muito na eficácia de uma boa avaliação prévia, em conjunto com um protocolo anestésico eficiente e seguro, levando em consideração fatores como raça, idade, histórico clínico e temperamento do animal (Bednarski et al., 2011). Dessa forma, ao longo dos anos, a medicina veterinária se expandiu e os estudos de técnicas anestésicas foram aperfeiçoados.

O emprego de técnicas de bloqueios locorregionais, quando bem-sucedido, proporciona conforto tanto no período transoperatório quanto no pós-operatório, contribuindo para a recuperação do paciente. Essas razões explicam o crescente avanço na disseminação de técnicas de bloqueios anestésicos na anestesiologia veterinária (Lima et al., 2022).

Dentre as possibilidades de bloqueio, estão o bloqueio intercostal e o bloqueio do plano transversal. O bloqueio intercostal é descrito pela deposição de anestésico local (AL) nos espaços intercostais, proporcionando analgesia e relaxamento muscular na parede torácica; ao passo que o bloqueio do plano transversal consiste na deposição de um anestésico local entre as fáscias do músculo transversal e oblíquo interno do abdômen, resultando em um bloqueio

abrangente na pele, músculo e peritônio parietal da parede abdominal (Severo et al., 2022).

Tendo em vista a relevância dos bloqueios para a anestesiologia veterinária, o presente relato tem como objetivo descrever o caso de um cão da raça Golden Retriever que apresentava um mastocitoma em região torácica direita, submetido a dois bloqueios anestésicos, intercostal e TAP Block, para a realização de cirurgia de nodulectomia com reconstrutiva.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Monitoração transanestésica

Apesar do aperfeiçoamento e avanços nos estudos e técnicas anestésicas, que acabaram por reduzir a incidência de complicações, o risco associado à anestesia do paciente ainda é considerado elevado (Da Silva Soares et al., 2022). Para tal, a monitoração do paciente durante o período transcirúrgico é de extrema importância para avaliar os parâmetros vitais do animal, bem como observar alterações destes ao longo do procedimento cirúrgico, a fim de identificar e solucionar possíveis complicações e intercorrências. Afinal, o monitoramento dos parâmetros fisiológicos faz parte do plano anestésico, reduzindo complicações (Brodelt, 2009).

Os parâmetros fisiológicos mais importantes a serem aferidos são frequência cardíaca e respiratória, saturação da hemoglobina por oxigênio (SpO_2), fração expirada de CO_2 ($EtCO_2$), temperatura e pressão arterial, está englobando a pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial média (PAM) e pressão arterial diastólica (PAD). O registro e tabulação destes parâmetros é feito na ficha anestésica, para acompanhamento destes parâmetros de forma periódica, mostrando estabilidade ou instabilidade de algumas variáveis, podendo indicar a necessidade de intervenção do médico veterinário anestesista.

2.2 O benefício dos bloqueios locorregionais

O entendimento da fisiologia da dor e dos processos fisiopatológicos envolvidos na percepção da dor se torna essencial para que seja possível contornar estes efeitos, e com isso instituir terapias apropriadas e eficazes de controle da dor (Aleixo et al., 2017), bem como o conhecimento da farmacologia dos medicamentos analgésicos e sua aplicação na modulação do estímulo doloroso.

O bloqueio da transmissão e modulação do impulso nervoso, inibe o estímulo de dor, seja ela aguda, crônica, neuropática, visceral ou somática (Carmo 2022). A inibição da sensação dolorosa promove uma maior estabilização dos parâmetros vitais e uma rápida restauração das funções fisiológicas, com tendência de estabilização dos parâmetros vitais e redução dos riscos transanestésicos, (Valadão et al, 2002), desta forma, melhorando a qualidade de vida do animal e reduzindo a morbidade e mortalidade associadas à dor (Coppens, 2000).

Ao longo dos anos houve um aumento significativo no uso de anestesia local em cães, impulsionado pela disseminação de técnicas de bloqueio perineural (Deckmann, 2016). O bloqueio locorregional é uma técnica que surgiu a partir da busca de novas alternativas ao tratamento da dor dos pacientes. Este método consiste na aplicação de fármacos anestésicos próxima a um nervo ou grupo de nervos de uma determinada região, resultando na dessensibilização da área por eles inervada, extinguindo a sensação dolorosa (Vilela et al., 2016).

Para inibição da sensação dolorosa, são utilizados anestésicos locais em técnicas de bloqueio locorregional, por meio do bloqueio na transmissão do impulso nociceptivo ao sistema nervoso central (Fantoni et al., 2000). Atualmente existe uma variedade de técnicas de bloqueio em procedimentos cirúrgicos veterinários com o uso de anestésicos locais, como as técnicas de bloqueio epidural, intercostal, interpleural, paravertebral, anestesia regional, infiltração local e bloqueio de plexos (Carroll, 2005).

Os anestésicos locais são amplamente utilizados para o controle da dor aguda ou crônica, de origem neuropática, visceral e somática, e seu

mecanismo de ação se baseia no bloqueio da transdução, transmissão e modulação do impulso nervoso, inibindo o estímulo da dor (Carmo, 2022).

Vale ressaltar que, além de grande eficácia analgésica, a anestesia locorregional ganha grande importância em determinados procedimentos cirúrgicos, por também promover uma recuperação anestésica mais rápida e uma redução no requerimento de anestésicos gerais e infusões de analgésicos, acabando por reduzir o risco anestésico do paciente (Hemmerling, 2018). Somado a isso, além de atuar no controle da dor no período transoperatório, também traz o benefício de diminuir a demanda de analgesia pós-operatória do animal, sendo uma técnica altamente indicada.

2.3 Bloqueio Intercostal

O bloqueio intercostal é uma técnica utilizada para analgesia a um determinado setor da região torácica. Quanto a seu posicionamento anatômico, o nervo intercostal está posicionado sobre a borda caudal da costela, situado entre a pleura parietal e o músculo intercostal interno (Vilela et al., 2016), emitindo um ramo cutâneo lateral que se estende pela pele, ossos e musculatura do tronco (Evans, 2010).

A técnica consiste na deposição em pequenos volumes de um anestésico local adjacente à borda caudal da costela, região onde está localizado o nervo intercostal, realizado com a inserção da agulha na pele a um ângulo de 90° em relação à costela, próximo ao forame intervertebral (Figura 65). O anestésico mais indicado para este tipo de bloqueio é a bupivacaína 0,25% ou 0,5%, por ser um medicamento de longa duração, podendo ser administrada bupivacaína com ou sem vasoconstritor, em volumes de 0,25 a 1 ml (Muir e Hubbell, 2001).

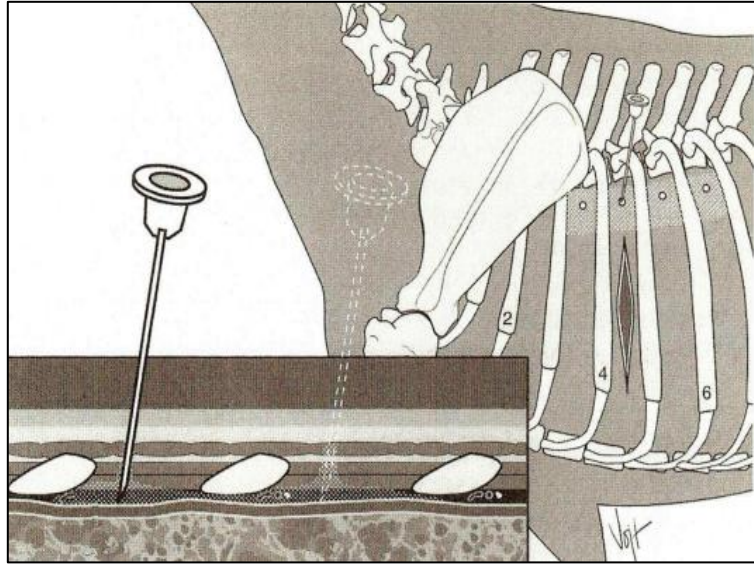


Figura 65. Imagem ilustrativa sobre o posicionamento da agulha para a realização do Bloqueio intercostal **Fonte:** MUIR e HUBBELL, 2001.

