

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

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO AO HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ) – UNESP, CAMPUS BOTUCATU – SP, AO HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ) – USP, CAMPUS DE SÃO PAULO – SP, E AO HOSPITAL VETERINÁRIO PÚBLICO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS (ANCLIVEPA), UNIDADE ZONA NORTE – SP.**

Caso de interesse: Atendimento Emergencial de Cetoacidose Diabética em Cão

Kamila Pinheiro Francisco

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Annelise Carla Camplesi dos Santos

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

**JABOTICABAL – S.P.**

**2º Semestre de 2024**

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

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO AO HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ) – UNESP, CAMPUS BOTUCATU – SP, AO HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ) – USP, CAMPUS DE SÃO PAULO – SP, E AO HOSPITAL VETERINÁRIO PÚBLICO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS (ANCLIVEPA), UNIDADE ZONA NORTE – SP.

Caso de interesse: Atendimento Emergencial de Cetoacidose Diabética em Cão

Kamila Pinheiro Francisco

Orientadora: Prof<sup>fa</sup>. Dr<sup>a</sup>. Annelise Carla Camplesi dos Santos

JABOTICABAL – S.P.  
2º SEMESTRE DE 2024

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F819r | <p data-bbox="438 1384 678 1411">Francisco, Kamila Pinheiro</p> <p data-bbox="438 1424 1236 1691">Relatório Final do Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Medicina Veterinária, realizado junto ao Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) – UNESP, Campus Botucatu – SP, ao Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) – USP, Campus de São Paulo – SP, e ao Hospital Veterinário Público da Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais (ANCLIVEPA), Unidade Zona Norte – SP. Caso de interesse : Atendimento Emergencial de Cetoacidose Diabética em Cão / Kamila Pinheiro Francisco. -- Jaboticabal, 2024</p> <p data-bbox="459 1706 614 1733">39 p. : tabs., fotos</p> <p data-bbox="438 1758 1189 1825">Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal</p> <p data-bbox="466 1841 893 1868">Orientadora: Annelise Carla Camplesi dos Santos</p> <p data-bbox="466 1892 1209 1919">1. Endocrinologia veterinária. 2. Cetoacidose Diabética. 3. Diabetes Mellitus. I. Título.</p> |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Campus Jaboticabal



KAMILA PINHEIRO FRANCISCO

**RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO AO HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ) – UNESP, CAMPUS BOTUCATU – SP, AO HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ) – USP, CAMPUS DE SÃO PAULO – SP, E AO HOSPITAL VETERINÁRIO PÚBLICO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS (ANCLIVEPA), UNIDADE ZONA NORTE – SP.**

**Caso de interesse: Atendimento Emergencial de Cetoacidose Diabética em Cão**

Relatório de Estágio Curricular em Prática Veterinária apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Annelise Carla Camplesi dos Santos

Área de Concentração: Clínica Médica de Pequenos Animais

Data da defesa: 04 / 12 / 2024

☒ Aprovado  
( ) Reprovado

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Annelise Carla Camplesi dos Santos  
UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal

M.V. Me. Guilherme Andréus Bispo  
UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal

M.V. Me. Verônica M. T. Castro Terrabuio  
UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal

Prof.ª Dr.ª Paula Castro Moraes  
CEGRA

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus e aos meus santos de devoção, Nossa Senhora Aparecida e São Francisco de Assis, por guiarem meus passos e me sustentarem nos momentos mais desafiadores desta jornada.

Aos meus pais, Etelvina e Manoel, minha eterna gratidão por todo amor, apoio e dedicação incansável. Vocês sempre acreditaram nos meus sonhos e se esforçaram para me proporcionar as melhores condições para realizá-los. Cada conquista alcançada é reflexo da confiança e do carinho que vocês depositaram em mim. Por isso, dedico a vocês, de todo o coração, a concretização deste sonho, que é tanto meu quanto de vocês.

