



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

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)
REALIZADO NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DE PE (UFRPE); CLÍNICA VETERINÁRIA VILLA PET, RECIFE-PE.

ABORDAGEM ANESTÉSICA EM MASTOCITOMA CERVICAL CANINO:
RELATO DE CASO

KAUÃ DE LIMA SARINHO

RECIFE

2026



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

ABORDAGEM ANESTÉSICA EM MASTOCITOMA CERVICAL CANINO:
RELATO DE CASO

Relatório de estágio supervisionado obrigatório realizado com o objetivo de obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, sob orientação da Profª Drª Ana Paula Monteiro Tenório e sob supervisão da Médica veterinária Marianna Ulbrik Guerrera.

RECIFE

2026

FICHA CATALOGRÁFICA

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

S243a Sarinho, Kaua de Lima.
Abordagem anestésica em mastocitoma cervical
canino: relato de caso / Kaua de Lima Sarinho. –
Recife, 2026.
57 f.; il.

Orientador(a): Ana Paula Monteiro Tenório.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, BR-
PE, 2026.

Inclui referências.

1. Cães - Doenças. 2. Geriatria veterinária. 3. Pele
- Tumores. 4. Coluna vertebral - Tumores 5.
Anestesia intravenosa. I. Tenório, Ana Paula
Monteiro, orient. II. Título

CDD 636.089



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

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO) REALIZADO
NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PE
(UFRPE); CLÍNICA VETERINÁRIA VILLA PET, RECIFE-PE.

ABORDAGEM ANESTÉSICA EM MASTOCITOMA CERVICAL CANINO: RELATO DE
CASO

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Ana Paula Monteiro Tenório (Orientadora)
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE

MV Adryell Emanuel Bento da Silva
Examinador Externo

MV Rebeca Paes Barreto Valdez
Examinador Externo

RECIFE
2026

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por ter colocado um curso como o de Medicina Veterinária na minha vida, que, apesar de ter sido um desafio, fez com que eu me sentisse realizado.

Agradeço a minha mãe, Salete, que por tantos anos foi mãe e pai na minha vida, nunca mediu esforços para os estudos, sempre me apoiou em cada pequena conquista, seja minha aprovação no vestibular, seja uma aprovação em uma monitoria, seja uma nota boa em qualquer disciplina, vinha e me dava uma abraço como se fosse uma aprovação no concurso mais concorrido do mundo.

Agradeço, também, a minha irmã, Maressa, que, apesar de não estar tão perto, eu diria longe (EUA), sempre me ajuda quando eu peço algo, nem pergunta do que se trata, apenas diz “eu pago”, além tantas outras palavras de motivação quando eu não conquistei algo que quis naquele momento, sempre dizendo “chore um dia, mas no outro levante e vá tentar de novo, que a vida continua”.

Agradeço à minha companheira de vida, meu amor, namorada, amiga, Maríllia, que sempre me apoia em tudo (eu diria todas as doidices kkk). Sempre me motiva quando eu acho que vai dar tudo errado, sempre serei grato por tudo que você fez e faz por mim, todas às vezes que você me incentivou a estudar. Te amo pra sempre.

Agradeço à minha amiga, irmã, Suzana. Nos conhecemos nos perrengues do cursinho, mas viramos adultos e precisamos seguir nosso rumo. E, apesar de morar longe agora, estamos "sempre perto", sempre vou ser grato por tudo que você fez por mim, é difícil viver sempre com saudade. Te amo muito.

Agradeço às minhas filhas de quatro patas — Athena, Ravena e Ahri — que não importa o que a gente faça, estão sempre esperando a gente voltar. E, às minhas filhas, de asas, Ariel e Luna, que apareceram na minha vida quando eu não esperava. Amo todas!

Agradeço aos meus professores, todos eles que passaram pelo trajeto da minha vida, seja aprendendo a ler, escrever, até este momento. Em especial a minha professora do cursinho, Fernanda Pessoa, que por muitas vezes foi uma segunda mãe pra mim, me deu forças para continuar. E, neste momento da graduação, agradeço à minha professora (orientadora), Ana Paula, que sempre me ajudou, respeitou e me incentivou, desde o início do curso quando fiz parte do grupo de estudos, bem estar animal, na pandemia, uma das pessoas que fez eu me interessar por essa área tão linda que é a anestesiologia.

Agradeço aos meus amigos, irmãos da graduação, sem eles também eu não teria conseguido, pois passei por algumas turmas, e eu sei que cada turma teve a sua importância para mim naquele momento. Mas na última, que eu permaneci por mais tempo, pude me envolver um pouco com todos, sabendo que a graduação acabou, mas a amizade vai ficar pra vida toda. Em especial, agradeço ao meu grupo "Ritalina", que é onde "podemos chorar e a nossas mães não veem", e continuamos compartilhando nossa vida profissional e um motivando o outro e comemorando juntos cada conquista.

Agradeço aos meus colegas da área (anestesiologia) que foram fundamentais para minha formação, aos residentes atuais, que sempre com muita paciência me ensinaram, tiraram dúvidas, e que aperreei muito para conseguir me tornar um profissional melhor. Agradeço ao Dr. Rômulo pelos ensinamentos práticos e teóricos e pela paciência de lidar com tantos estagiários com vontade de aprender. Agradeço a Marianna Ulbrik que, sem nem me conhecer, me aceitou como seu estagiário do ESO, sempre com muita calma e paciência para ensinar, sou muito grato por tudo.

E, não menos importante, agradeço à minha querida "Ruralinda" por existir, que foi minha segunda casa por 6 anos, que eu realmente me sentia em casa quando chegava por lá, já estou com saudades. Agradeço a todos os funcionários, sem eles nada funcionava, as meninas do bloco, que a gente sempre aperreava pedindo algo, a irmã, que sempre quando vê algum aluno com cara desanimada sempre tenta motivar de alguma forma, a Claudinha, Anderson e Ricardo, me fazendo ficar acordado com o cafezinho deles da cantina, as meninas da biblioteca, sempre muito simpáticas e aos porteiros sempre preocupados com a nossa segurança na volta tarde para casa.

Sou grato por tudo e por todos que fizeram parte da minha vida!

EPÍGRAFE

“O correr da vida embrulha tudo, a vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem.”

— Guimarães Rosa

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Entrada do HOVET-UFRPE	17
Figura 2 - Recepção do HOVET-UFRPE	18
Figura 3 - Quadro de marcações de cirurgias do HOVET-UFRPE	19
Figura 4 - Salas de procedimentos ambulatoriais do HOVET-UFRPE	19
Figura 5 - Sala de Fluidoterapia do HOVET-UFRPE	19
Figura 6 - Centro Cirúrgico do HOVET-UFRPE	20
Figura 7 - Sala de tricotomia do HOVET-UFRPE	20
Figura 8 - Sala de cirurgia do HOVET-UFRPE	21
Figura 9 - Monitor Multiparamétrico do HOVET-UFRPE	22
Figura 10 - Sala de cirurgia do HOVET-UFRPE.....	23
Figura 11 - Bombas de infusão do no HOVET-UFRPE	23
Figura 12 - Bloqueio Locorregional realizado em paciente do HOVET-UFRPE	24
Figura 13 - Fachada da Clínica Veterinária Villa Pet	31
Figura 14 - Ambulatório específico para felinos da Clínica Veterinária Villa Pet	32
Figura 15 - Sala de Cirurgia da Clínica Veterinária Villa Pet	32
Figura 16 - Recepção da Clínica Veterinária Villa Pet	33
Figura 17 - Representação de procedimentos em diferentes hospitais de Recife	34
Figura 18 - Tomografias computadorizada da paciente Menina	47
Figura 19 - Paciente Menina no pré-operatório.....	48
Figura 20 - Ecocardiograma da paciente Menina	48
Figura 21 - Paciente Menina após MPA.....	49
Figura 22 - Paciente estável sob anestesia inalatória.....	50
Figura 23 - Representação do tumor após sua exérese	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Espécies atendidas no HOVET-UFRPE	26
Gráfico 2 -Representação dos gêneros dos animais atendidos no HOVET-UFRPE	26
Gráfico 3 - Representação das raças dos animais atendidos no HOVET-UFRPE	27
Gráfico 4 - Procedimentos realizados no HOVET-UFRPE durante o ESO	27
Gráfico 5 - Representação do tipo de procedimento anestésico realizado nos animais atendidos no HOVET-UFRPE	28
Gráfico 6 - Representação das espécies e gêneros dos animais acompanhados na Clínica Veterinária Villa Pet	35
Gráfico 7 - Representação dos atendimentos por raça dos animais acompanhados na Clínica Veterinária Villa Pet	35
Gráfico 8 - Representação dos procedimentos realizados nos animais acompanhados na Clínica Veterinária Villa Pet.....	36

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Fármacos mais utilizados na rotina durante o ESO no HOVET-UFRPE.....	29
Quadro 2 - Bloqueios Locorregionais utilizados durante o ESO no HOVET-UFRPE.....	30
Quadro 3 - Representação dos fármacos utilizados na Clínica Villa Pet durante o ESO.....	37
Quadro 4 - Técnicas de bloqueio locorregional aplicadas no Villa Pet durante o ESO.....	37
Tabela 1 - Resultado do hemograma em valores	46
Tabela 2 - Resultado dos exames bioquímicos em valores.....	46
Tabela 3 - Monitorização anestésica durante o procedimento cirúrgico	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASA - *American Society of Anesthesiologists*

CAM - Concentração Alveolar Mínima

CAF - Citologia por Agulha Fina

ESO - Estágio Supervisionado Obrigatório

DMV - Departamento de Medicina Veterinária

FLK - Fentanil, Lidocaína, Cetamina

HOVET - Hospital Universitário Veterinário da UFRPE

Kg - Quilograma

mg - Miligrama

mm - Milímetros

MPA - Medicação Pré Anestésica

MV - Médica Veterinária

NMDA - N-metil-D-aspartato

PAM - Pressão Arterial Média

PIVA - Anestesia Intravenosa Parcial

SPO₂ - Saturação Periférica de Oxigênio

SRD - Sem Raça Definida

TIVA - Anestesia Intravenosa Total

TPC - Tempo De Preenchimento Capilar

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é uma disciplina obrigatória do último período do curso Bacharelado de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Consiste na realização de atividades práticas da área de escolha do discente, com duração total de 420h. O presente relatório visa descrever as atividades práticas realizadas na área de Anestesiologia Veterinária em duas etapas: a primeira foi realizada no Hospital Veterinário da UFRPE, cujo endereço é Rua Manoel Medeiros s/n, Recife-PE, iniciado em 5 de Setembro de 2025 e finalizado em 31 de Outubro de 2025, totalizando 360h. A segunda etapa do estágio foi realizada na Clínica Veterinária Villa Pet, localizada na Rua São Vicente nº 213, Recife-PE, do dia 3 de novembro de 2025 ao dia 14 de novembro de 2025, totalizando 60h.

O ESO permitiu o aprimoramento do discente em sua área de escolha, anestesiologia, vivenciando práticas de pequenos animais, grandes animais e animais silvestres, sempre supervisionado pelos técnicos e residentes do Departamento de Medicina Veterinária (DMV) da UFRPE e pelos médicos veterinários da Clínica Villa Pet, contribuindo para consolidação de seus conhecimentos teóricos e práticos da anestesiologia.