A técnica possui maior precisão e sucesso quando realizada guiada por ultrassonografia, para melhor identificação da região de aplicação do anestésico, como ilustrado na figura 66.

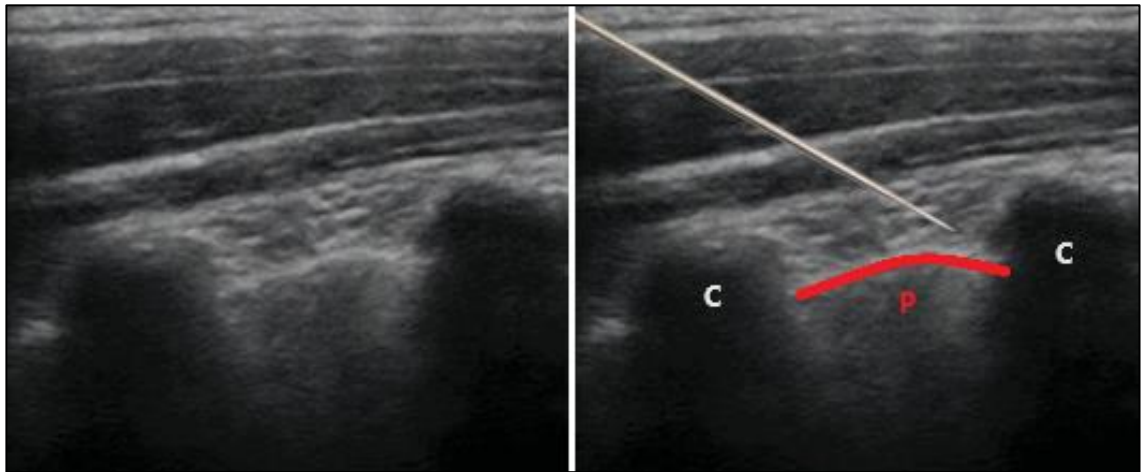


Figura 66. Imagem visualizada na ultrassonografia para realização do bloqueio intercostal. C = ossos da costela, P = pleura parietal, e representação do posicionamento e direcionamento da agulha. **Fonte:** <<https://resources.wfsahq.org/atotw/bloqueio-paravertebral-guido-por-ultrassom/>>

Os ramos nervosos emitem ramificações, que inervam uma determinada faixa, como a inervação cutânea, denominada dermatomo (figura 67), inervação do músculo esquelético, denominada miótomo, e a inervação de ossos e tecido conjuntivo, denominado esclerótomo (Meneses, 2011).

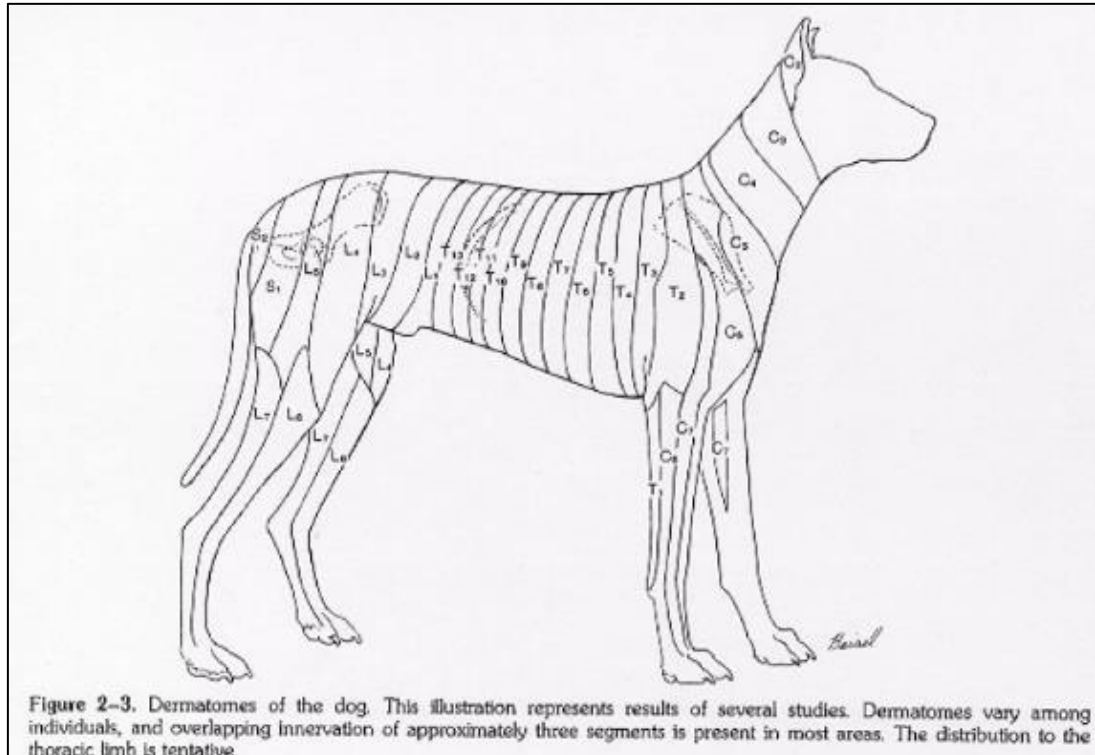


Figura 67. Representação dos dermatomos do cão. **Fonte:** <<https://pt.slideshare.net/kantemur/spinal-cord-reflexes-12571913>>

A dispersão do fármaco local difundido na região intercostal é restrita a um até dois espaços intercostais, com isso, pelo menos dois espaços intercostais adjacentes devem ser bloqueados, cranial e caudalmente ao local de incisão, por vezes sendo necessárias múltiplas injeções, principalmente a depender da margem cirúrgica e da área de interesse do bloqueio (Sivakumar et al., 2019). A realização do bloqueio em mais espaços intercostais resulta em um bloqueio completo, sendo mais consistente e localizado (Figura 68), altamente indicado para anestesia transoperatória (Kaya et al., 2012).

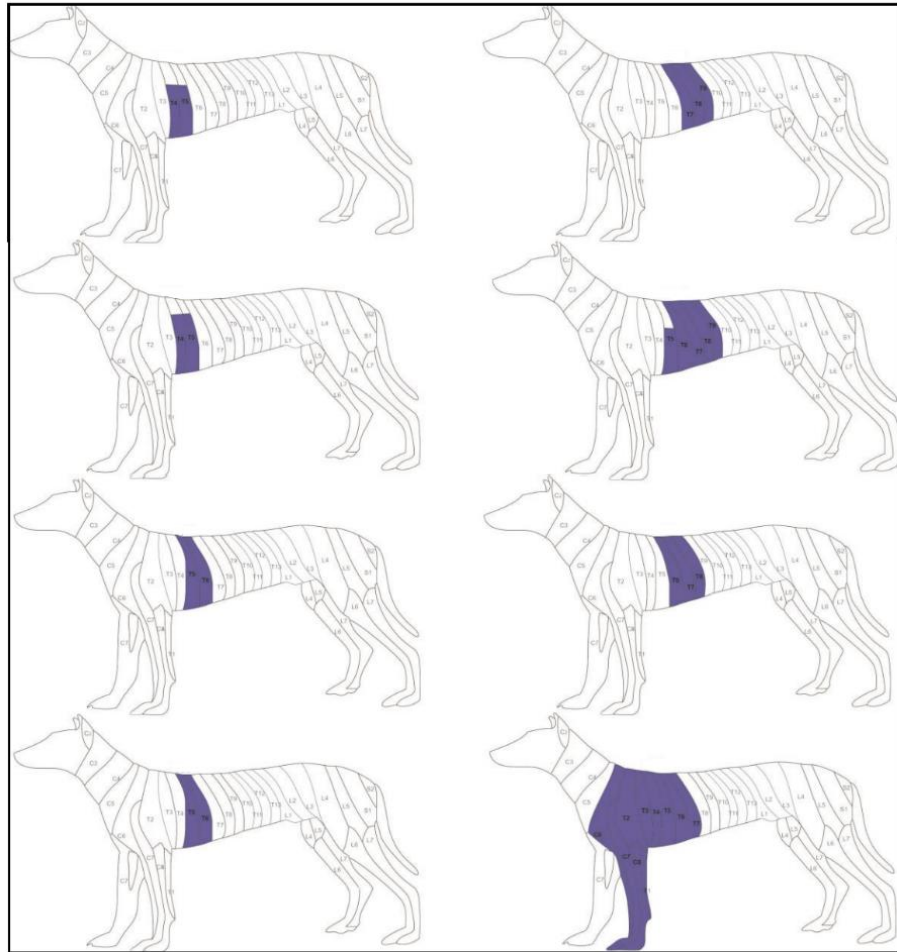


Figura 68. Representação esquemática da extensão do bloqueio anestésico, evidenciado pelas áreas em azul. **Fonte:** Villella et al., 2016.