Agradeço profundamente à República Santa Casa, minha família Jaboticabalense, que me acolheu com tanto carinho desde o início dessa trajetória. Foi nesse ambiente que tive a honra de conviver com mulheres incríveis e admiráveis, e de cultivar amizades que certamente levarei para toda a vida. De forma especial, quero agradecer à minha companheira Queila (Dorimê), que esteve ao meu lado, compartilhando momentos especiais e sendo uma presença constante e preciosa desde o início de 2020. A minha gratidão também vai para minha veterana e grande amiga, Yumi Camila (Blitz), por me acolher com tanto carinho na república e por ser uma colega de turma tão especial. Por fim, sou imensamente grata a todas as pessoas com quem tive o privilégio de conviver diariamente e que, com sua sabedoria, amor e generosidade, me ensinaram tanto sobre amizade, união, responsabilidade e o verdadeiro significado de ser família. Agradeço a Daniela (Madre), Alyce (Baby-alaice), Cristiane (Crystal), Heloísa (Tabú), Taíne (Tombei), Nicolý (Marcony), Rafaella (T-P-M), Beatriz (Pantanal), Gabriela (Match), Fábio (Mei-oco) e, com um carinho imenso, à nossa querida e amada Zahra (in memoriam). Cada uma de vocês deixou uma marca eterna no meu coração.

Agradeço de coração aos meus amigos de longa data, Vyctória, Jéssica, Igor, Fabrício, Henrique, Lucas Lobato e Lucas Roque, por estarem ao meu lado desde antes da concretização deste sonho. Sou imensamente grata por sempre acreditarem em mim e por sonharem comigo, tornando essa caminhada ainda mais significativa.

Aos meus grandes amigos de turma, Catarina, Carlos, Daniel, Giovana, Gustavo, Pedro e Mayara, agradeço por compartilharem comigo as alegrias e os desafios da graduação. Vocês transformaram cada momento em lembranças inesquecíveis, fazendo dessa fase da vida uma eterna saudade.

Agradeço ao Programa de Educação Tutorial (PETVet), que foi fundamental para o meu crescimento tanto profissional quanto pessoal, proporcionando experiências enriquecedoras que marcaram profundamente minha trajetória. Também sou grata ao Grupo de Estudos de Pequenos Animais (GEPA), por me permitir fazer parte de uma equipe tão competente e dedicada, onde aprendi e evolui constantemente.

Aos meus orientadores de iniciação científica, Prof. Dr. Marcos Rogério André e à minha co-orientadora Clara, minha eterna gratidão pela dedicação, apoio e pelo conhecimento compartilhado ao longo da execução do meu projeto. Ter vivenciado essa experiência foi essencial para o meu amadurecimento profissional e para o desenvolvimento de habilidades que levarei para toda a minha carreira.

Agradeço profundamente a todos os professores que tive na FCAV/UNESP, por contribuírem de maneira significativa para minha formação e por me inspirarem a ser uma profissional melhor a cada dia. Por fim, sou imensamente grata à minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Annelise Carla Camplesi, pela orientação, apoio e confiança durante todo o desenvolvimento do estágio curricular e na elaboração deste trabalho.