O presente trabalho é dividido em dois capítulos. O primeiro concentra a vivência do discente em seu ESO e suas casuísticas. O segundo descreve um relato de caso vivenciado pelo discente e, neste caso, foi o relato de uma cadela idosa com um mastocitoma submetida à uma exérese cirúrgica do tumor, com diagnóstico confirmado posteriormente pelo exame histopatológico. O objetivo deste relato foi a realização de um protocolo anestésico efetivo que mantivesse a paciente estável no trans-operatório, e, principalmente, no pós-operatório, por se tratar de uma cirurgia que teve a duração de aproximadamente 4h. O protocolo realizado foi de uma anestesia parcialmente intravenosa (PIVA) sem a realização de um bloqueio locorregional, pois pela localização do tumor, em região cervical, esse bloqueio seria inviável devido ao risco de degranulação, distorção anatômica e disseminação celular. Além disso, há uma complexidade inervacional na região, podendo correr o risco de haver um bloqueio indesejado.

Palavras-chaves: Anestesiologia Veterinária; Geriatria; Mastocitoma Canino; Neoplasia Cervical; PIVA.

ABSTRACT

The Mandatory Supervised Internship (MSI) is a core component of the final semester of the Veterinary Medicine curriculum at the Federal Rural University of Pernambuco (UFRPE). This 420-hour internship focuses on practical activities within the student's chosen field. This report details clinical practice in Veterinary Anesthesiology conducted in two stages: the first at the UFRPE Veterinary Hospital (Recife-PE) from September 5 to October 31, 2025 (360 hours), and the second at Villa Pet Veterinary Clinic (Recife-PE) from November 3 to November 14, 2025 (60 hours).

The MSI provided intensive clinical training in anesthesiology across small, large, and wild animal practices. Under the supervision of UFRPE Department of Veterinary Medicine (DMV) staff and residents, as well as Villa Pet clinicians, the internship integrated theoretical knowledge with clinical application, focusing on perioperative management and anesthetic techniques.

This report is structured into two chapters. The first summarizes the clinical caseload and internship experiences. The second presents a case study of an elderly female dog undergoing surgical excision of a mast cell tumor (MCT), later confirmed via histopathology. Due to the projected 4-hour surgical duration, the primary objective was to implement an anesthetic protocol ensuring cardiovascular stability during the transoperative and postoperative periods.

The selected protocol consisted of Partial Intravenous Anesthesia (PIVA). Locoregional anesthesia was bypassed due to the cervical location of the tumor; regional infiltration was contraindicated to avoid mast cell degranulation, anatomical distortion, and potential neoplastic seeding. Furthermore, the complex innervation of the cervical region posed a high risk of unintended motor or autonomic blockade.

Keywords: Veterinary Anesthesiology; Canine Mast Cell Tumor; Cervical Neoplasm; Geriatrics; PIVA.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO).....	15
1. INTRODUÇÃO.....	16
2. HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO UFRPE.....	17
2.1. Estrutura e funcionamento.....	17
2.2. Descrição das atividades.....	21
2.3. Casuísticas.....	25
3. CLÍNICA VETERINÁRIA VILLA PET.....	31
3.1. Estrutura e Funcionamento.....	31
3.2. Atividades Desenvolvidas.....	33
3.3. Casuísticas.....	34
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
CAPÍTULO II - ABORDAGEM ANESTÉSICA EM MASTOCITOMA CERVICAL CANINO: RELATO DE CASO.....	39
1. INTRODUÇÃO.....	40
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	41
2.1. Mastocitoma.....	41
2.2. Anestesia Intravenosa Parcial (PIVA).....	43
3. DESCRIÇÃO DO CASO.....	46
4. DISCUSSÃO.....	53
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
6. REFERÊNCIAS.....	56

CAPÍTULO I - RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é uma disciplina obrigatória do décimo primeiro período do curso Bacharelado de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), cuja carga horária totaliza 420h. Esta disciplina consiste em vivências práticas e permite ao discente escolher a área que irá realizar o estágio, bem como o local, não sendo obrigatório realizá-lo na Universidade. Neste caso, o estágio foi realizado em duas etapas: a primeira, na UFRPE, no Departamento de Medicina Veterinária (DMV), na área de Anestesiologia. Foi iniciada no período de 5 de Setembro à 31 de Outubro de 2025, com 8h diárias, totalizando 360h. Nesse período foram realizados tanto procedimentos simples quanto complexos. Os tipos de anestesia foram variados, desde sedação e anestesia inalatória à anestesia intravenosa total (TIVA, do inglês *Total Intravenous Anesthesia*), anestesia intravenosa parcial (PIVA, do inglês *Partial Intravenous Anesthesia*) e bloqueios locorreionais e, também, ventilação mecânica. As espécies atendidas também foram variadas, incluindo pequenos animais, grandes animais e animais silvestres. Isso ocorreu dentro da estrutura do hospital universitário da UFRPE, sob a orientação da professora Dr^a Ana Paula Monteiro Tenório e supervisionado pelo Médico Veterinário Dr Rômulo Nunes Rocha.

A segunda etapa, também na área de Anestesiologia Veterinária, foi realizada na Clínica Veterinária Villa Pet, localizada na Rua São Vicente número 213, em Recife-PE. Teve início no dia 3 de novembro de 2025 e finalizou-se no dia 14 de novembro de 2025, com carga horária de 8h diárias, totalizando 60h. Os procedimentos foram variados, com cirurgias eletivas e cirurgias de emergência, e, como a anestesia é atrelada à cirurgia, os procedimentos anestésicos tiveram a mesma variedade, desde os mais simples aos mais complexos, supervisionadas pela Médica Veterinária Marianna Ulbrik Guerrera. Dessa forma, ambas as etapas foram fundamentais para a consolidação do aprimoramento teórico, adquirido durante a graduação, e prático, adquirido no ESO.

2. HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO UFRPE

O Hospital Veterinário Universitário da UFRPE (HOVET) localiza-se na rua Dom Manoel Medeiros s/n, no bairro de Dois Irmãos, na cidade de Recife -PE. Ele funciona de segunda a sexta, das 8h às 17h, de forma gratuita, e abrange diversas áreas da Medicina Veterinária (**Figura 1**). A escolha por esse local para a realização do ESO foi pensada pelo discente para uma melhor capacitação em seu estágio. Isso pois a UFRPE obteve destaque pelo MEC para o Recredenciamento institucional, que avalia infraestrutura e serviços com nota máxima (5), em 2024, último ano de avaliação. Além disso, o hospital oferece especialidades em diversos setores, garantindo uma alta demanda de atendimentos ao longo da semana.

Figura 1: Entrada do HOVET-UFRPE.



Fonte: Registrada pelo autor (2025).

2.1. Estrutura e funcionamento

Ao chegar no Hospital Universitário Veterinário da UFRPE, o responsável é encaminhado para a recepção (**Figura 2**), onde será identificado e irá aguardar o atendimento. O cronograma de atendimentos é estabelecido conforme a especialidade médica, com dias específicos da semana reservados para cada área. Porém, o serviço de clínica médica de pequenos animais mantém uma escala contínua, com disponibilidade para consultas todos os

dias úteis. Os procedimentos são realizados pelos médicos veterinários em pós-graduação no programa de Residência Multiprofissional em Saúde que a Universidade oferece. Além dos residentes, os atendimentos são realizados pelos técnicos e professores da Universidade em suas áreas específicas de atuação. Na área de Anestesiologia, os procedimentos são realizados pelos técnicos Dr. Rômulo Nunes Rocha e Dr^a Érika Albuquerque, pela Professora Dr^a Ana Paula Monteiro Tenório e os quatro residentes da pós-graduação.

Os atendimentos são agendados pelo Conecta Recife, aplicativo disponibilizado pela Prefeitura de Recife e autoexplicativo sobre a marcação das consultas, dependendo da especialidade e da espécie, pois o Hospital conta também com a clínica de animais silvestres. Já os atendimentos para grandes animais são realizados sem a necessidade de marcações, com atendimento emergencial ou internamento. A rotina do setor de cirurgia de pequenos animais é fundamentada no agendamento prévio, ocorrendo mediante o encaminhamento interno pelos serviços de clínica médica ou especialidades. Dessa forma, a instituição não atua em regime de atendimento imediato para casos de emergência, priorizando procedimentos programados e pacientes previamente triados e estabilizados. Os agendamentos ficam dispostos em um quadro no interior do centro cirúrgico (**Figura 3**).

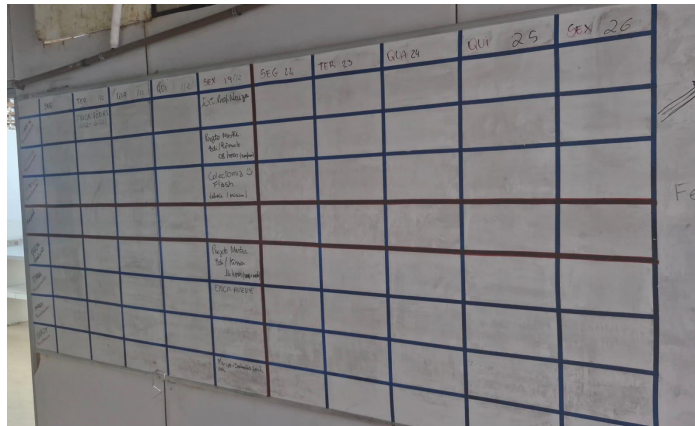
A infraestrutura do HOVET é dividida de forma a otimizar o fluxo hospitalar, contando com ambulatorios de atendimento clínico e enfermaria destinada a procedimentos ambulatoriais (**Figuras 4A e 4B**). Possui, também, salas de diagnóstico por imagem, laboratórios especializados em patologia clínica e em doenças infecciosas — virologia, bacteriologia e parasitologia. Para o manejo de pacientes críticos e procedimentos invasivos, o hospital dispõe de sala de fluidoterapia (**Figura 5**) e de um centro cirúrgico (**Figura 6**), que apresenta sala de tricotomia (**Figura 7**) e salas da cirurgia (**Figura 8**).

Figura 2: Recepção do HOVET-UFRPE.



Fonte: Registrada pelo autor (2025).

Figura 3: Quadro de marcações de cirurgias do HOVET-UFRPE.



Fonte: Registrada pelo autor (2025).

Figura 4: Salas de procedimentos ambulatoriais do HOVET-UFRPE.



Fonte: Registrada pelo autor (2025).

Figura 5: Sala de Fluidoterapia do HOVET-UFRPE.



Fonte: Registrada pelo autor (2025).

Figura 6: Centro Cirúrgico do HOVET-UFRPE.



Fonte: Registrada pelo autor (2025).

Figura 7: Sala de tricotomia do HOVET-UFRPE.



Fonte: Registrada pelo autor (2025).

Figura 8: Sala de cirurgia do HOVET-UFRPE.



Fonte: Registrado pelo autor (2025).

2.2. Descrição das atividades

O período do ESO foi realizado de segunda a sexta, das 8h às 17h, totalizando 40h semanais. O discente acompanhou os atendimentos realizados por uma equipe de médicos veterinários representados pelos residentes, técnicos e professores da Universidade. Dessa maneira, a vivência teve como principal foco a área de anestesiologia.

Após a triagem nos ambulatórios de clínica médica ou especializada, os pacientes com indicação cirúrgica eram referenciados ao setor de anestesiologia. Esta integração é fundamental para o planejamento individualizado de cada caso, permitindo que a equipe de anestesia realize a avaliação pré-anestésica detalhada e estabeleça o protocolo mais seguro para o procedimento proposto. Precedendo a avaliação pré-anestésica, eram solicitados exames complementares para a triagem e risco cirúrgico. Essa conduta era mantida mesmo em procedimentos eletivos, visando garantir a estabilidade do paciente e a segurança durante todo o período trans-operatório.