2.4 Bloqueio do Plano Transverso Abdominal (TAP Block)

O Bloqueio do Plano Transverso Abdominal, do inglês Transversus Abdominis Plan Block, é popularmente conhecido como TAP Block e se trata de uma técnica de anestesia locorregional que consiste na realização de anestésico local no plano inter-neurofascial, ou seja, entre duas fáscias musculares, fornecendo bloqueio da pele, músculos e peritônio parietal da região da parede abdominal (Julião et al., 2021). É muito utilizado em procedimentos cirúrgicos em abdômen. A figura 69 a seguir se refere aos referenciais anatômicos da musculatura em que o anestésico local é depositado.

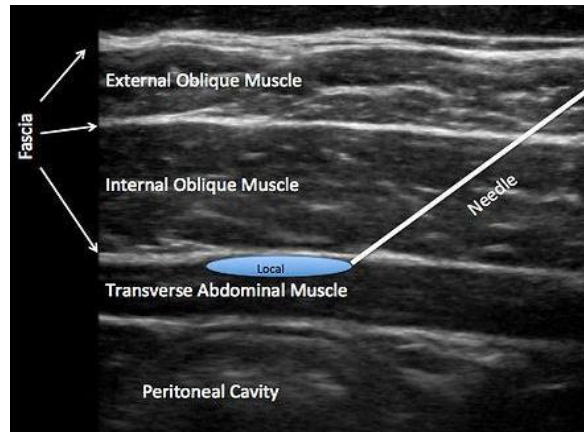


Figura 69. Imagem ultrassonográfica identificando das camadas musculares para a injeção do anestésico local e realização do TAP Block, indicando o local de aplicação entre as fâscias do músculo oblíquo interno e músculo transverso do abdômen. **Fonte:** <<https://www.pnbschool.com/tap-block>>, acessado em 08/12/2023.

Vale ressaltar que a realização deste bloqueio com o auxílio de um ultrassom garante ao anestesiolegista maior precisão, sendo possível a visualização do percurso da agulha até atingir o plano do músculo transverso abdominal, para deposição do anestésico local no plano interfascial, ou seja, entre os músculos transverso do abdômen e oblíquo interno do abdômen (Tran et al., 2009). Com isso aumentando a taxa de eficácia do bloqueio, reduzindo os riscos e a falha do bloqueio. Esta técnica, quando guiada por ultrassonografia, permite a visualização do trajeto da agulha até atingir o plano do músculo transverso abdominal, proporcionando maior segurança e precisão do bloqueio (El-Dawlatly et al., 2009).

A seguir, a figura 70 demonstra representações esquemáticas das estruturas anatômicas para identificação e execução do TAP Block, para deposição correta do anestésico local e bloqueio efetivo.

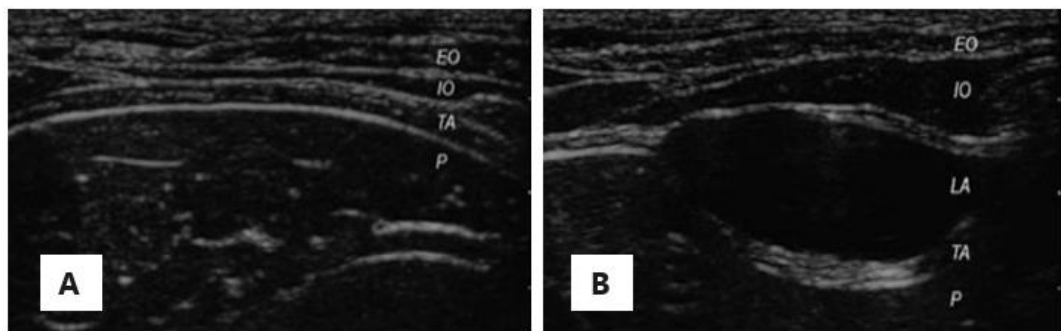


Figura 70. A. Imagem ultrassonográfica evidenciando as estruturas a serem identificadas para a realização do TAP Block. EO: Músculo oblíquo externo; IO: Músculo oblíquo interno; TA: Músculo abdominal transverso; P: Peritônio. **B.** Imagem ultrassonográfica evidenciando as estruturas a serem identificadas para a

realização do TAP Block e a expansão no plano fascial após a injeção do anestésico local. EO: Músculo oblíquo externo; IO: Músculo oblíquo interno; LA: Anestésico local; TA: Músculo abdominal transverso; P: Peritônio. **Fonte:** SCHROEDER et al. (2011).

Para a realização do TAP Block, o paciente é posicionado em decúbito lateral, com o lado de interesse do bloqueio voltado para cima. Após tricotomia e antissepsia prévia, o transdutor é posicionado perpendicularmente ao eixo longitudinal do corpo, e a agulha acoplada ao anestésico local é introduzida na pele perpendicularmente ao abdômen, e paralelamente abaixo do transdutor, observando-se o caminho da agulha por meio do ultrassom, seguindo-se até o plano abdominal transverso, sendo depositado o anestésico local entre os músculos oblíquo abdominal interno e abdominal transverso, e a visualização da expansão do plano fascial com a deposição do anestésico interfascial (Schroeder et al., 2011). O bloqueio pode ser realizado em dois ou quatro pontos, sendo a região cranial à crista ilíaca e caudal à décima terceira costela, no ponto médio entre a crista ilíaca e décima terceira costela, e outros dois pontos realizados de forma contralateral (Portela et al., 2014; Otero & Portela, 2017). O posicionamento do animal e dos transdutores está evidenciado na figura 71 a seguir.



Figura 71. A. Representação esquemática da posição do transdutor em abdômen cranial e caudal (desenhos retangulares), sendo que as flechas indicam os pontos para execução da técnica em cão. B. Representação do bloqueio em decúbito dorsal. **Fonte:** A. Portela et al. (2014) e B. Otero & Portela (2017).

Em relação ao fármaco de escolha para a realização deste tipo de bloqueio, o mais indicado, segundo Deckmann e colaboradores (2016), é a Bupivacaína, na dose de 2 mg/kg, sendo realizada em quatro pontos, logo, correspondendo a uma dose de 0,5 mg/kg/ponto.

Assim, as vantagens do TAP Block incluem a redução do requerimento de anestésicos gerais e opioides no período transoperatório, maior segurança (principalmente com o auxílio do ultrassom) e estabilidade do paciente, redução de infusões contínuas de analgésicos, e maior conforto do paciente no período pós-cirúrgico.

2.5 Fármacos para Medicação Pré-Anestésica (MPA)

A Acepromazina é um fenotiazínico que proporciona grande efeito tranquilizante, sendo considerado por Lumb & Jones (1984), e Cortopassi & Fantoni (2010), como o derivado fenotiazínico mais utilizado na MPA. Possui latência de 30 minutos e tempo de ação de até 6 horas. O principal efeito da acepromazina na hemodinâmica é a hipotensão arterial, dose-dependente, devido à depressão do hipotálamo e ao bloqueio alfa-adrenérgico periférico (Mur e Hubbell, 1991). A partir da hipotensão arterial, há uma resposta de taquicardia reflexa, que em conjunto com a redução da resistência vascular sistêmica leva à diminuição do débito cardíaco (Muir e Mason, 1993).