## SUMÁRIO

|            |                                                                                                                             |           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I.</b>  | <b>RELATÓRIO DE ESTÁGIO</b>                                                                                                 | <b>7</b>  |
| 1.         | INTRODUÇÃO                                                                                                                  | 7         |
| 2.         | DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO                                                                                             | 8         |
| 2.1        | HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ), UNESP, CAMPUS DE BOTUCATU, SP                 | 9         |
| 2.2        | HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ), USP, CAMPUS DE SÃO PAULO, SP                  | 10        |
| 2.3        | HOSPITAL VETERINÁRIO PÚBLICO DA ASSOCIAÇÃO DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS (ANCLIVEPA), UNIDADE ZONA NORTE, SP | 12        |
| 3.         | DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES                                                                                                    | 14        |
| 3.1        | HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ), UNESP, CAMPUS DE BOTUCATU, SP                 | 14        |
| 3.2        | HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ), USP, CAMPUS DE SÃO PAULO, SP                  | 18        |
| 3.3        | HOSPITAL VETERINÁRIO PÚBLICO DA ASSOCIAÇÃO DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS (ANCLIVEPA), UNIDADE ZONA NORTE, SP | 21        |
| 4.         | DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS                                                                                      | 24        |
| 5.         | CONSIDERAÇÕES FINAIS                                                                                                        | 25        |
| <b>II.</b> | <b>MONOGRAFIA: ATENDIMENTO EMERGENCIAL DE CETOACIDOSE DIABÉTICA EM CÃO</b>                                                  | <b>26</b> |
| 1.         | INTRODUÇÃO                                                                                                                  | 26        |
| 2.         | REVISÃO DE LITERATURA                                                                                                       | 28        |
| 2.1        | PREVENÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE CETOACIDOSE DIABÉTICA EM CÃES DIABÉTICOS                                                    | 28        |

|     |                                                                                                       |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2 | PROTOCOLOS DE TERAPIA INSULÍNICA E TRANSIÇÃO DA INSULINA REGULAR PARA A INSULINA INTERMEDIÁRIA/ LENTA | 29 |
| 2.3 | CORREÇÃO DA ACIDOSE METABÓLICA                                                                        | 30 |
| 2.4 | DOENÇAS CONCOMITANTES AO DESENVOLVIMENTO DA CETOACIDOSE DIABÉTICA                                     | 31 |
| 3.  | RELATO DE CASO                                                                                        | 31 |
| 4.  | DISCUSSÃO                                                                                             | 34 |
| 5.  | CONCLUSÃO                                                                                             | 35 |
| 6.  | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS                                                                            | 36 |

## **I. RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

### **1. INTRODUÇÃO**

Este relatório declara às atividades desenvolvidas pela discente Kamila Pinheiro Francisco, graduanda do décimo semestre do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Jaboticabal, sob orientação da Profª Dra. Annelise Carla Camplesi dos Santos. O estágio curricular em prática veterinária foi realizado na área de Clínica Médica de Pequenos Animais em três locais: Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), UNESP, Campus de Botucatu, Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), USP, Campus de São Paulo, e Hospital Veterinário Público da Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais (ANCLIVEPA), unidade Zona Norte, São Paulo.

Durante o período de 05 de agosto a 27 de setembro de 2024, sob supervisão do Prof. Ass. Dr. Luiz Henrique de Araújo Machado, o estágio foi realizado no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), UNESP, Campus de Botucatu, totalizando 320 horas. As atividades desenvolvidas envolviam o atendimento de animais encaminhados ao setor de clínica médica de pequenos animais, no qual realizava-se a recepção do tutor e paciente, a partir da identificação e número do prontuário do animal, seguido pela pesagem do paciente, encaminhamento para as salas disponíveis atentando-se à especialidade. Em seguida a realização da anamnese detalhada do animal, inicialmente direcionada à queixa principal e, posteriormente, aos demais sistemas, exame físico geral do paciente, coleta e encaminhamento de amostras para o setor de patologia clínica e administração de medicamentos junto aos residentes de Clínica Médica de Pequenos Animais.

Durante o período de 1 a 31 de outubro de 2024, sob supervisão da Profª Dra. Sílvia Regina Ricci Lucas, o estágio foi realizado no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), USP, Campus de São Paulo, totalizando 184 horas. As atividades desenvolvidas estavam relacionadas com o atendimento de animais encaminhados ao setor de clínica médica de pequenos animais, no qual realizava-se a recepção do tutor e paciente, a partir da identificação e número do prontuário do animal, seguido pela pesagem do paciente, encaminhamento para as

salas disponíveis atentando para espécie, temperamento do animal e se existe suspeita de doença infecciosa. Em seguida a realização de anamnese detalhada em condição de ser um caso novo, ou seja, primeira consulta, e em caso de retorno direcionar a anamnese à afecção principal, checando se o tratamento instituído foi realizado adequadamente e se novas manifestações possam estar ocorrendo, realizar exame físico geral do paciente, coleta e encaminhamento de amostras para o setor de patologia clínica, elaboração de receituário e administração de medicamentos junto às médicas veterinárias contratadas e residentes do setor de clínica médica de pequenos animais.