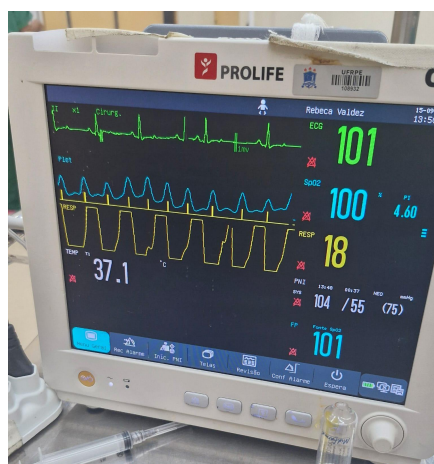
A avaliação pré-anestésica definitiva era realizada no dia do procedimento, iniciando-se pela anamnese detalhada dos exames complementares. Na sequência, procedia-se

ao exame físico sistêmico, com foco na auscultação cardiorrespiratória, mensuração da temperatura retal, avaliação da perfusão tecidual por meio do Tempo de Preenchimento Capilar (TPC), coloração de mucosas e grau de hidratação. Com base no agrupamento desses achados, o paciente era avaliado conforme a classificação de estado físico da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA, do inglês *American Society of Anesthesiologists*), parâmetro fundamental para a determinação do risco anestésico.

O protocolo anestésico era individualizado conforme as particularidades clínicas identificadas na avaliação prévia. A Medicação Pré Anestésica (MPA) era instituída com o objetivo de promover analgesia preventiva, sedação e facilitar o manejo, permitindo, assim, a redução da dose necessária dos agentes indutores e anestésicos gerais. Uma vez atingido o plano de tranquilização, procedia-se à tricotomia da área cirúrgica. Na sequência, o paciente era encaminhado ao centro cirúrgico para a indução e manutenção da anestesia geral.

A monitorização anestésica contínua é indispensável para a manutenção da estabilidade hemodinâmica transoperatória. Então, utilizavam-se monitores multiparamétricos (**Figura 9**) que permitiam a verificação em tempo real de parâmetros vitais, além de suporte ventilatório via intubação orotraqueal em sistema de oxigenação direta (**Figura 10**). Em casos de necessidade de TIVA, fazia-se o uso de bombas de infusão de seringa (**Figura 11**) para o controle preciso da taxa de infusão. Além disso, para a execução de bloqueios locorregionais, a Universidade contava com suporte de neuroestimulador de nervos periféricos e ultrassonografia portátil, visando maior precisão e segurança nas técnicas anestésicas (**Figura 12**).

Figura 9: Monitor Multiparamétrico do HOVET-UFRPE.



Fonte: Registrada pelo autor (2025).

Figura 10: Sala de cirurgia do HOVET-UFRPE.



Figura 10. Acompanhamento dos parâmetros vitais em tempo real.

Fonte: Registrada pelo autor (2025).

Figura 11: Bombas de infusão do no HOVET-UFRPE.



Fonte: Registrada pelo autor (2025).

Figura 12: Bloqueio Locorregional realizado em paciente do HOVET-UFRPE.



Figura 12. Realização do bloqueio locorregional no nervo femoral guiado por neuroestimulador.

Fonte: Registrada pelo autor (2025).

Concluído o procedimento cirúrgico, a administração dos agentes anestésicos foi interrompida, dando início à fase de recuperação. A extubação orotraqueal foi realizada mediante o retorno dos reflexos protetores, como o reflexo laringotraqueal, permanecendo o paciente sob monitoração contínua até a completa retomada da consciência e estabilização dos parâmetros vitais. Somente após atingir um escore de recuperação satisfatório e ausência de sinais de dor aguda, o animal era encaminhado ao responsável, mas ainda ficava em observação até que recuperasse totalmente a consciência. Desse modo, o paciente recebia alta ou era encaminhado para internação.

Dessa forma, a rotina do hospital estrutura-se de maneira a garantir um fluxo dinâmico e seguro, onde a integração entre os setores clínico, cirúrgico e anestésico assegura a excelência no atendimento. Essa organização hospitalar favorece a recuperação dos pacientes através de protocolos personalizados e monitoração rigorosa, além de estabelecer um

ambiente de aprendizado, permitindo ao discente a compreensão prática da medicina veterinária em sua complexidade.

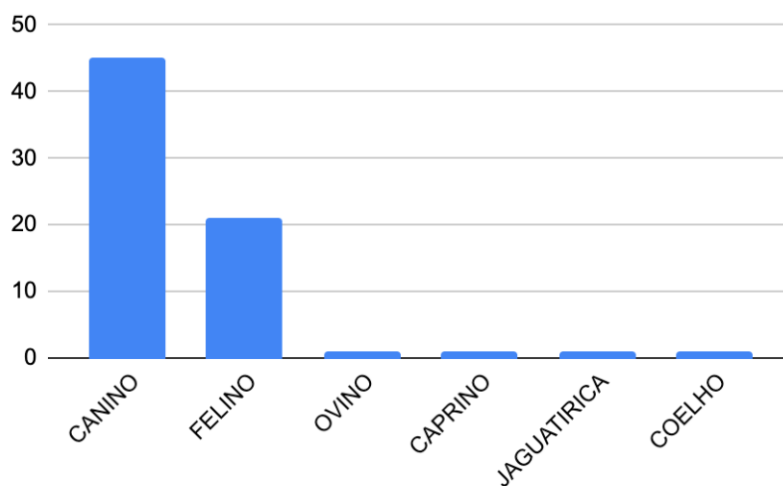
2.3. Casuísticas

Durante o período de estágio, foram acompanhados 71 procedimentos anestésicos. A casuística apresentou predominância da espécie canina, totalizando 43 animais, correspondendo a 60,5% do total. O restante dos atendimentos dividiu-se entre felinos, 21 atendidos, caprinos, ovinos e jaguatirica, 1 atendimento e um silvestre, totalizando 39,5%. Quanto às técnicas empregadas, a anestesia geral inalatória foi a mais utilizada, 64 animais, sendo rotineiramente associada a bloqueios locorreionais para o reforço da analgesia transoperatória. Os protocolos de sedação foram aplicados em menor escala, somando 6 casos no total. Esses dados estão detalhados nos gráficos a seguir (**Gráficos 1A e 1B**). Em relação ao sexo, foram atendidos 46 fêmeas, representando 65,7% do total. Enquanto os 34,3% dos machos, representaram 24 animais no total (**Gráfico 2**).

A casuística do Hospital Veterinário da UFRPE é composta majoritariamente por pequenos animais, com predominância da espécie canina. No que se refere à distribuição das raças, os animais SRD representaram a parcela de maior amostragem, totalizando 24 atendimentos. Em seguida, a raça Poodle apresentou maior destaque com seis indivíduos atendidos. As demais raças registraram uma frequência reduzida, variando entre um e dois casos por grupo, conforme detalhado no **Gráfico 3**.

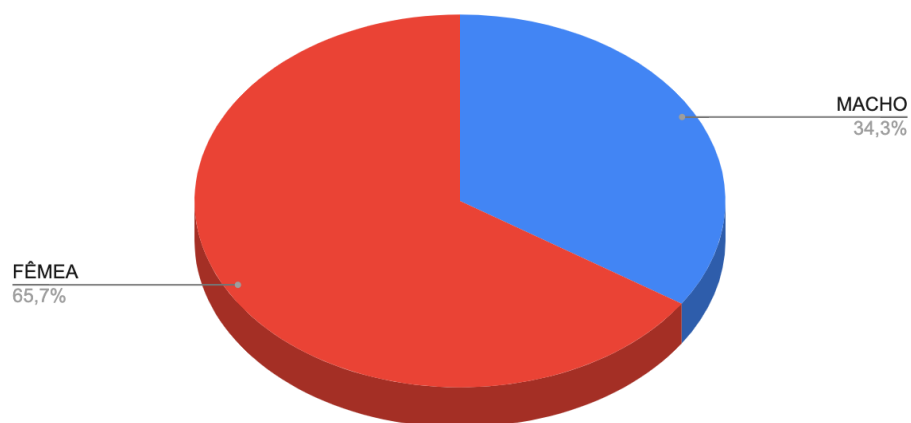
Quanto à natureza dos procedimentos, observou-se uma casuística diversificada, com predominância das cirurgias de castrações, que totalizaram dez intervenções para cada gênero. No âmbito das patologias, as nodulectomias apresentaram alta ocorrência, com oito casos registrados. É importante ressaltar que, embora as mastectomias tenham sido categorizadas em grupos diferentes, a principal queixa clínica associada às glândulas mamárias foi a presença de nódulos, o que reforça a alta prevalência de nodulectomia durante o período de estágio, conforme ilustrado no **Gráfico 4**. Além disso, quanto ao tipo de procedimento, foram realizadas 64 anestésias gerais e 6 sedações, para realização de exames de imagem, trocas de curativos e procedimentos simples, representados no **Gráfico 5**.

Gráfico 1: Espécies atendidas no HOVET-UFRPE.



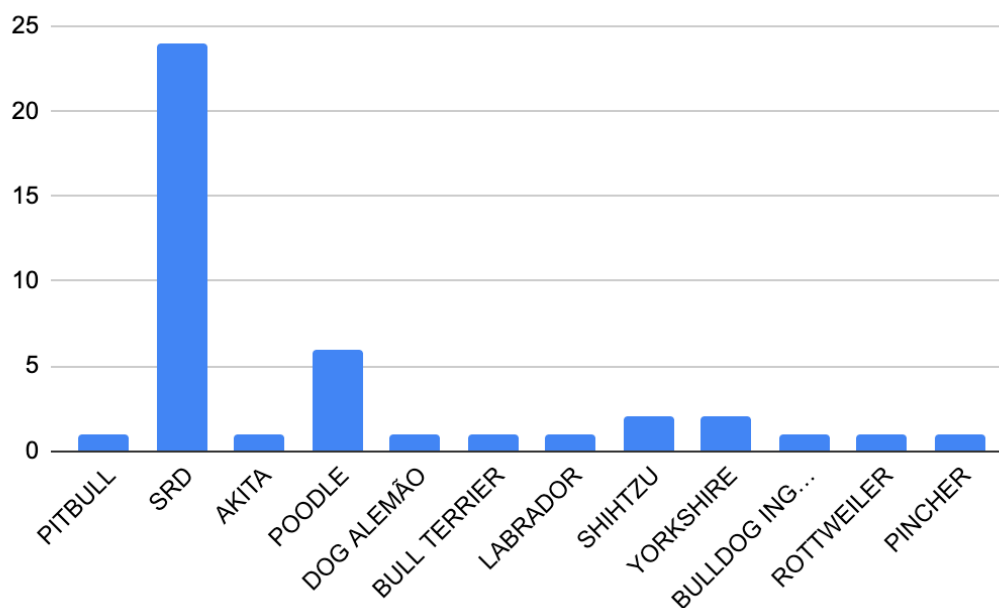
Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Gráfico 2: Representação dos sexos dos animais atendidos no HOVET-UFRPE.