Geralmente cães de maior porte possuem maior sensibilidade a este agente, principalmente com relação a seus efeitos adversos. Entre outros efeitos adversos da acepromazina estão redução da contratilidade do miocárdio, bloqueio do centro termorregulador e conseqüentemente redução da temperatura corporal, assim como outros efeitos como ação antiarrítmica, antiemética e mínima depressão respiratória (Geiser, 1990). Vale ressaltar que este fármaco não deve ser utilizado em pacientes com histórico de convulsão e pacientes com problemas cardiovasculares.

Já a metadona é um opioide, agonista do receptor μ (μ) e antagonista dos receptores NMDA (n-metil-d-aspartato), o que contribui para seu efeito analgésico (Puighibet et al., 2015), exercendo uma função nas vias ascendentes da percepção da dor. Seu período de ação se dá de 2 a 6 horas. A dose para pequenos animais é de 0,2 a 0,5mg/kg, podendo ser aplicada via intramuscular (IM), intravenosa (IV) (Luna et al., 2016).

Apesar de ser uma alternativa efetiva para o controle da dor, a metadona pode ser responsável por efeitos adversos excitatórios e depressão respiratória em doses elevadas ou administração rápida IV (Lima et al., 2022), com possíveis efeitos como bradicardia, redução do débito cardíaco, hipotensão e bloqueios atrioventriculares e/ou contrações ventriculares prematuras. Contudo, em doses baixas e em associação os efeitos indesejados são evitados, tornando a metadona um excelente fármaco em protocolos de medicação pré-anestésica (Spinosa et al., 2017).

2.6 Fármacos para Indução anestésica

O propofol é um hipnótico dose-efeito com características farmacocinéticas que permitem um rápido período de latência, bem como rápida eliminação do mesmo (Paula et al., 2010). Este fármaco é o agente indutor mais utilizado na rotina anestésica, seja na forma de bolus ou infusão contínua, sendo muito utilizado em pacientes hepatopatas, visto que sua metabolização se dá majoritariamente por proteínas plasmáticas, sendo minimamente metabolizadas pelo fígado, e metabolizado de forma praticamente insignificante pelos demais órgãos (Lima et al., 2022).

A dose deste fármaco para cães e gatos varia entre 4 a 5 mg/kg, via intravenosa, podendo apresentar doses mais baixas quando combinado com outros anestésicos. O uso isolado do propofol na anestesia total intravenosa está associado à depressão do sistema cardiovascular e respiratório, de forma dose-dependente (Kuusela et al., 2003). Por ser um fármaco dose-efeito, deve ser administrado lentamente, pelo risco de promover depressão respiratória e apnéia. Para tal, normalmente seu uso é associado a outros anestésicos, o que reduz o requerimento da dose de propofol, reduzindo tais riscos (Ferro et. al, 2005). Somado a isso, outra indicação da associação do propofol tem relação com suas mínimas propriedades analgésicas, assim sendo indicada associação com fármacos que promovam a atenuação das vias nociceptivas, reduzindo a resposta dolorosa somática e autônoma (Smith et al., 1994), como a co-indução com opioides, cetamina e lidocaína.

A Cetamina, por sua vez, é um anestésico dissociativo, que pode ser utilizado para analgesia perioperatória. A cetamina atua na modulação da dor, por meio do bloqueio não competitivo dos receptores NMDA e AMPA, sendo eficiente na modulação de dores crônicas. É considerado um dos indutores mais comumente empregados na medicina veterinária, por sua característica de não promover depressão cardíaca e respiratória importantes, além de promover analgesia em associação com fármacos benzodiazepínicos (Spinosa et al., 2017). Seu mecanismo de ação se dá pelo bloqueio não competitivo dos receptores NMDA. A dose do bolus de cetamina para cães e gatos é de 0,5 a 10 mg/kg via intravenosa, quando utilizada de forma isolada, contudo, quando é utilizada na co-indução, a dose indicada é mais baixa, sendo de 0,5 a 2 mg/kg via intravenosa (Oliveira et al., 2004).

Para tal, devido a este anestésico possuir curto período de latência, com efeitos em 30 a 60 segundos, somado ao fato de proporcionar pouca alteração nos sistemas cardiovascular e respiratório, acaba por ser um fármaco vantajoso para co-indução e uso em infusões contínuas (Spinosa et al., 2017).

2.7 Manutenção anestésica

O Isoflurano é um anestésico volátil halogenado utilizado na anestesia inalatória, e possui efeitos nos sistemas cardiovascular, respiratório e muscular, não sendo hepatotóxico nem nefrotóxico. O coeficiente de solubilidade sangue/gás do isoflurano determina a solubilidade do agente inalatório no sangue, permitindo a chegada do agente até o sítio de ação, no caso o cérebro (Lima, 2022). Para o isoflurano o coeficiente é de 1,5, ou seja, possui efeito rápido, o que proporciona um rápido alcance do plano anestésico, bem como rápido retorno anestésico (Spinosa et al., 2017).

A administração e eliminação dos anestésicos gerais inalatórios se dão pela via pulmonar, o que permite uma regulação mais fina e controlada do plano anestésico do paciente (Spinosa et al., 2017). A concentração alveolar mínima (CAM) do isoflurano para cães é de 1,2 a 1,4, em média 1,3, sendo definida como a concentração alveolar do anestésico que é necessária para prevenir reação motora em 50% dos indivíduos em resposta a um estímulo nociceptivo

(Soares et. al, 2004). Por fim, a vaporização necessária deste anestésico volátil é influenciada por diversos fatores, que interferem no plano anestésico do paciente, tais como desequilíbrio ácido-básico, hipotermia, interação medicamentosa, hipóxia, hipotensão e hipercapnia (Lima et al., 2022).

2.8 Bloqueios anestésicos

A Bupivacaína é um anestésico local que bloqueia reversivelmente a condução nervosa do estímulo doloroso ao sistema nervoso central (SNC), por meio do bloqueio dos canais de sódio (Na) da membrana neuronal, impedindo sua polarização e despolarização (Meneses, 2007).

Possui elevada potência e longa duração de ação, (Simonetti et al., 2020), sendo utilizada em concentrações inferiores a 0,5% para bloqueio sensorial. A dose da bupivacaína, segundo Massone (2003), é de 2 mg/kg sem vasoconstritor, e 3 mg/kg com vasoconstritor.

2.9 Fármacos utilizados no pós-cirúrgico

No pós-cirúrgico geralmente são realizadas medicações para controle de dor e inflamação, das quais destacam-se os fármacos anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), como o Meloxicam e a Dipirona (Bellio et al., 2015), que podem ser utilizados de forma isolada ou associada a outros medicamentos (Imagawa et al., 2011).

O meloxicam possui propriedades antipiréticas e analgésicas, sendo um bom fármaco para controle da dor no período pós-cirúrgico, na dose recomendada de 0,1 mg/kg (Gruet et al., 2011). Da mesma forma, a dipirona possui ação antipirética e analgésica, sendo realizada na dose de 25 mg/kg (Bellio et al., 2015).

3. RELATO DE CASO

Em agosto de 2023, a cadela Mel, da raça Golden Retriever, 8 anos de idade, fêmea, com peso de 41 quilos, escore de condição corporal (ECC) 6/9, foi submetida a procedimento cirúrgico para nodulectomia em região torácica direita com reconstrutiva, para retirada de um mastocitoma.

O animal havia sido atendido anteriormente pela Clínica Médica, e encaminhado para o serviço de Oncologia para diagnóstico e estadiamento do animal, que apresentava um nódulo em região torácica direita, sendo relatado pelos tutores crescimento desde nódulo, de aspecto volumoso, circular e com presença de áreas ulcerativa (Figura 69). Foi realizado exame de citologia para diagnóstico, confirmando o quadro de mastocitoma.