Durante o período de 04 de novembro a 29 de novembro de 2024, sob supervisão do médico veterinário Leandro Alves, o estágio foi realizado no Hospital Veterinário Público da Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais (ANCLIVEPA), unidade Zona Norte em São Paulo, perfazendo o total de 120 horas. As atividades desenvolvidas incluíam o encaminhamento do animal e do tutor para atendimento com as médicas veterinárias e residentes da clínica médica, realização da anamnese direcionada à queixa principal do animal e seguido pelo exame físico geral do paciente. Após a avaliação e com base no risco de vida do animal, realizava-se o encaminhamento para a coleta de exames laboratoriais, bem como para o setor de enfermagem, e em casos menos graves realizava-se prescrição de tratamento domiciliar e orientação para agendamento de consulta com especialista.

O estágio curricular em prática veterinária foi realizado com o intuito de adquirir experiência e desenvolver raciocínio clínico na rotina de clínica médica de pequenos animais, área de interesse da discente, bem como para aprimorar e pôr em prática o conhecimento teórico adquirido durante a graduação.

## **2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO**

### **2.1 HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ), UNESP, CAMPUS DE BOTUCATU, SP**

O Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), UNESP, está situado na cidade de Botucatu, São Paulo, na Rua Prof. Dr. Walter Maurício Corrêa, s/n. O Hospital Veterinário funciona todos os dias, das 8h às 17h, com atendimento aos finais de semana restrito a casos de emergência. Para consultas, é necessário agendar previamente por telefone ou WhatsApp, das 8h às 11h e das 13h30 às 16h, enquanto os casos emergenciais são atendidos sem

agendamento, passando pelo Pronto Atendimento e, em seguida, encaminhados ao setor responsável conforme a necessidade clínica do paciente.

O setor de Clínica Médica de Pequenos Animais inclui as especialidades de dermatologia, cardiologia, nefrologia e urologia, e neurologia, além do serviço de pronto atendimento e emergência. A equipe desse setor é composta por médicos veterinários residentes do programa de Residência em Área Profissional da Saúde em Medicina Veterinária, médicos veterinários contratados, pós-graduandos e docentes da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) – UNESP, que atuam como orientadores/supervisores em seus respectivos setores. Além disso, compondo a equipe há recepcionistas, estoquistas e equipe de limpeza.

Devido reforma de aprimoramento do Hospital Veterinário, o setor de clínica médica contava com uma estrutura temporária, construída em um centro de aulas da graduação de medicina veterinária. Tal estrutura conta com a recepção e um total de 9 salas, sendo duas salas direcionadas para atendimento clínico geral e as demais para as especialidades de Neurologia, Dermatologia, Nefrologia e Urologia, Emergência, Pronto Atendimento, Fluidoterapia e para coleta de material para patologia. Já para a especialidade de cardiologia, os atendimentos eram realizados nas salas de atendimento clínico geral ou na sala em que se realizava os exames cardiológicos, como eletrocardiograma e ecocardiograma, localizado no prédio ao lado em que o setor de clínica médica foi construído. A equipe é formada por 7 residentes do programa de Residência em Área Profissional da Saúde em Medicina Veterinária e por 2 médicos veterinários contratados para a área de Pronto Atendimento e Emergência.