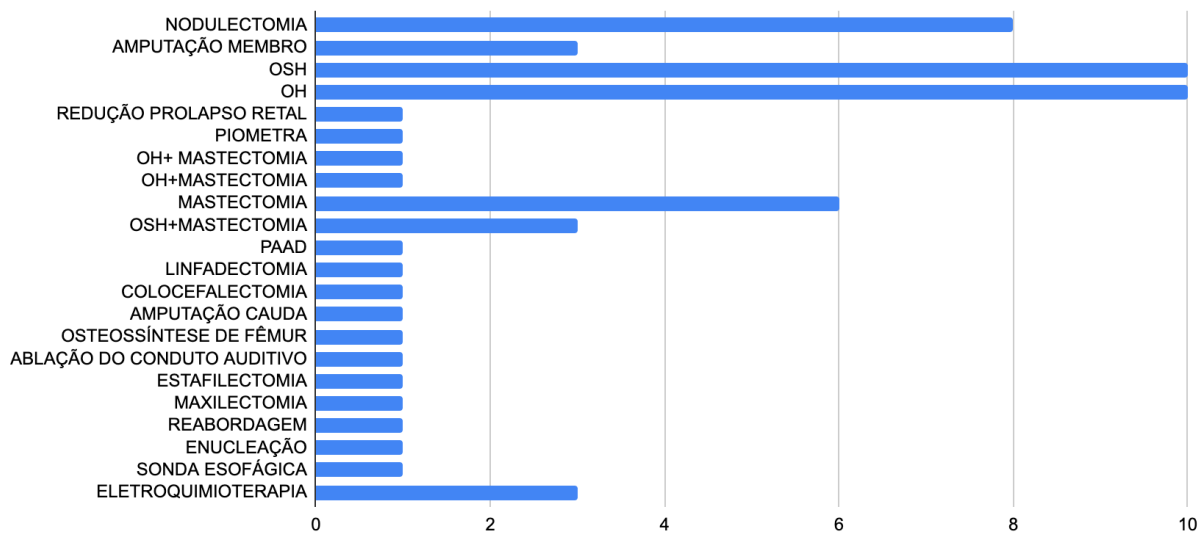
Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Gráfico 3: Representação das raças dos animais atendidos no HOVET-UFRPE.



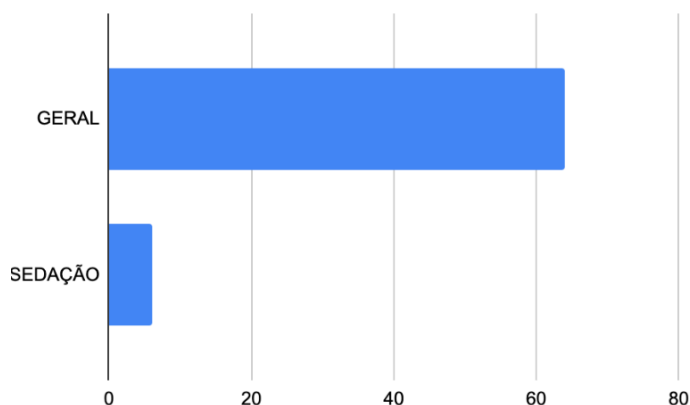
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Gráfico 4: Procedimentos realizados no HOVET-UFRPE durante o ESO.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Gráfico 5: Representação do tipo de procedimento anestésico realizado nos animais atendidos no HOVET-UFRPE.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Os fármacos disponíveis na anestesiologia veterinária são variados, embora a seleção dos agentes seja condicionada pela viabilidade institucional e disponibilidade de insumos. No HOVET-UFRPE, a escolha dos protocolos fundamenta-se na individualização terapêutica e na busca pelo sinergismo farmacológico, visando a eficácia anestésica e a segurança dos pacientes. O **Quadro 1** apresenta os fármacos empregados na rotina durante o período de ESO, evidenciando a diversidade de associações utilizadas para atender às demandas da casuística local.

A anestesia multimodal fundamenta-se na associação de diferentes fármacos e técnicas que atuam em diversos alvos da via nociceptiva, visando potencializar a estabilidade hemodinâmica transoperatória. Durante o período do ESO, a anestesia locorregional foi amplamente empregada como estratégia, permitindo o bloqueio da condução nervosa periférica e impedindo que o estímulo algíco atingisse o sistema nervoso central. A aplicação dessas técnicas contribuiu significativamente para a manutenção de planos anestésicos mais superficiais e seguros, reduzindo a necessidade de agentes inalatórios. As principais técnicas locorregionais executadas na rotina do HOVET-UFRPE encontram-se descritas no **Quadro 2**.

Quadro 1: Fármacos mais utilizados na rotina durante o ESO no HOVET-UFRPE.

Fármacos	Classificação	Utilização
Propofol	Alquilfenóis	Indução, Manutenção
Isoflurano	Anestésico geral inalatório	Manutenção
Acepromazina	Fenotiazínico	MPA
Dexmedetomidina	Agonista alfa-2	MPA; Infusão Contínua
Xilazina	Agonista alfa-2	MPA; Analgesia
Cetamina	Antagonista de receptor NMDA	Indução; Infusão
Metadona	Opioide	MPA; Analgesia
Morfina	Opioide	MPA; Analgesia
Fentanil	Opioide	MPA; Analgesia
Lidocaína	Anestésico local	Bloqueios locorregionais; Infusão contínua
Bupivacaína	Anestésico local	Bloqueios locorregionais
Ropivacaína	Anestésico local	Bloqueios locorregionais
Dipirona	Analgesico	Analgesia pós-cirúrgica
Meloxicam	Antiinflamatório não esteroideal	Medicamento pós-cirúrgico
Norepinefrina	Catecolamina; agonista alfa e beta-adrenérgico	Fármaco de emergência
Atropina	Anticolinérgico e antimuscarínico	Fármaco de emergência
Ioinbina	agonista dos receptores alfa2-adrenérgicos	Reversor da xilazina

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Quadro 2: Bloqueios Locorregionais utilizados durante o ESO no HOVET-UFRPE

Infiltrativa
Bloqueio do nervo Isquiático + Bloqueio do nervo Femoral
Linha de Incisão
Tap block + linha de incisão
Bloqueio do nervo pudendo
Bloqueio Quadrado Lombar
Bloqueio Linha de Incisão
Tumescência
Intratesticular
Epidural
Bloqueio Intercostal e Serrátil
Auriculotemporal + Auricular maior
Maxilar + Mandibular
Peribulbar

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

3. CLÍNICA VETERINÁRIA VILLA PET

3.1. Estrutura e Funcionamento

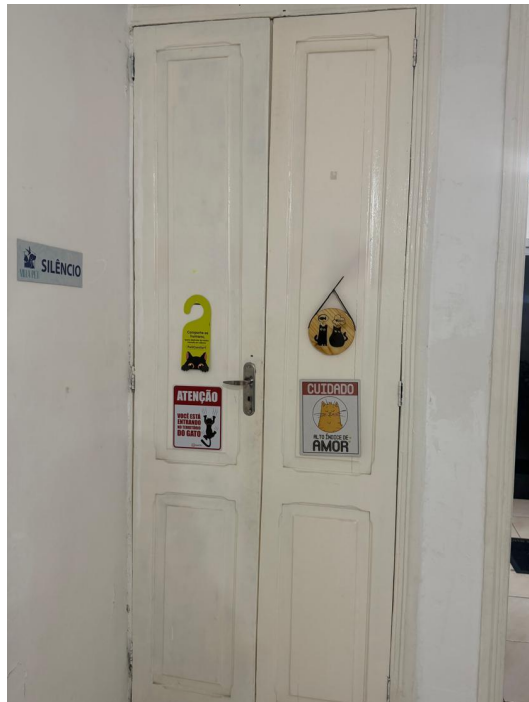
A Clínica Veterinária Villa Pet se localiza na Rua São Vicente, número 213, em Recife-PE. Os atendimentos ocorrem de segunda a sábado, das 9h às 18h (**Figura 13**). A instituição oferece um amplo suporte de especialidades, incluindo clínica médica de pequenos animais, dermatologia, cardiologia, fisioterapia, odontologia e medicina de animais silvestres. Para o suporte diagnóstico, a unidade dispõe de serviços de patologia clínica e diagnóstico por imagem. A infraestrutura é setorizada e planejada para o bem-estar animal, contando com quatro consultórios, dos quais um é exclusivo para a espécie felina, visando a redução do estresse durante a consulta (**Figura 14**). O bloco cirúrgico é composto por duas salas de cirurgia distintas (**Figura 15**), permitindo a segregação técnica de procedimentos gerais e intervenções odontológicas.

Figura 13: Fachada da Clínica Veterinária Villa Pet.



Fonte: Registrada pelo autor (2025)

Figura 14: Ambulatório específico para felinos da Clínica Veterinária Villa Pet.



Fonte: Registrada pelo autor (2025)

Figura 15: Sala de Cirurgia da Clínica Veterinária Villa Pet.



Fonte: Registrada pelo autor (2025)

3.2. Atividades Desenvolvidas

A segunda etapa do ESO foi desenvolvida na Clínica Veterinária Villa Pet, no período de 3 a 14 de novembro de 2025, totalizando uma carga horária de 60 horas. As atividades também foram na área de anestesiologia veterinária, sob a supervisão da Médica Veterinária Marianna Ulbrik Guerrero.

O atendimento iniciava-se na recepção (**Figura 16**), local onde os pacientes eram direcionados às especialidades conforme a queixa clínica. Após a consulta, caso fosse indicada a intervenção cirúrgica, os pacientes eram encaminhados ao anestesiologista. A avaliação pré-anestésica baseava-se em uma consulta prévia com os resultados dos exames complementares e do histórico clínico, visando o planejamento seguro do procedimento. No dia da cirurgia, os pacientes foram submetidos a uma nova avaliação pré-anestésica. Essa etapa era fundamental para a confirmação do estado clínico atual, identificar o ASA e elaborar um protocolo anestésico individualizado e seguro.

Figura 16: Recepção da Clínica Veterinária Villa Pet.



Fonte: Registrada pelo autor (2025)

Houve acompanhamento do discente dos procedimentos realizados no período, participando de todas as etapas necessárias para a execução de uma anestesia segura e multimodal. Abrangeu desde protocolos de anestesia locorregional à administração dos anestésicos locais. Essa vivência foi determinante para que o discente integrasse os

conhecimentos teóricos e práticos, estruturando o perfil profissional necessário para enfrentar os desafios da rotina de um anestesiologista.

A Médica Veterinária Marianna Ulbrik, anesthesiologista supervisora, desempenha suas atividades tanto na Clínica Veterinária Villa Pet quanto em instituições parceiras, por meio da prestação de serviços na modalidade volante. Essa dinâmica proporcionou ao discente a oportunidade de vivenciar diferentes realidades hospitalares e casuísticas diversas, ampliando sua experiência prática e a adaptabilidade técnica durante o período de estágio (**Figura 17A, 17B e 17C**).

Figura: 17: Representação de procedimentos em diferentes hospitais de Recife.