O caso foi encaminhado para a Clínica Cirúrgica e Anestesiologia para planejamento cirúrgico e nodulectomia do mastocitoma no dia 28 de agosto de 2023, sendo realizado o exame físico completo do animal, além de coleta de sangue para análise do perfil hematológico e hemogasometria. Não foram realizados exames da parte de cardiologia, o que teria sido interessante tendo em vista a idade do animal, já considerada avançada por se tratar de um cão de grande porte, a fim de identificar possíveis cardiopatias através da realização de exames cardiológicos como ecocardiograma e eletrocardiograma, e com isso, complementar o protocolo anestésico e minimizar os possíveis riscos associados aos achados destes exames.

Vale ressaltar que o animal já havia passado por exames de imagem como radiografia e ultrassonografia para estadiamento, sendo descartada a presença de metástases, assim, se restringindo a uma intervenção cirúrgica local. O perfil hematológico não apresentava alterações significativas e importantes para o procedimento e a anestesia.

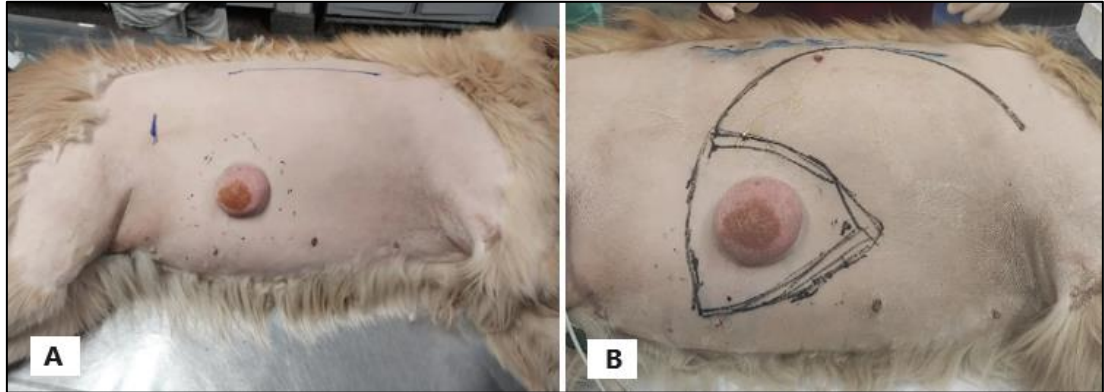


Figura 72. **A.** nódulo diagnosticado como mastocitoma em região torácica direita, com ampla tricotomia para retirada de margem cirúrgica e reconstrutiva. **B.** Demarcação para realização dos bloqueios locorregionais. **Fonte:** acervo pessoal.

Assim, tendo em vista o crescimento do nódulo, o incômodo do animal e o desenvolvimento de ulcerações o tratamento instituído foi essencialmente cirúrgico, para garantir maior conforto e qualidade de vida ao animal, havendo necessidade de reconstrutiva para fechamento cirúrgico após a retirada do nódulo, com a devida margem cirúrgica. Foi repassado aos tutores acerca do procedimento cirúrgico e anestésico da cadela, sendo assinados os termos de consentimento de risco, e o animal foi encaminhado para preparo, com doze horas de jejum, período suficiente de jejum para a cirurgia. O procedimento foi considerado como procedimento de risco anestésico ASA (American Society of Anesthesiologists) II, paciente com doença sistêmica leve.

Em relação ao protocolo anestésico do paciente, por se tratar de uma cadela com comportamento dócil, porém agitada, foram realizadas medicação pré-anestésica (MPA) Acepromazina, na dose de 0,04 mg/kg, totalizando 0,81 mg via intramuscular, e Metadona na dose de 0,25 mg/kg, totalizando 10,25 mg via intramuscular. Após aproximadamente quinze minutos a MPA apresentou efeito moderado e a cadela se mostrou tranquilizada, sendo conduzida para a sala de preparo, onde foi realizado venóclise posterior realização de medicações intravenosas. Ainda na sala de preparo, foi realizada a tricotomia ampla da região, bem como da região a ser feita a reconstrutiva, além da tricotomia para uso do Doppler e acesso da pressão arterial invasiva (PAI).

Já no centro cirúrgico, a paciente recebeu pré-oxigenação durante três minutos, com o objetivo de aumentar as reservas de oxigênio de modo a

prolongar o tempo até a dessaturação em caso de apnéia, como ocorre frequentemente na indução da anestesia, permitindo mais tempo para garantir uma intubação sem perdas graves na saturação. Após a pré-oxigenação, foi realizada a indução do animal com Propofol na dose de 4 mg/kg, totalizando 123 mg via intravenosa, associado à Cetamina, na dose de 2 mg/kg, totalizando 41 mg via intravenosa. Não houve resistência por parte do animal à indução, e não houveram complicações. Com a indução e perda dos reflexos protetores como o reflexo laringotraqueal e o reflexo palpebral medial, sem necessidade de perda do reflexo palpebral lateral, indicando o início do 3º plano do estágio III, sendo feita a entubação orotraqueal, neste caso com uma sonda tamanho 10. A sonda foi conectada ao circuito anestésico. A manutenção anestésica se deu por anestesia inalatória com Isoflurano, em circuito circular valvular, a uma ventilação artificial de 350 ml de volume corrente, a uma pressão de pico de 11 cmH₂O e frequência respiratória em torno de 11 movimentos respiratórios por minuto. A vaporização do agente inalatório se manteve praticamente estável em 2% de isoflurano ao longo da cirurgia.

Com a paciente estável e a sonda devidamente fixada, seguiu-se para conectar os equipamentos de monitoração, tais como monitoração da pressão por PAI, oximetria de pulso, temperatura esofágica, capnografia e monitor ECG. Ainda, o animal foi mantido sob fluidoterapia de manutenção, com ringer lactato na taxa de 5 ml/kg/h, durante toda a cirurgia. Cerca de dez minutos após a indução anestésica foi realizada uma prova de carga com ringer lactato a uma taxa de 10 ml/kg, durante quinze minutos, apenas a fim de hidratação.

Em seguida, partiu-se para a realização dos bloqueios regionais. Para este procedimento, foram realizados bloqueio intercostal (figuras 73, 74 e 75) e bloqueio do plano abdominal transversal (TAP Block) (figuras 76 e 77). O bloqueio intercostal foi realizado entre o 13º e o 3º espaço intercostal, com Bupivacaína 0,5% sem vasoconstritor, sendo que o TAP Block também foi realizado com Bupivacaína 0,5% sem vasoconstritor, ambos totalizando 150 mg de Bupivacaína.



Figura 73. Posicionamento do paciente, do transdutor e da agulha para a realização do bloqueio intercostal. **Fonte:** acervo pessoal.

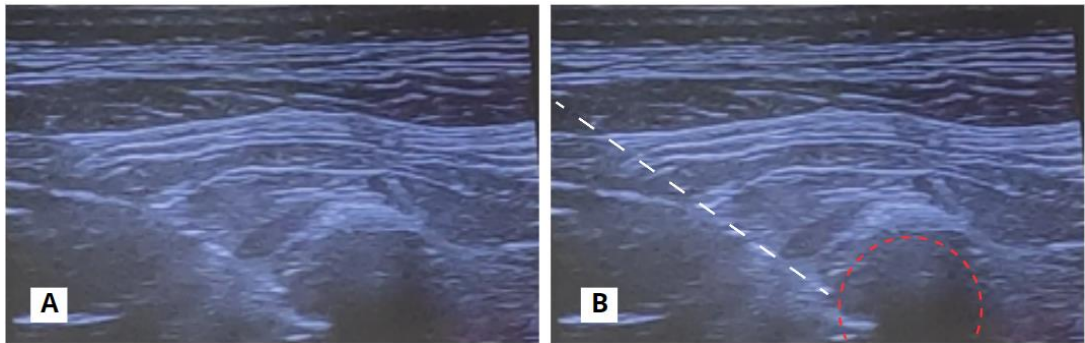


Figura 74. **A.** Imagem ultrassonográfica para visualização e realização do bloqueio intercostal. **B.** Linha tracejada branca = posicionamento da agulha, linha tracejada vermelha = costela. **Fonte:** acervo pessoal.