**Figura 1.** Estrutura do Hospital Veterinário da FMVZ- UNESP, Campus de Botucatu. **Fonte:** Acervo Pessoal.

## **2.2 HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ), SP, CAMPUS DE SÃO PAULO, SP**

O Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), USP, está localizado na cidade de São Paulo, na Avenida Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87, Cidade Universitária. O hospital funciona de segunda a sexta-feira, das 7h às 17h, com exceção dos feriados. As senhas para atendimento são distribuídas a partir das 7h, e a triagem dos casos acontece entre 7h e 10h, com a finalidade de organizar a ordem de atendimento com base na gravidade do quadro clínico do animal e na disponibilidade de vagas nos diferentes setores de atendimento. Além disso, o hospital possui uma parceria com a Prefeitura de São Paulo, no qual oferece atendimento gratuito para pessoas de baixa renda a partir do Hospital Público Veterinário, bem como oferece serviços pagos através do Hospital-Escola (HOVET).

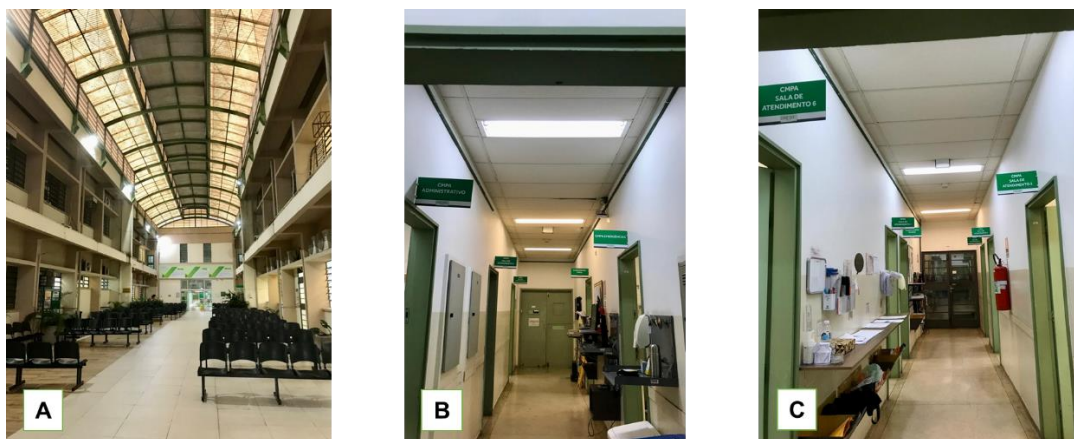


**Figura 2.** Estrutura do Hospital Veterinário da FMVZ- USP, Campus de São Paulo. **A.** Fachada do Hospital. **B.** Fachada do Hospital Veterinário Público. **Fonte:** Acervo Pessoal.

O setor de Clínica Médica de Pequenos Animais possui as especialidades de Cardiologia e Dermatologia, e Pronto Atendimento Médico (PAM-C). A equipe é composta por médicos veterinários residentes do Programa de Residência em Área Profissional da Saúde em Medicina Veterinária, médicos veterinários do Programa de Aperfeiçoamento Profissional, médicos veterinários contratados, enfermeiros veterinários, pós-graduandos e docentes da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da USP que atuam como orientadores e supervisores em seus respectivos setores, além de contar com recepcionistas, assistente social e a equipe de limpeza.

A infraestrutura do hospital conta com uma área de recepção e triagem, onde o assistente social realiza a triagem social, ou seja, avalia os casos de pessoas que buscam pelo atendimento público, que é gratuito. Em relação ao setor de clínica médica de pequenos animais, há 6 salas para atendimento dos pacientes, uma sala para o atendimento de cães com suspeita de doença infecciosa, como cinomose e leptospirose, uma sala para atendimentos de casos emergenciais, que não foram encaminhados para o PAM-C, e cães com suspeita de parvovirose, uma sala para fluidoterapia de cães e uma sala para fluidoterapia de felinos. Já em relação ao Pronto Atendimento de Pequenos Animais (PAM-C), que recebe animais classificados com

elevado risco de vida, no qual possui duas salas que contém 3 macas cada, sendo 2 macas com suporte para oxigenioterapia, e uma sala para atendimento de felinos que contém 3 macas com suporte para oxigenioterapia. A equipe é formada por 8 residentes do programa de Residência em Área Profissional da Saúde em Medicina Veterinária e por 6 médicas veterinárias contratadas, no qual 4 ficam no setor de clínica médica e semanalmente revezam em atendimentos no PAM- C, e 2 são contratadas para atendimentos no período da tarde, sendo uma para a clínica médica e outra para o PAM-C.