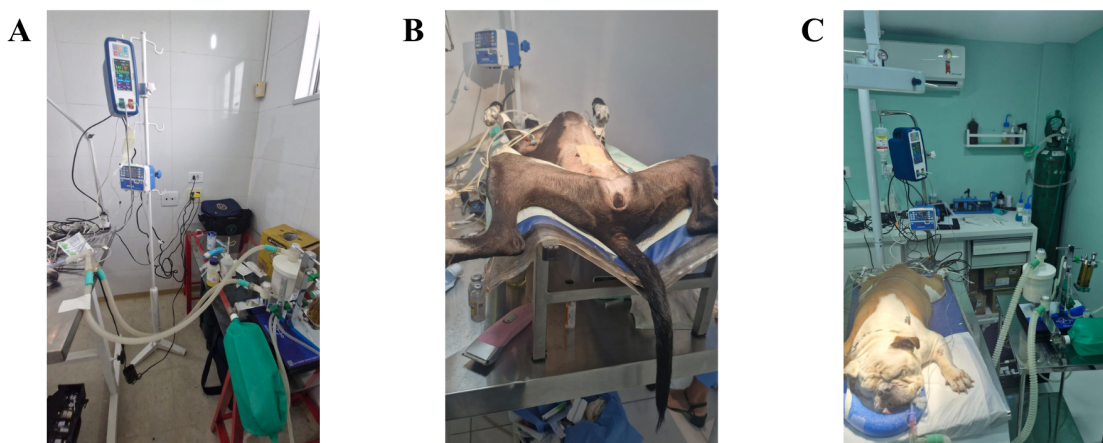


Figura 17. (A) Sala de cirurgia Auki Vet Clínica Veterinária. (B) Clínica Home Vet. (C) Sala de cirurgia Villa Pet.

Fonte: Registradas pelo autor (2025)

3.3. Casuísticas

Sob a supervisão da Médica Veterinária anesthesiologista volante Marianna Ulbrik Guerra, o período de acompanhamento abrangeu uma casuística de 12 pacientes, entre caninos e felinos. As atividades foram desenvolvidas no centro cirúrgico do Villa Pet, bem como em outras clínicas veterinárias no Recife e Região Metropolitana, proporcionando uma vivência prática diversificada. Dos 12 pacientes atendidos, a maioria foi composta pela espécie canina, representando 75% do total. Além disso, a maior quantidade foram dos machos, representando 58,3% do total. Esses dados estão especificados nos **Gráficos 6A e 6B**.

Em relação às raças das espécies atendidas no período do estágio, observou-se uma grande diversidade. Porém, a predominância foi de animais sem raça definida, com 7 pacientes atendidos, seguidos por uma distribuição das outras raças, conforme detalhado no **Gráfico 7**.

Quanto aos procedimentos durante o período do ESO na Clínica Veterinária Villa Pet, o de maior prevalência foram as castrações e as nodulectomias, representando ambas 33,3% do total. Além desses, tiveram outros procedimentos que estão em destaque no **Gráfico 8** na Clínica.

Gráfico 6: Representação das espécies e gêneros dos animais acompanhados na Clínica Veterinária Villa Pet.

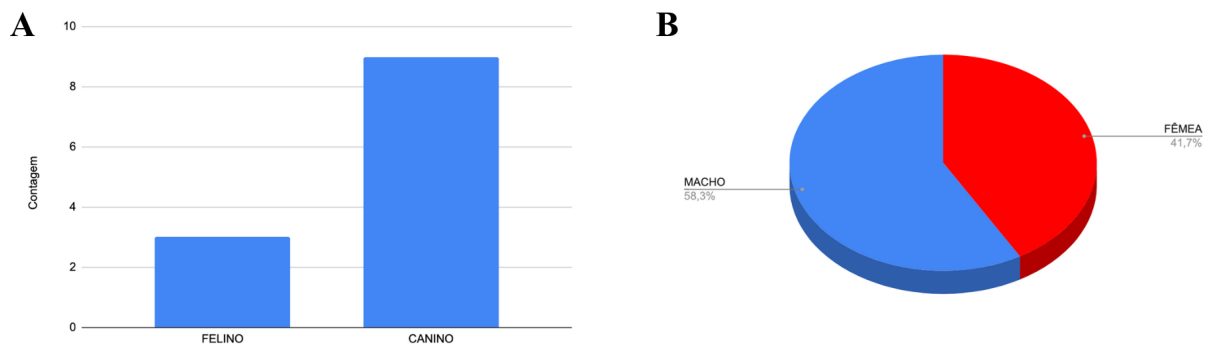
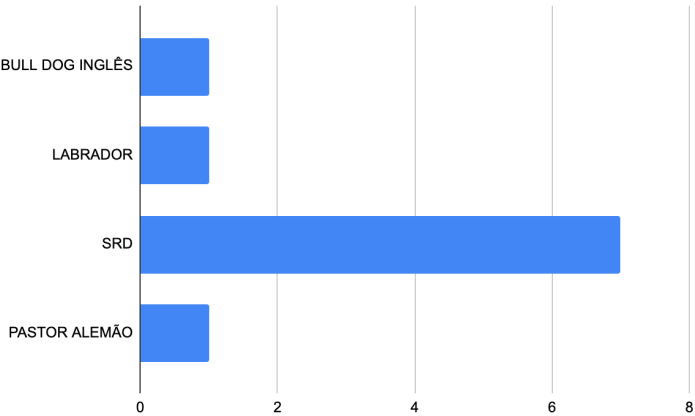


Gráfico 6. (A) Quantidade de espécies acompanhadas. (B) Representação dos gêneros acompanhados.

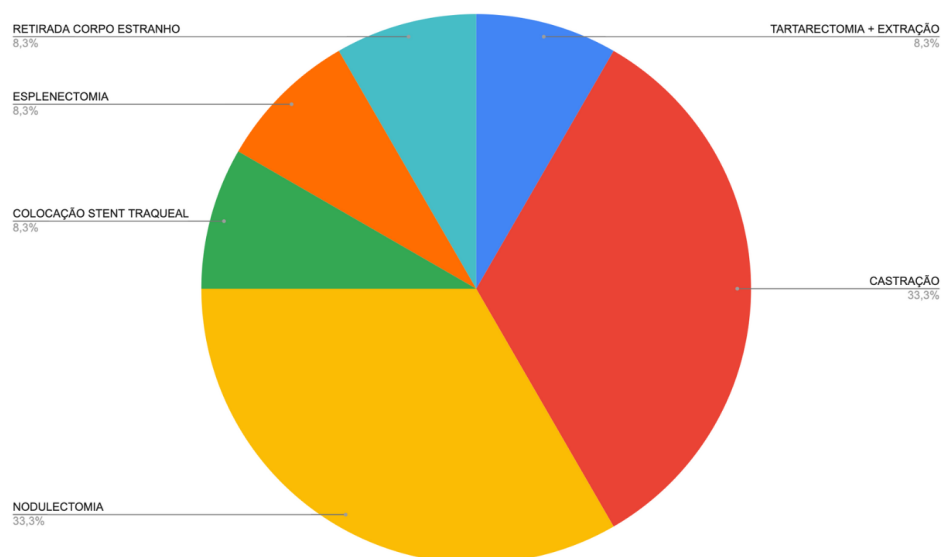
Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Gráfico 7: Representação dos atendimentos por raça dos animais acompanhados na Clínica Veterinária Villa Pet.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Gráfico 8: Representação dos procedimentos realizados nos animais acompanhados na Clínica Veterinária Villa Pet.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Na Clínica Villa Pet, a rotina foi marcada por uma anestesia individualizada e multimodal para os pacientes. Diante disso, os fármacos mais utilizados nesse período estão detalhados no **Quadro 3**, confirmando a importância do sinergismo para uma maior estabilidade aos pacientes. Além disso, houve diversas técnicas de bloqueios locorregionais, a integração desses bloqueios permitiu um melhor controle da dor e a redução do plano anestésico inalatório. As modalidades executadas estão detalhadas no **Quadro 4**.

Quadro 3: Representação dos fármacos utilizados na Clínica Villa Pet durante o ESO.

Fármacos	Classificação	Utilização
Propofol	Alquilfenóis	Indução, Manutenção
Sevoflurano	Anestésicos gerais inalatórios	Manutenção
Isoflurano	Anestésicos gerais inalatórios	Manutenção
Acepromazina	Fenotiazínico	MPA
Dexmedetomidina	Agonista alfa-2 adrr	MPA
Cetamina	Antagonista de receptor NMDA	Indução; Infusão
Metadona	Opioide	MPA; Analgesia
Fentanil	Opioide	Indução; Infusão
Nalbufina	Opioide	MPA; Analgesia
Lidocaína	Anestésico Local	Bloqueios locorregionais; Infusão contínua
Ropivacaína	Anestésico Local	Bloqueios locorregionais
Dipirona	Analgésico	Medicamento pós-cirúrgico
Meloxicam	Antiinflamatório não esteroidal	Antiinflamatório pós-cirúrgico

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Quadro 4: Técnicas de bloqueio locorregional aplicadas no Villa Pet durate o ESO.

Linha de Incisão
Peribulbar
Nervo Maxilar + Alveolar
Splash

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vivência prática das atividades desenvolvidas do ESO no setor de anestesiologia, permitiu a consolidação do aprendizado sobre o manejo perioperatório completo. A rotina do hospital que foi desde a avaliação pré-anestésica, o domínio da classificação de risco e a participação ativa na escolha de protocolos individuais foram fundamentais para o desenvolvimento da prática anestésica. Além disso, o manuseio de equipamentos de monitoração multiparamétrica, bombas de infusão e o auxílio em técnicas de anestesia locorregional proporcionaram a segurança técnica necessária para a condução de procedimentos de diferentes complexidades. Desse modo, a escolha da rotina do Hospital Veterinário Universitário da UFRPE foi decisiva para integrar o conhecimento teórico à prática, capacitando a atuação do discente na disciplina com foco na estabilidade e no bem-estar do paciente.

Em relação às práticas ocorridas na Clínica Veterinária Villa Pet consolidou os conhecimentos adquiridos durante a rotina na Universidade. Assim, permitiu a construção de um raciocínio clínico voltado à medicina perioperatória, a escolha de um protocolo adequado e individualizado.

A experiência de transitar entre a estrutura hospitalar fixa e a dinâmica da anestesia volante foi decisiva para o desenvolvimento da adaptabilidade técnica e da autonomia na tomada de decisões. Mais do que a execução de protocolos, o estágio proporcionou o domínio crítico sobre a individualização terapêutica, desde a correta estratificação de risco até o refinamento da analgesia multimodal e anestésias locorregionais. Portanto, o período de treinamento cumpriu seu papel fundamental: transformou o conhecimento teórico em segurança operacional, estruturando as competências necessárias para o exercício de uma anestesiologia ética, segura e fundamentada nas melhores evidências clínicas.

**CAPÍTULO II - ABORDAGEM ANESTÉSICA EM
MASTOCITOMA CERVICAL CANINO: RELATO DE CASO**

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, observa-se um aumento progressivo na incidência de neoplasias na rotina clínica veterinária, estimando-se que um em cada quatro cães desenvolverá algum tipo de câncer ao longo da vida, proporção que aumenta para 50% em animais com idade superior a dez anos (Withrow; Vail; Page, 2019). Isso ocorre porque há uma maior longevidade dos pacientes e consequentemente um aumento em doenças antes não vistas ou tratadas (Daleck; Nardi, 2016).

Embora existam tratamentos seguros para neoplasias, a presença física do tumor é desconfortável ao paciente. O quadro é caracterizado por uma dor de natureza mista, pois engloba componentes nociceptivos, inflamatórios e neuropáticos, resultantes da invasão tumoral em tecidos adjacentes e da compressão de estruturas neurais (Daleck; de Nardi, 2016; Withrow; Vail; Page, 2019). O manejo da dor nesses pacientes é, portanto, um dos maiores desafios na rotina clínica, pois por ela ser complexa e multifatorial é mediada pela liberação contínua de mediadores inflamatórios no microambiente tumoral (Monteiro *et al.*, 2022).