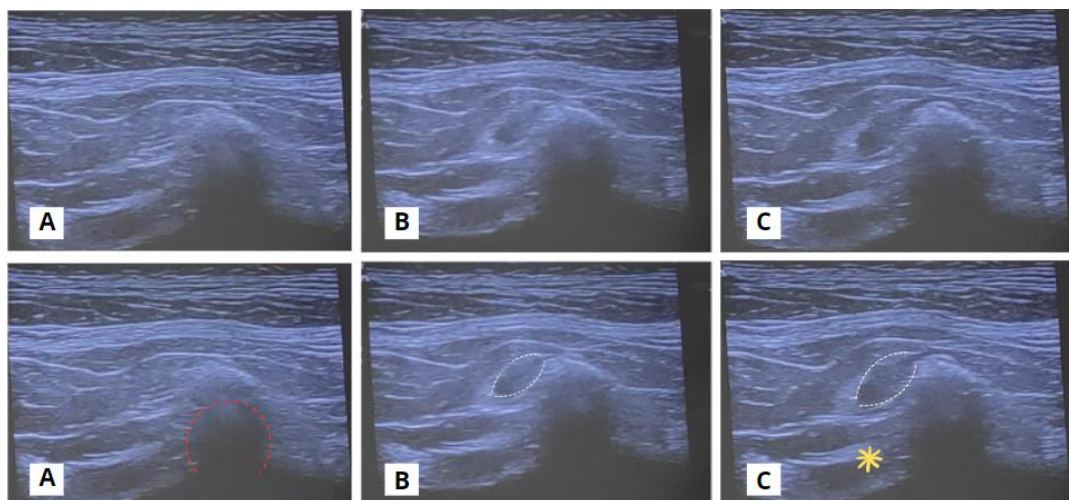


Figura 75. Imagem ultrassonográfica evidenciando a deposição do anestésico local (AL) no bloqueio intercostal. **A.** Momento anterior à deposição do AL. **B.** Início da deposição do AL. **C.** Maior deposição do AL. Linha tracejada vermelha = costela, linha tracejada branca = delineamento evidenciando a expansão pela deposição do AL, asterisco amarelo = local onde a agulha foi posteriormente reposicionada, em região mais próxima à borda caudal da costela. **Fonte:** acervo pessoal.



Figura 76. Posicionamento do paciente, do transdutor e da agulha para a realização do TAP Block. **Fonte:** acervo pessoal.

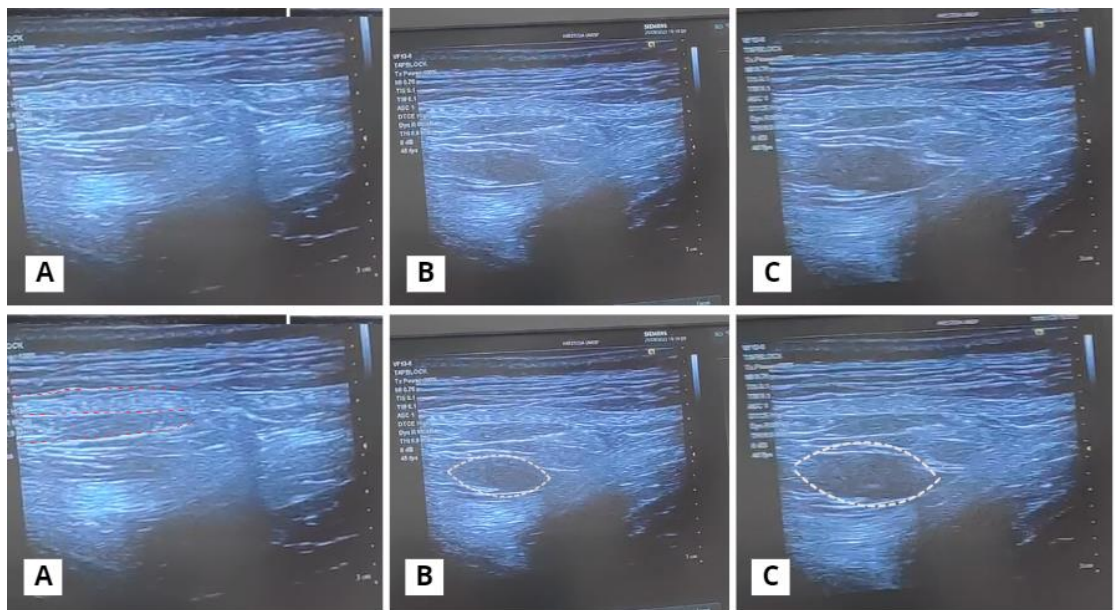


Figura 77. Imagem ultrassonográfica evidenciando a deposição do anestésico local (AL) no TAP Block. **A.** Momento anterior à deposição do AL. **B.** Início da deposição do AL. **C.** Maior deposição do AL. Linha tracejada vermelha = fáscias musculares, linha tracejada branca = delineamento evidenciando a expansão pela deposição do AL. **Fonte:** acervo pessoal.

Após os bloqueios anestésicos, o animal foi mantido em decúbito lateral esquerdo e se deu início ao procedimento cirúrgico. O paciente não apresentou complicações ou instabilidade no transcirúrgico e transanestésico, sendo que os parâmetros se mantiveram praticamente estáveis ao longo de todo o tempo cirúrgico (Figura 78), mesmo com a realização da reconstrutiva para fechamento da ferida cirúrgica.

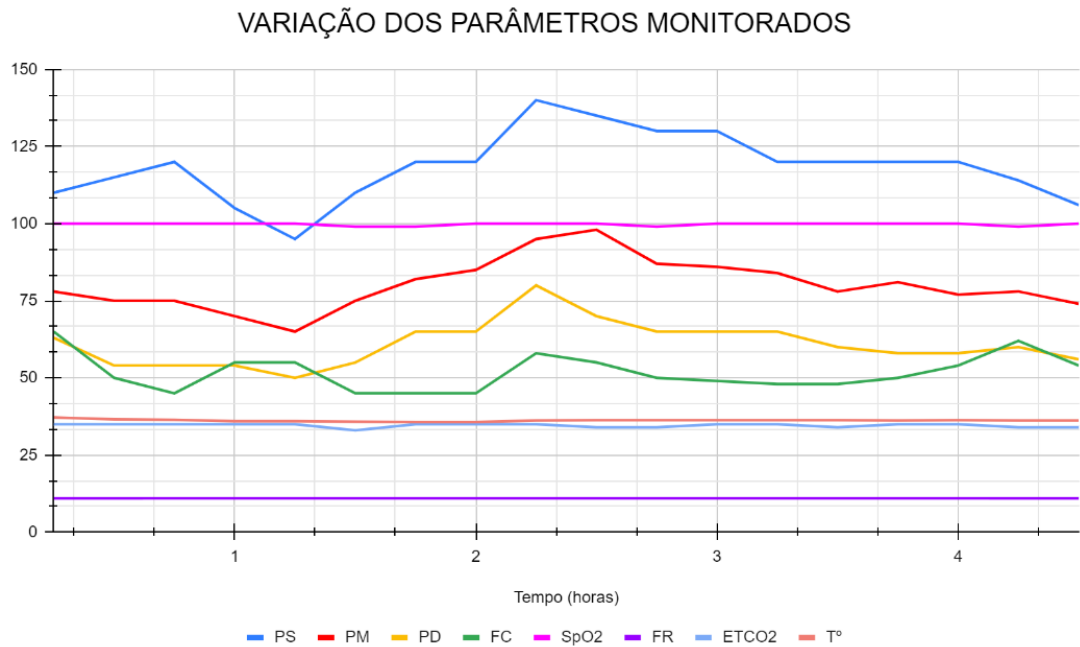


Figura 78. Representação gráfica dos parâmetros monitorados durante o procedimento. PS = Pressão Sistólica, PM = Pressão Média, PD = Pressão Diastólica, FC = Frequência Cardíaca, SpO₂ = saturação da hemoglobina por oxigênio, FR = Frequência Respiratória, ETCO₂ = fração expirada de CO₂, T° = temperatura esofágica. **Fonte:** acervo pessoal.

Ao fim do procedimento e no momento anterior ao fechamento da pele, o anestesista realizou instilação em ferida cirúrgica com Bupivacaína sem vasoconstritor a 0,5%. A cirurgia teve duração de cerca de 3 horas, totalizando um volume 1246 ml de fluidoterapia. A recuperação anestésica do paciente ocorreu sem complicações.