Em relação às neoplasias tegumentares em pequenos animais, o mastocitoma destaca-se como uma das afecções de maior relevância clínica, representando cerca de 16% a 21% de todos os tumores cutâneos em cães (Gardner *et al.*, 2022). Ele é visto com frequência em cães idosos, pois o envelhecimento celular e mutações genéticas específicas, como no proto-oncogene c-KIT, acabam facilitando o surgimento da neoplasia (Meuten, 2020). A importância do seu estudo não se dá apenas pela alta frequência diagnóstica, mas em seu caráter biológico extremamente variável, capaz de apresentar desde tumores benignos localizados até quadros sistêmicos agressivos com potencial metastático (Vail *et al.*, 2019).

Embora não haja prevalência por sexo, existe predisposição por algumas raças, como Boxer, Labrador, Bulldogs, Golden Retrievers, Cocker Spaniel e, principalmente, animais SRDs (Gardner *et al.*, 2022). Este tumor é considerado perigoso e complexo devido à sua capacidade de liberar mediadores químicos agressivos, como a histamina e proteases, que reduzem o limiar de excitação nervosa, provocando um quadro de dor somática profunda e persistente (Steagall, 2020; Monteiro *et al.*, 2022).

A dor por compressão observada no paciente oncológico é originada pela expansão da massa tumoral sobre tecidos adjacentes, resultando na estimulação mecânica direta de nociceptores e em episódios de isquemia local (Wightman *et al.*, 2022). Diante da complexidade fisiopatológica e da necessidade de viabilizar a exérese do tumor de forma segura, houve implementação da Anestesia Parcial Intravenosa, consolidada na última década

como padrão-ouro para pacientes críticos, que consiste na associação de agentes inalatórios com a infusão contínua de fármacos intravenosos, visando reduzir a Concentração Alveolar Mínima (CAM), quantidade de gás necessária para aumentar a estabilidade do paciente (Grimm *et al.*, 2016 & Steagall, 2020). Essa associação durante a manutenção anestésica garante a estabilidade do plano anestésico durante a manobra cirúrgica, reduzindo os riscos inerentes, como hipotensão e hipoventilação, ao procedimento em pacientes geriátricos (Steagall, 2020).

O presente trabalho teve como objetivo relatar o manejo anestésico adotado em uma cadela geriátrica submetida à exérese de mastocitoma cervical, destacando a importância da implementação de protocolos multimodais e da técnica de PIVA para a manutenção da estabilidade perioperatória e controle da dor.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Mastocitoma

Os mastócitos são células imunológicas derivadas da linhagem mieloide que residem nos tecidos. Atuam tanto na imunidade inata, como sentinelas teciduais, quanto na adaptativa, mediando processos alérgicos. Sua principal função está relacionada à liberação de mediadores inflamatórios estocados em grânulos citoplasmáticos, como a histamina, que atua na permeabilidade vascular, e a heparina, com propriedades anticoagulantes (Tizard, 2020). O mastocitoma, por sua vez, é caracterizado como uma neoplasia de células redondas originada da proliferação maligna de mastócitos teciduais (London; Thamm, 2020). Ele costuma ser difícil para exérese cirúrgica, pois o seu padrão de crescimento infiltrativo exige a obtenção de margens amplas para diminuir o risco de recidiva local e, ainda, corre o risco da degranulação mastocitária devido a manipulação incorreta do tumor, liberando os mediadores inflamatórios que poderão desencadear síndromes paraneoplásicas, que irão comprometer a estabilidade hemodinâmica transoperatória (London; Thamm, 2020; Gardner *et al.*, 2022).

Seus efeitos sistêmicos acontecem pela interação da histamina e da heparina com seus receptores específicos (Gardner *et al.*, 2022). Os receptores histamínicos H1, presentes nas células endoteliais e na musculatura lisa, promovem vasodilatação e permeabilidade vascular quando ativados. Este mecanismo é responsável pela hipotensão refratária e pela formação de edemas. Já os receptores H2, localizados na mucosa gástrica, ao serem estimulados,

promovem o aumento da secreção ácida, o que predispõe o paciente ao desenvolvimento de gastrites erosivas e úlceras gastroduodenais. A heparina interfere na cascata de coagulação ao potencializar a ação da antitrombina III, enquanto as proteases degradam a matriz tecidual. Esses processos favorecem a ocorrência de hemorragias de difícil controle e retardam a cicatrização no período pós-operatório (Withrow; Vail; Page, 2019).

Essa complexidade fisiopatológica torna-se ainda mais crítica quando analisada sob a distribuição anatômica do mastocitoma. Embora o tronco e os membros concentrem a maior casuística, a localização em região cervical tem sido associada a um comportamento biológico mais agressivo e a desafios cirúrgicos que exigem maior cautela em sua exérese pela proximidade com estruturas neurovasculares e limitação de tecido disponível para evitar a recidiva local (Stefanello *et al.*, 2018; London; Thamm, 2020).

O tumor apresenta acentuada heterogeneidade macroscópica, com capacidade de simular desde processos inflamatórios até neoplasias benignas (Vail *et al.*, 2019). Massas situadas no pescoço apresentam riscos adicionais devido à proximidade com o feixe vâsculo-nervoso, composto por vasos e nervos vitais, e com a traqueia. Desse modo, pode haver compressão e formação de edemas, o que pode resultar em dispneia no pós-operatório ou dificuldade de deglutição pela compressão do esôfago. Além disso, os tumores tendem a disseminar linfonodos regionais, o que impacta diretamente o estadiamento e o prognóstico do paciente (Stefanello *et al.*, 2018).

Devido a isso, o mastocitoma exige um protocolo diagnóstico preciso e detalhado, que é realizado atualmente pela técnica de Citologia por Agulha Fina (CAF). Esta técnica, de baixo custo e alta acurácia, permite a identificação de células redondas contendo grânulos citoplasmáticos metacromáticos, que se coram caracteristicamente em tons de púrpura em métodos derivados de Romanowsky (Daleck; de Nardi, 2016). No entanto, a intensidade da granulação pode variar conforme o grau de diferenciação celular, o que ocasionalmente demanda colorações especiais, como o Azul de Toluidina, para a visualização de grânulos em tumores mais indiferenciados (Sharkey *et al.*, 2020). Embora a citologia seja essencial na identificação da linhagem celular, a determinação do grau histológico e a avaliação das margens cirúrgicas permanecem estritamente dependentes do exame histopatológico posterior, que auxilia a prever o comportamento biológico do mastocitoma (Meuten, 2020). Esse exame é realizado através de dois sistemas atualmente recomendado pela literatura que consiste na classificação de Patnaik *et al.* (1984), que divide os tumores em graus I, II e III, e na proposta por Kiupel *et al.* (2011), que simplifica a análise em dois níveis, baixo e alto grau.

A integração dessas informações, grau histológico e patência das margens, é o que define a necessidade de terapias adjuvantes, como a quimioterapia, a eletroquimioterapia ou a reintervenção cirúrgica, sendo decisiva para o controle da doença em localizações críticas como a região cervical, onde a preservação de estruturas vitais pode limitar a amplitude da margem cirúrgica original (Hosgood, 2020; London; Thamm, 2020).

2.2. Anestesia Intravenosa Parcial (PIVA)

A PIVA define-se como uma técnica de anestesia que associa a administração de agentes inalatórios com a infusão contínua de fármacos adjuvantes por via parenteral (Muir *et al.*, 2017). O seu objetivo central é promover uma anestesia multimodal, onde diferentes classes farmacológicas atuam em receptores distintos, permitindo uma redução significativa da CAM do anestésico volátil (Abelson *et al.*, 2017). A CAM é a concentração de anestésico inalatório capaz de impedir o movimento em 50% dos pacientes submetidos a um estímulo doloroso padrão, minimizando os efeitos depressores sobre o sistema cardiovascular (Grimm *et al.*, 2016; Steagall, 2020).

A importância da PIVA na rotina anestesiológica, especialmente em procedimentos complexos, fundamenta-se na busca pela estabilidade hemodinâmica. Os agentes inalatórios halogenados, como o isoflurano e o sevoflurano, são frequentemente empregados na rotina anestésica devido à sua farmacocinética favorável. Apesar de promoverem depressão cardiovascular dose-dependente, caracterizada pela redução do débito cardíaco e da resistência vascular sistêmica, sua segurança reside no baixo coeficiente de solubilidade sangue-gás (Cortopassi *et al.*, 2021). Essa propriedade físico-química determina que o anestésico não se dissolva extensamente no sangue, permitindo que as pressões parciais no alvéolo e no cérebro se equilibrem rapidamente (Grimm *et al.*, 2016).

Para o manejo de pacientes geriátricos, essa característica é determinante na escolha do fármaco, pois possibilita o controle dinâmico da profundidade anestésica e a recuperação pós-operatória tranquila, minimizando o tempo de exposição aos efeitos depressores do fármaco (Grubb *et al.*, 2020). Além disso, a baixa taxa de metabolização hepática desses agentes reduz o risco de toxicidade orgânica, importante fator de proteção em animais com reservas funcionais limitadas (Gradovska *et al.*, 2023). Assim, o profissional consegue manter o paciente em plano cirúrgico com concentrações reduzidas do agente inalatório, minimizando os efeitos adversos e preservando a perfusão tecidual (Smith *et al.*, 2024).

Além do suporte hemodinâmico, a PIVA é essencial para o manejo da dor transoperatória. A infusão de fármacos como opioides e anestésicos locais proporciona analgesia, prevenindo a sensibilização central e facilitando o controle algico no período pós-operatório imediato (Monteiro *et al.*, 2022). Em pacientes oncológicos geriátricos, a PIVA é bastante recomendada devido a sua multimodalidade, essa característica é exigida em razão da fragilidade fisiológica e da natureza mista da dor tumoral (Steagall *et al.*, 2020). A utilização de infusões contínuas permite, portanto, a modulação da dor e a redução do requerimento de anestésicos gerais, minimizando os riscos de depressão cardiorrespiratória em pacientes com quadros mais críticos (Steagall *et al.*, 2020).

A sua eficácia depende, entretanto, da seleção de fármacos com ação sinérgica, permitindo o bloqueio da nocicepção em diferentes níveis de estímulo do sistema nervoso, como na transdução, transmissão, modulação e percepção (Grimm *et al.*, 2016). As classes mais utilizadas na PIVA incluem antagonistas de receptores N-metil-D-aspartato (NMDA), opioides e anestésicos locais (Grimm *et al.*, 2016). Os receptores de NMDA são canais iônicos dependentes de voltagem e ligantes, localizados em neurônios do corno dorsal da medula espinhal. Atuam na modulação da dor como os principais responsáveis pela sensibilização central. Em condições fisiológicas, estão bloqueados por íons de magnésio (Mg^{+2}), impedindo o influxo de cálcio (Ca^{+2}) (Grimm *et al.*, 2016). Contudo, diante de estímulos nociceptivos intensos ou persistentes, há liberação exacerbada de glutamato, neurotransmissor que despolariza a membrana neuronal. Isso resulta em expulsão de íons Mg^{+2} e em grande influxo de Ca^{+2} , o que desencadeia o processo conhecido como *wind-up* ou amplificação da resposta dolorosa (Steagall, 2020).

Nesse contexto, a utilização da cetamina em doses sub anestésicas é a abordagem mais recomendada, pois atua como um antagonista não competitivo desses receptores (Monteiro *et al.*, 2022). Ao bloquear o canal do NMDA, a cetamina impede a entrada de cálcio e, consequentemente, interrompe o ciclo de sensibilização central. Essa intervenção é fundamental para prevenir a hiperalgesia e a alodinia no período pós-operatório, garantindo maior eficácia no manejo da dor em pacientes oncológicos (Monteiro *et al.*, 2022).