Por fim, como medicações pós-cirúrgicas foram administrados Meloxicam 4,1 mg via intravenosa, Dipirona 1025 mg via intravenosa, e Metadona 10,25 mg via subcutânea. Após retomar plena consciência e apresentar todos os reflexos, foram realizados testes de compressão na ferida cirúrgica, dos quais o animal não manifestou sinais de incômodo ou dor, assim recebendo alta anestésica.

4. DISCUSSÃO

Com relação ao protocolo anestésico de escolha no caso relatado na monografia, considero adequado tendo em vista o quadro clínico estável da

paciente, e exames realizados descartando alterações que trouxessem risco ao procedimento cirúrgico e/ou ao procedimento anestésico.

Devido á associação entre o uso da metadona (analgésico agonista do receptor μ e antagonista dos receptores NMDA) na MPA, cetamina na indução (analgésico com do bloqueio não competitivo dos receptores NMDA e AMPA) e bupivacaína (analgésico amino-amida) como analgésico local e instilação em mucosa, é possível aplicar o conceito de analgesia multimodal, que consiste no uso simultâneo de diferentes fármacos analgésicos, envolvendo duas ou mais classes, e/ou associação de diferentes técnicas analgésicas, desta forma, maximizando o controle da dor (Fantoni e Mastrocinque, 2002).

O conceito da realização de uma analgesia multimodal se baseia no fato de que a transmissão do estímulo doloroso envolve diversas vias, sistemas e mecanismos de transmissão (Lascelles, 1999), logo, a associação de fármacos e técnicas permite proporcionar uma analgesia mais completa e eficiente.

Uma alternativa para complementar e sustentar a escolha do protocolo anestésico seria a realização de exames complementares buscando descartar cardiopatias. Tendo em vista a difusão de recursos eletrocardiográficos e o diagnóstico frequente de cardiopatias em cães (Figueiredo, 2016), um ponto importante para este caso seria a realização de exames complementares da área de Cardiologia no período pré-operatório, como por exemplo o ecocardiograma para identificar alterações cardíacas e valvulares, e o eletrocardiograma para avaliar a atividade elétrica do coração, visto que de acordo com a idade e o porte da cadela, ela se enquadra na faixa etária como paciente geriatria/idosa.

A realização destes exames complementares e seus achados poderiam complementar e/ou alterar o protocolo anestésico, minimizando os possíveis riscos associados aos achados destes exames, segundo Paddleford (2001), minimizando também os riscos no decorrer do procedimento cirúrgico. Com isso, o eletrocardiograma pré-cirúrgico é indicado a partir de seis anos de idade (Futema 2010), embora seja um exame de grande relevância além destes casos, visto que o paciente pode apresentar uma cardiopatia mesmo na ausência de sinais clínicos (Carvalho et al., 2009).

A estabilidade de parâmetros observados era esperada devido à associação dos métodos analgésicos, possibilitando um transcirúrgico estável. Vale ressaltar que durante o procedimento houve uma bradicardia da paciente, o que já era esperado pelo uso da acepromazina, contudo a bradicardia se mostrou controlada e constante, sem repercussões hemodinâmicas de hipotensão arterial e não trazendo complicações. A monitoração periódica do paciente é essencial, pois permite identificar se os parâmetros vitais se encontram dentro de uma faixa de normalidade e aceitabilidade, evidenciando possíveis alterações e instabilidade de certas variáveis, e se necessário fundamentar a necessidade de intervenções.

O caso clínico descrito se alinha com os dados da literatura, que vinculam o uso de técnicas de bloqueio locorreionais a um maior conforto do paciente, tanto no período transoperatório, como no pós-operatório, devido a um controle da dor mais eficiente, consequentemente contribuindo para a recuperação do paciente (Aguiar et al., 2002).

Assim, conforme observado no caso relatado em monografia, a associação entre o bloqueio intercostal e TAP Block proporcionou analgesia satisfatória no período trans e pós-cirúrgico, o que pôde ser avaliado pela estabilidade de parâmetros no transcirúrgico, e pela realização de testes de compressão no local da ferida cirúrgica no pós-cirúrgico, dos quais o animal não manifestou sinais de incômodo ou sensação dolorosa, evidenciando a eficiência dos métodos de analgesia utilizados.

5. CONCLUSÃO

A associação entre os bloqueios Intercostal e TAP Block possibilitou uma analgesia extremamente eficiente, garantindo uma estabilidade de todos os parâmetros vitais do paciente no momento intraoperatório, bem como uma recuperação anestésica sem complicações, e a promoção de uma analgesia pós-operatória suficiente garantindo conforto e minimização dolorosa ao animal. Assim, o uso de técnicas de bloqueio locorreional acaba por trazer inúmeros benefícios, sendo uma técnica altamente indicada.

6. REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. J. A. História da anestesia. In: Fantoni, D. T. & Cortopassi, S. R. G. (eds.) **Anestesia em cães e gatos**. Roca, São Paulo, Brasil. 2002.
- ALEIXO, Grazielle Anahy Sousa et al. Tratamento da dor em pequenos animais: classificação, indicações e vias de administração dos analgésicos (revisão de literatura: parte II). **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 11, n. 1, p. 29-40, 2017.
- BEDNARSKI, R., GRIMM, K., Harvey, R., LUKASIK, V. M., PENN, W. S., SARGENT, B. & SPELTS, K. AAHA. Anesthesia guidelines for dogs and cats. **Journal of the American Animal Hospital Association**, 47, 377-385. 2011.
- BELLIO, Jennifer Cristina Biscarra et al. Segurança e eficácia do meloxicam associado à dipirona no tratamento da dor pós-operatória em cães. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 22, n. 3-4, 2015.
- BRODBELT, D. C. et al. Risk factors for anaesthetic-related death in cats: results from the confidential enquiry into perioperative small animal fatalities (CEPSAF). **British Journal of Anaesthesia**, v. 99, n. 5, p. 617-623, 2007.
- CARMO, Jeyne Pereira do. Os principais bloqueios utilizados na analgesia e anestesia de cães e gatos: **revisão de literatura**. 2022.
- CARROLL, G.L. Tratamento da dor peri operatória. In:Fossum, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. 2. ed. Roca: São Paulo, p.90-100.2005.
- CARVALHO, C. F. et al. Eletrocardiografia pré-operatória em 474 cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, p. 590-597, 2009.
- COPPENS, P. The Analgesic plan: a strategy to control pain. **European Journal of Companion Animal Practice**, v. 10, n. 1, p. 23-27, 2000.
- CORTOPASSI, Silvia Renata Gaido; FANTONI, Denise Tabacchi. Medicação pré-anestésica. **Anestesia em cães e gatos**, 2010.
- DA SILVA SOARES, Bianca et al. Estudo retrospectivo das complicações transanestésicas em cães ocorridas na Policlínica Veterinária Escola de Pequenos Animais do UNIFAA no período de 2019 a 2020. **Revista Saber Digital**, v. 15, n. 1, p. e20221503-e20221503, 2022.
- DECKMANN, K. B; POERSCHKE, A. C; DUCK, M. R. K; et al. Bloqueio bilateral ecoguiado do plano transversal abdominal para laparotomia exploratória em canino - relato de caso. **Residência em Medicina Veterinária – Anestesiologia e Cirurgia – Universidade Federal de Santa Maria, SC**, 2016.
- EVANS, Howard E.; DE LAHUNTA, Alexander. **Guide to the Dissection of the Dog-E-Book**. Elsevier Health Sciences, 2016.

EL-DAWLATLY, A. A.; TURKISTANI, A., KETTNER, S. C. et al. Ultrasound guided transversus abdominis plano block: description of a new technique and comparison with conventional systemic analgesia during laparoscopic cholecystectomy. **B. J. of Anesthesia**. V. 102, n. 6, p. 763-767, 2009.