Os opioides também são essenciais na PIVA devido ao seu potente efeito analgésico e capacidade de redução da CAM. O fentanil, um agonista de receptores mu (μ), destaca-se por seu rápido início de ação e curta duração, o que permite um controle preciso do plano anestésico através de infusões contínuas. Sua administração reduz significativamente as respostas autonômicas ao estímulo cirúrgico, como taquicardia e hipertensão (Steagall, 2020).

Em relação aos anestésicos locais, o uso da lidocaína por via intravenosa tem se tornado rotineiro na PIVA devido às suas propriedades multimodais. Além de promover analgesia visceral, a lidocaína possui efeitos anti-inflamatórios e citoprotetores, reduzindo a liberação de citocinas inflamatórias. Na anestesia inalatória, seu efeito poupador de CAM é expressivo, contribuindo para a estabilidade cardiovascular ao permitir menores doses de agentes voláteis (Simões *et al.*, 2019; Monteiro *et al.*, 2022).

Portanto, a PIVA é uma ferramenta imprescindível para o manejo de pacientes críticos. Pois, o sinergismo entre agentes inalatórios, protocolos de infusão contínua, associações entre opioides, anestésicos locais e antagonistas NMDA, permite o alcance de um plano anestésico estável com mínima interferência hemodinâmica, fazendo com que haja mínimos efeitos colaterais deletérios, como a depressão cardiovascular e respiratória (Grimm *et al.*, 2016; Steagall, 2020).

3. DESCRIÇÃO DO CASO

No dia 24 de outubro de 2025, foi atendida na Clínica Villa Pet, localizada em Recife-PE, uma cadela da raça SRD chamada Menina. O animal, de 10 anos e 19 Kg, apresentou como principal queixa uma massa tumoral na região cervical. Primeiramente, foram realizados hemograma e exames bioquímicos para identificar possível processo inflamatório na paciente. O hemograma mostrou leucocitose e hiperproteinemia discretas, indicando um processo inflamatório leve (**Tabela 1**). Os exames bioquímicos não apresentaram alterações (**Tabela 2**).

Tabela 1: Resultado do hemograma em valores.

Parâmetros	Valores	Referência
Hematócrito (%)	38	38 a 47
Hemoglobina (g/dL)	12.2	14 a 18
Proteína plasmática total (g/dL)	9	6 a 8
Leucograma (/mm ³)	15.300	6.000 - 15.000

g = grama. dL = decilitro. mm³ = milímetros cúbicos

Fonte: O autor, adaptado dos exames realizados em VetResults - Laboratório Veterinário (2026)

Tabela 2: Resultado dos exames bioquímicos em valores.

Parâmetros	Resultados	Valores de Referência
Ureia	41,6 mg/dL	21,0 a 60,0 mg/dL
Creatinina	0,72 mg/dL	0,5 a 1,5 mg/dL
ALT	54,7 U.I./L	21.0 a 86.0 U.I./L
Fosfatase Alcalina	115,9 U.I./L	20,0 a 156,0 U.I./L

g = grama. dL = decilitro. mg = miligrama. UI = Unidade internacional. L = litro

Fonte: O autor, adaptado dos exames realizados em VetResults - Laboratório Veterinário (2026)

No dia 27 de outubro de 2025, Menina foi submetida a uma tomografia computadorizada, cujo laudo confirmou formação tumoral com dimensões aproximadas de 12,72 cm de comprimento x 7,78 cm de altura x 5,57 cm de largura (**Figura 18A**). Essa formação se origina em tecido subcutâneo, com envolvimento da musculatura da região cervical, mais especificamente o músculo esplênico da cabeça, músculo trapézio cervical e músculo rombóide cervical à direita, e sem envolvimento ósseo associado. Além disso, foi constatada linfadenomegalia do mediastínico cranial e dilatação esofágica nas regiões cervical e torácica cranial (**Figura 18B**).

Figura 18: Tomografias computadorizada da paciente Menina.

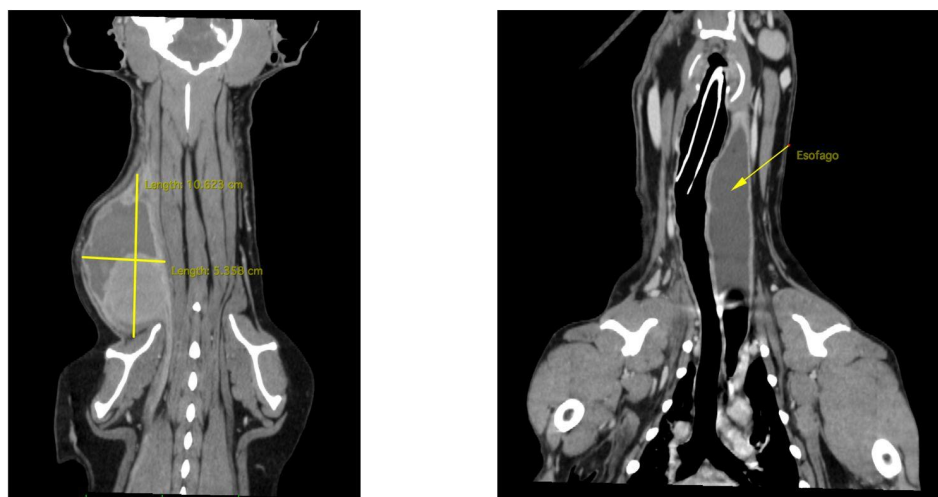


Figura 18. (A) Tomografia Região Cervical. (B) Tomografia do esôfago

Fonte: O Autor, Adaptado do Diagnóstico Veterinário Focus (2025).

Diante desses achados, optou-se pela exérese cirúrgica, respeitando as margens para não haver a recidiva (**Figura 19**). Para esse procedimento, é necessária a realização de exames cardiovasculares, eletrocardiograma e ecocardiograma, para criação de plano anestésico apropriado. O laudo apresentou degeneração da válvula mitral e refluxo de válvula tricúspide (**Figura 20A e 20B**), comum em animais idosos (Reed; Javadzadeh, 2022).

Desse modo, apesar dessas alterações em seus exames, sendo ela classificada como ASA III, seu quadro geral se manteve estável para se submeter a uma cirurgia, pois em sua anamnese, seus parâmetros se mantiveram normais como frequência respiratória, frequência cardíaca, temperatura retal, TPC, mucosas normocoradas. Esses são considerados exames pré-anestésicos e não foram impedimento para ela se submeter à cirurgia. A paciente estava

em jejum sólido de 8h e líquido de 3h, e portanto apta para o procedimento cirúrgico (Grubb *et al.*, 2020).

Figura 19: Paciente Menina no pré-operatório.



Fonte: Registrado pelo autor (2025).

Figura 20: Ecocardiograma da paciente Menina.

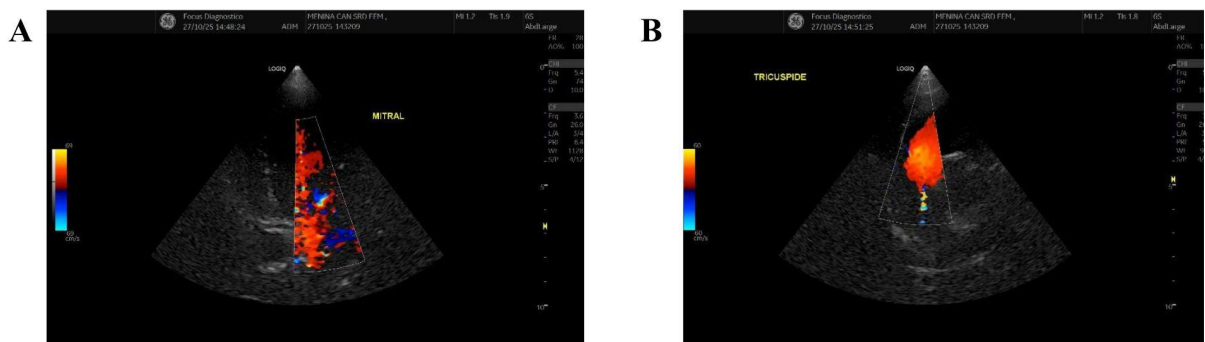


Figura 20. (A) Representação da degeneração da Válvula mitral. (B) Representação do refluxo da Válvula Tricúspide.

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado da Focus Diagnóstico Veterinária (2025).

No dia da cirurgia, 7 de Novembro de 2025, a paciente foi encaminhada ao consultório para um novo exame pré-anestésico, com os mesmos parâmetros avaliados e permaneceu estável. Então, realizou-se a MPA com o intuito de promover a sedação e tranquilização da paciente, facilitando a contenção para o acesso venoso e reduzindo o estresse pré-operatório.

Além disso, a MPA é importante para o estabelecimento de uma analgesia multimodal e para a redução da necessidade de agentes anestésicos no transoperatório, fenômeno conhecido como efeito poupador de fármacos (Grubb *et al.*, 2020).

A escolha das doses para a MPA seguiu protocolos de analgesia multimodal preemptiva voltados à estabilidade hemodinâmica em pacientes de risco. A associação de morfina (0,5 mg/Kg) e dexmedetomidina (2 µg/Kg) visou o sinergismo entre um opioide e um agonista alfa-2 adrenérgico, permitindo uma sedação profunda e analgesia visceral com impacto mínimo na função cardíaca (Reed; Javadzadeh, 2022). A utilização da dexmedetomidina em doses reduzidas é corroborada pelas diretrizes da AAHA (Grubb *et al.*, 2020), que recomendam a titulação deste fármaco para evitar bradicardia severa e hipertensão em animais geriátricos, mantendo o efeito poupador de anestésicos inalatórios no transoperatório. A aplicação foi realizada às 14h e esperou-se aproximadamente de 15 a 20 minutos para a medicação fazer efeito. A paciente ficou parcialmente sedada e foi encaminhada ao bloco cirúrgico (**Figura 21**).

Figura 21: Paciente Menina após MPA.



Fonte: Registrada pelo autor (2025).

Após o período de latência da MPA, procedeu-se o acesso a veia cefálica com cateter 22G para viabilizar a administração de fármacos e a fluidoterapia. Previamente à indução, a paciente foi submetida à pré-oxigenação por cinco minutos, visando aumentar a reserva funcional de oxigênio e retardar a dessaturação da hemoglobina durante a manipulação das vias aéreas (Grubb *et al.*, 2020). A indução anestésica foi realizada com propofol (3 mg/Kg, IV), administrado de forma lenta e titulado até a perda do reflexo laringotraqueal, permitindo a intubação orotraqueal e posterior conexão ao sistema anestésico. A sonda utilizada foi de tamanho 8mm, suficiente para deixá-la estável com os fármacos inalatórios (**Figura 22**).

Figura 22: Paciente estável sob anestesia inalatória.



Fonte: Registrada pelo autor (2025).

Após a intubação, a manutenção anestésica foi realizada sob a técnica de PIVA, associando o agente inalatório sevoflurano a 2,5% à infusão contínua do protocolo FLK composto por lidocaína (3 mg/Kg/h), fentanila (10 µg/Kg/h) e cetamina (0,6 mg/Kg/h). A fluidoterapia transoperatória foi mantida com solução isotônica de cloreto de sódio a 0,9% (NaCl), com taxa de infusão titulada para garantir a volemia e o suporte hemodinâmico, sem sobrecarregar a função cardiovascular da paciente cardiopata.

Durante o procedimento, a monitoração confirmou que a paciente atingiu estabilidade hemodinâmica sob a PIVA, pois os parâmetros fisiológicos permaneceram constantes, sem oscilações de pressão, frequência ou plano anestésico. Dessa forma, a cirurgia transcorreu sem qualquer intercorrência, demonstrando que o protocolo anestésico de escolha pela associação de fentanil, lidocaína e cetamina foi suficiente para sustentar o transoperatório prolongado com segurança (**Tabela 3**).

Tabela 3: Monitorização anestésica durante o procedimento cirúrgico.

Momento	FC (bpm)	PAS (mmHg)	PAM (mmHg)	PAD (mmHg)	FR (irpm)	SpO ₂ (%)	Temperatura (°C)
14:50	60	-	-	-	-	100	38,2
15h	80	120	80	70	10	98	38
15:30	80	120	80	70	10	98	37,2
16h	80	130	90	70	10	98	37
16:30	80	130	90	70	10	98	36,7
17h	80	120	80	70	10	98	38,4
17:30	80	120	80	70	10	98	36,7
17:48	80	120	80	70	10	98	36,7

FC: Frequência Cardíaca; bpm: batimentos por minuto; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAM: Pressão Arterial Média; PAD: Pressão Arterial Diastólica; mmHg: milímetros de mercúrio; FR: Frequência Respiratória; irpm: incursões respiratórias por minuto; SpO₂: Saturação Periférica de Oxigênio; °C: graus Celsius.

Fonte: O autor, adaptado da ficha anestésica da Clínica Villa Pet (2025)

O procedimento cirúrgico teve uma duração total de aproximadamente quatro horas, no qual a paciente permaneceu hemodinamicamente estável. Após a interrupção dos agentes anestésicos, a extubação ocorreu sem intercorrências. Devido à eficácia da analgesia multimodal no transoperatório, não houve necessidade de resgate analgésico imediato no período pós-operatório. A peça cirúrgica foi encaminhada para análise histopatológica (**Figura 23**), cujo laudo, emitido em 18 de novembro de 2025, confirmou o diagnóstico de mastocitoma de grau III. De acordo com os critérios de Patnaik *et al.* (1984) e as atualizações

de Kiupel *et al.* (2011), neoplasias deste grau apresentam comportamento biológico agressivo, com prognóstico reservado e elevado risco de recidiva local ou metástase.

Figura 23: Representação do tumor após sua exérese.



Figura 23. Aspecto macroscópico de massa tumoral em região cervical após exérese cirúrgica. Seringa de 3 mL utilizada como referência de escala.

Fonte: Registrada pelo autor (2025).

4. DISCUSSÃO

Embora o diagnóstico definitivo do mastocitoma dependa da biópsia histopatológica, as características macroscópicas e a localização da lesão direcionam a suspeita clínica (Gardner *et al.*, 2022). No presente relato, a investigação avançou com a realização de tomografia computadorizada, que evidenciou o caráter invasivo da massa, apresentando linfadenomegalia regional e compressão esofágica. Apesar desses achados confirmarem a gravidade e a extensão da neoplasia, o laudo de mastocitoma e o seu grau só foram estabelecidos após a exérese cirúrgica e o exame histopatológico da peça (Vail *et al.*, 2019).

Em outros cenários oncológicos, como mastectomias e sarcomas de membros, a literatura demonstra que a associação da PIVA a bloqueios locorreionais — peridurais ou bloqueios de nervos periféricos — potencializa o efeito poupador de agentes inalatórios, permitindo reduções de CAM superiores a 50% (Steagall *et al.*, 2020). Entretanto, neste relato, a impossibilidade anatômica de realizar tais bloqueios na região cervical exigiu que a PIVA assumisse o papel principal no controle da antinocicepção. Então, manteve-se a concentração do sevoflurano em 2,5%, priorizando a profundidade analgésica sistêmica com o intuito de garantir que a ausência de um bloqueio regional não resultasse em escape doloroso ou instabilidade autonômica (Grubb *et al.*, 2020).

A escolha do protocolo anestésico foi pensada na necessidade de garantir estabilidade hemodinâmica da paciente que se submeteu à exérese do mastocitoma. Segundo Mullins *et al.* (2020), o manejo da dor oncológica e o controle da degranulação mastocitária representam os maiores desafios anestésicos nestes procedimentos. Embora a literatura associe o objetivo da PIVA à redução da dose de agentes inalatórios para minimizar a depressão cardiovascular, o objetivo no caso de Menina foi distinto. Devido à localização anatômica do tumor na região cervical, que impossibilitou a realização de bloqueios locorreionais pela complexidade da inervação local, aliada à profundidade da massa e ao risco de degranulação mastocitária por manipulação durante a infiltração, tornaram a analgesia sistêmica multimodal a via mais segura que garantisse o conforto transoperatório sem comprometer as estruturas vitais adjacentes (Grimm *et al.*, 2016).

Dessa forma, a manutenção anestésica com sevoflurano em concentração de 2,5%, próxima à CAM, mostrou-se satisfatória, garantindo a estabilidade autonômica da paciente durante todo o procedimento. Os parâmetros fisiológicos mantiveram-se dentro da normalidade para a espécie e para a condição clínica da paciente, apresentando frequência cardíaca média de 80 bpm e Pressão Arterial Média (PAM) entre 80 e 90 mmHg. A função

respiratória permaneceu estável com frequência de 10 mpm e Saturação Periférica de Oxigênio (SpO₂) variando entre 95% e 100% (Grubb *et al.*, 2020).

Apesar de ser mais comum a utilização do isoflurano, principalmente pelo seu baixo custo, a escolha pelo sevoflurano para a manutenção anestésica fundamentou-se em suas propriedades farmacocinéticas adequadas para pacientes de risco. Este agente possui um baixo coeficiente de solubilidade sangue/gás 0,6, o que resulta em um equilíbrio alveolar mais rápido e, conseqüentemente, em um controle mais dinâmico da profundidade anestésica em comparação ao isoflurano, que possui o coeficiente sangue/gás de 1,4, demorando mais para atingir o equilíbrio no cérebro e, por isso, demora mais para ser eliminado após o fechamento do vaporizador e, com isso, o paciente demora mais a acordar (Cortopassi *et al.*, 2021).

A manutenção anestésica sob o protocolo FLK fundamentou-se no sinergismo farmacológico para a interrupção da via nociceptiva. Essa abordagem garantiu que o estímulo fosse interrompido antes de atingir o cérebro, mais especificamente o tálamo e o córtex cerebral, permitindo uma analgesia multimodal com doses reduzidas de cada agente (Grimm *et al.*, 2016; Reed; Javadzadeh, 2022). Dentro desta tríade, a fentanila, um opioide de alta potência, promoveu o controle imediato da dor somática e visceral, enquanto a cetamina agiu na prevenção da sensibilização central através do antagonismo dos receptores NMDA. Associada a elas, a lidocaína não apenas potencializou a antinocicepção ao bloquear a transdução e transmissão periférica, mas atuou como estabilizadora de membrana dos mastócitos e agente anti-inflamatório sistêmico, diminuindo os riscos inerentes à manipulação tumoral (Gardner *et al.*, 2022).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sucesso deste caso demonstra que a PIVA é uma alternativa segura e eficaz quando bloqueios locorregionais são tecnicamente inviáveis. A combinação sinérgica de fentanila, cetamina e lidocaína garantiu o controle da dor, prevenindo a sensibilização central e estabilizando a membrana dos mastócitos contra a degranulação granulocitária que pode ocorrer no transoperatório. A decisão de manter o sevoflurano em concentração de 2,5% foi estratégica para assegurar a profundidade anestésica e a estabilidade da paciente, compensando a ausência de analgesia local. Portanto, a estabilidade dos sinais vitais e o despertar confortável da paciente comprovam que o uso de protocolos multimodais é o que viabiliza, na prática, cirurgias oncológicas extensas em pacientes críticos.

6. REFERÊNCIAS

1. ABELSON, A. L. *et al.* Partial Intravenous Anesthesia. In: **Veterinary Anesthesia and Analgesia**. 5. ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2016. p. 287-295.
2. DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
3. GARDNER, H. L. *et al.* Canine mast cell tumors: a review of the state of current knowledge. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 260, n. S3, p. S41-S52, 2022.
4. GRADOVSKA, I. *et al.* Comparison of recovery characteristics between isoflurane and sevoflurane in dogs undergoing long-term anesthesia. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 50, n. 2, p. 145-152, 2023.
5. GRIMM, K. A.; LAMONT, L. A.; TRANQUILLI, W. J.; GREENE, S. A.; ROBERTSON, S. A. **Lumb and Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia**. 5. ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2015.
6. GRUBB, T. *et al.* 2020 AAHA Anesthesia and Monitoring Guidelines for Dogs and Cats. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 56, n. 2, p. 59-81, 2020.
7. HOSGOOD, G. Mast cell tumors. In: KUDNIG, S. T.; SÉGUIN, B. (Eds.). **Veterinary Surgical Oncology**. 2. ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2020. p. 115-135.
8. KIUPEL, M. *et al.* Proposal of a 2-tier histologic grading system for canine cutaneous mast cell tumors to more accurately predict biological behavior. **Veterinary Pathology**, v. 48, n. 1, p. 147-155, 2011.
9. LONDON, C. A.; THAMM, D. H. Mast Cell Tumors. In: WITHROW, S. J.; VAIL, D. M.; PAGE, R. L. (Eds.). **Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology**. 6. ed. St. Louis: Elsevier, 2020. p. 382-403.
10. MEUTEN, D. J. **Tumors in Domestic Animals**. 5. ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2020.
11. MONTEIRO, B. P. *et al.* 2022 WSAVA guidelines for the recognition, assessment and treatment of pain. **Journal of Small Animal Practice**, v. 63, n. 4, p. 233-312, 2022.
12. MUIR, W. W. *et al.* Balanced Anesthesia and Partial Intravenous Anesthesia (PIVA). In: **Manual of Veterinary Anesthesia**. 4. ed. St. Louis: Elsevier, 2017.
13. REED, R.; JAVADZADEH, B. Constant Rate Infusions. In: **Snyder, L. B. C.; Johnson, R. A.** (Eds.). *Canine and Feline Anesthesia and Co-Existing Disease*. 2. ed. New Jersey: Wiley-Blackwell, 2022.

14. SHARKEY, L. C.; MEEINK, A. J.; CIANCIOLO, R. E. **Veterinary Cytology**. 1. ed. Ames: Wiley-Blackwell, **2020**.
15. STEAGALL, P. V. **Feline and Canine Pain Management**. 1. ed. Ames: Wiley-Blackwell, **2020**.
16. STEFANELLO, D. *et al.* Comparison of 2-tier and 3-tier grading systems and clinical behavior of canine mast cell tumors. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 32, n. 4, p. 1239-1244, **2018**.
17. TIZARD, I. R. **Imunologia veterinária**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
18. VAIL, D. M.; THAMM, D. H.; LIPTACK, J. M. **Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology**. 6. ed. St. Louis: Elsevier, **2019**.
19. VILLAMIL, J. A. *et al.* Identification of a perspective of canine mast cell tumors: 1985-2009. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 239, n. 7, p. 935-943, 2011.
20. WIGHTMAN, P. *et al.* ISFM Consensus Guidelines on the Management of the In-clinic Patient. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 24, n. 12, p. 1221-1254, **2022**. (Referência de peso para manejo de dor e estabilização de pacientes críticos).
21. WITHROW, S. J.; VAIL, D. M.; PAGE, R. L. **Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology**. 6. ed. St. Louis: Elsevier, **2019**.