FANTONI, Denise Tabacchi; KRUMENERL JUNIOR, João Luiz; GALEGO, Márcia P. Utilização de analgésicos em pequenos animais. **Clínica Veterinária**, v. 5, n. 28, p. 23-33, 2000.

FANTONI, D.T.; MASTROCINQUE, S. Fisiopatologia e controle da dor. In: Fantoni, D.T; Cortopassi, S.R. **Anestesia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, p.324-326. 2002.

FERRO, Patrícia Cristina; NUNES, Newton; PAULA, Danielli Parrilha de; NISHIMORI, Celina Tie; CONCEIÇÃO, Elaine Dione Venêga da; GUERRERO, Piedad Natália Henao; ARRUDA, Livia Moraes. Variáveis fisiológicas em cães submetidos à infusão contínua de diferentes doses de propofol. **Ciência Rural**, [S.L.], v. 35, n. 5, p. 1103-1108, out. 2005.

FIGUEIREDO, Vânia C. et al. Importância da eletrocardiografia como um exame pré-cirúrgico em cães. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, p. 1091-1094, 2016.

FUTEMA F. Avaliação pré-anestésica, p.59-63. In: Fantoni D.T. & Cortopassi S.R.G. (Eds), **Anestesia em Cães e Gatos**. 2nd ed. Roca, São Paulo. 2010.

GAYNOR, J. S.; MAMA, K. R. Local and regional anesthetic techniques for alleviation of perioperative pain. In: GAYNOR, J. S.; MUIR, W. W. Handbook of veterinary pain management. **2. ed. Missouri: Elsevier**, cap. 15, p. 277-300. 2009.

GEISER, A.D. Chemical restraint and analgesia in the horse. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 6. n. 3, p. 495-512, 1990.

GRUET, Philippe; SEEWALD, Wolfgang; KING, Jonathan N. Evaluation of subcutaneous and oral administration of robenacoxib and meloxicam for the treatment of acute pain and inflammation associated with orthopedic surgery in dogs. **American journal of veterinary research**, v. 72, n. 2, p. 184-193, 2011.

HEMMERLING, Thomas M. Pain management in abdominal surgery. **Langenbeck's Archives of Surgery**, v. 403, p. 791-803, 2018.

JULIÃO, Gustavo Henrique; DA COSTA, Isabela Mariano; ABIMUSSI, Caio José Xavier. Bloqueio do plano abdominal transversal (tap block) guiado por ultrassom-revisão de literatura. **Almanaque de Ciências Agrárias-ACA**, v. 4, n. 1, p. 9-15, 2021.

KAYA, Fatma Nur et al. Thoracic paravertebral block for video-assisted thoracoscopic surgery: single injection versus multiple injections. **Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia**, v. 26, n. 1, p. 90-94, 2012.

KUUSELA E., Vainio O., Short C.E., Leppäluoto J., Huttunen P., Ström S., Huju V., Valtonen A. & Raekallio M. A comparison of propofol infusion and propofol/isoflurane anaesthesia in dexmedetomidine premedicated dogs. **J. Vet. Pharmacol. Ther.**, 26:199-204, 2003.

LASCELLES, B. D. Analgesia preoperatoria opiáceos y AINEs. **Waltham Focus**, v. 9, n. 4, p. 2-9, 1999.

LIMA, Marcos Paulo Martins Rosa Huguenin de et al. **Relato de caso: Anestesia em cão submetido ao procedimento de toracoscopia.** 2022.

LUNA, S. P. L.; NETO, F. J. T.; AGUIAR, A. J. A. Anestesiologia em pequenos animais. **Botucatu: Fmvz Unesp**, 2016.

LUMB, W.V., JONES, E.W. **Veterinary anesthesia** 2.ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1984.

MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária - farmacologia e técnicas.** 4. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2003.

MUIR, W.W., HUBBELL, J.A.E. **Equine Anesthesia** St Louis: Mosby-Year Book, cap. 11: Standing chemical restraint in horses: tranquilizers, sedatives, and analgesics, p. 247-280. 1991.

MUIR, W.W., MASON, D.E. Effects of diazepam, acepromazine, detomidine, and xylazine on thiamilal anesthesia in horses. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 203, n. 7, p. 1031-1038, 1993.

MUIR, W. W.; HUBELL, J. A. E. Anestesia local em cães e gatos. **Manual de anestesia veterinária. São Paulo: Artmed**, p. 89-103, 2001.

MENESES, Murilo S. **Neuroanatomia Aplicada.** Grupo Gen-Guanabara Koogan, 2000.

MENEZES, Diego Rodrigues de. **Bloqueios anestésicos locais em cães-revisão de literatura.** 2007.

OLIVEIRA, Caio Márcio Barros de; SAKATA, Rioko Kimiko; ISSY, Adriana Machado; GARCIA, João Batista Santos. Cetamina y analgesia preemptiva. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, São Paulo, v. 54, n. 5, p. 739-752, out. 2004.

OTERO, Pablo E.; PORTELA, D. Manual de anestesia regional en animales de compañía. **Inter-médica Editorial**, 2017.

PADDLEFORD, R. R. Drogas anestésicas. **Manual de anestesia em pequenos animais**, p. 37-88, 2001.

PAULA, D. P. et al. Efeitos da infusão contínua de propofol ou etomidato sobre variáveis intracranianas em cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 62, p. 302-308, 2010.

PORTELA, D. A.; ROMANO, M.; BRIGANTI, A. Retrospective clinical evaluation of ultrasound guided transverse abdominis plane block in dogs undergoing mastectomy. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 41, n. 3, p. 319–324, 2014.

PUIGHIBET, Zoë et al. The sedative effects of intramuscular low-dose medetomidine in combination with butorphanol or methadone in dogs. **Veterinary anaesthesia and analgesia**, v. 42, n. 6, p. 590-596, 2015.

SALIBA, Renato; HUBER, Renata; PENTER, Julia Duarte. Controle da dor em pequenos animais. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 32, n. 4Sup1, p. 1981-1988, 2011.

SCHROEDER, C. A., SNYDER, L. B. C., TEARNEY, C. C., et al. Ultrasound guided transversus abdominis plane block in dog: an anatomical evaluation. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**. v. 38, p. 267-271, 2011.

SPINOSA, Helenice de Souza; GÓRNIK, Silvana Lima; BERNARDI, Maria Martha. **Farmacologia aplicada à Medicina Veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

SEVERO, T. T. B.; RAMOS, S. P. A. B. P.; CASTRO, G. N. S.. Associação do bloqueio transversal do abdômen (tap block) com bloqueio intercostal em cadela submetida à mastectomia unilateral: relato de caso. **I Congresso Nacional de Especialidades Veterinárias On-line**. 2022.

SIMONETTI, Maria dos Prazeres Barbalho; VALINETTI, Emilia Aparecida; FERREIRA, Flavio Maua Chaves. Avaliação da atividade anestésica local da S (-) bupivacaína: estudo experimental in vivo no nervo ciático de rato. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 47, n. 5, p. 425-434, 2020.

SOARES, J. H. N. et al. Determinação da concentração alveolar mínima do isofluorano em cães com estímulo elétrico ou mecânico. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 41, p. 5-6, 2004.

SIVAKUMAR, Ranjith Kumar; KARMAKAR, Manoj Kumar. Ultrasound-Guided Thoracic Paravertebral Block. In: **Regional Nerve Blocks in Anesthesia and Pain Therapy: Imaging-guided and Traditional Techniques**. Techniques in Regional Anesthesia & Pain Management. 2009.

SMITH I., White P.F., Nathanson M. & Gouldson R. Propofol- An update on its clinical use. **Anesthesiology**, 81:1005-1043, 1994.

TRAN, T. M. N. et al. Determination of spread of injectate after ultrasound-guided transversus abdominis plane block: a cadaveric study. **British journal of anaesthesia**, v. 102, n. 1, p. 123-127, 2009.

VALADÃO, Carlos Augusto Araújo; DUQUE, Juan Carlos; FARIAS, Anderson. Administração epidural de opióides em cães. **Ciência Rural**, v. 32, p. 347-355, 2002.

VILLELA, Ana Carolina Vasques et al. Anestesia paravertebral torácica em cães. 2016.