**Figura 3.** Estrutura do Hospital Veterinário da FMVZ-USP, Campus de São Paulo. **A.** Recepção e Sala de Espera. **B.** Entrada do Setor de Clínica Médica de Pequenos Animais com Acesso para Salas de Atendimento. **C.** Corredor do Setor de Clínica Médica de Pequenos Animais com Acesso para Salas de Atendimento e Saída. **Fonte:** Acervo Pessoal.

### 2.3 HOSPITAL VETERINÁRIO PÚBLICO DA ASSOCIAÇÃO DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS (ANCLIVEPA), UNIDADE ZONA NORTE, SP

O Hospital Veterinário Público da Associação de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais (ANCLIVEPA), unidade Zona Norte, está situado na Rua Atílio Piffer, 687, Casa Verde, na cidade de São Paulo. O hospital funciona de segunda a sexta-feira, das 7h às 17h, com exceção dos feriados. As avaliações iniciam das 7h até 16h30, no qual os animais em situação de emergência e urgência são atendidos, enquanto os tutores com animais fora da condição de emergência são orientados a retornarem nas quartas-feiras a partir das 14h para agendamento de consulta com especialista de acordo com a disponibilidade de vagas. Para que o animal possa ser atendido, na situação de emergência, o tutor deve comparecer na unidade com o animal levando RG, comprovante de residência e RGA do animal, já para o

agendamento de consulta o tutor deve comparecer a unidade apenas com seu RG, comprovante de residência e RGA do animal. Por ser um hospital veterinário público todo atendimento e exames realizados são gratuitos, sem custo nenhum ao tutor que seja munícipe da região norte de São Paulo, no entanto, a partir do ano de 2024, os munícipes só podem dar continuidade ao tratamento do animal na unidade, após uma triagem social em que é necessário comprovar renda de até 2.800 reais.

A unidade zona norte conta com os serviços e especialidades de Clínica Médica, Cardiologia, Oftalmologia, Cirurgia de Tecidos Moles, Ortopedia, Anestesiologia, Radiologia, Odontologia, Neurologia, Oncologia, Endocrinologia e Infectologia. A equipe é composta por médicos veterinários do Programa de Aprimoramento Profissional em Medicina Veterinária, decorrente de uma parceria entre a Sociedade Paulista de Medicina Veterinária (SPMV) e a Associação de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais (ANCLIVEPA), médicos veterinários contratados, enfermeiros veterinários, recepcionistas, assistente social e a equipe de limpeza.

A infraestrutura do hospital inclui uma recepção, no qual os pacientes aguardam pela avaliação e atendimento com o setor de clínica médica, tal setor possui 4 salas para atendimento dos animais, que são realizados por médicas veterinárias contratadas e médicas veterinárias aprimorandas em clínica médica. Após a avaliação, os pacientes em estado de emergência, que necessitam de suporte medicamentoso, são encaminhados para a enfermaria, que possui uma sala para atendimento de felinos e uma sala para atendimento de cães, havendo uma médica veterinária contratada e 4 enfermeiros veterinários.



**Figura 4.** Estrutura do Hospital Veterinário Público do ANCLIVEPA, unidade zona norte, São Paulo. **Fonte:** Acervo pessoal.

### **3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

#### **3.1 HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ), UNESP, CAMPUS DE BOTUCATU, SP**

O Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), UNESP, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais contém 7 residentes do programa de Residência em Área Profissional da Saúde em Medicina Veterinária. Os residentes realizam o atendimento dos animais que chegam para o Pronto Atendimento, ou seja, pacientes que não possuem agendamento no setor de clínica médica de pequenos animais, bem como realizam o atendimento dos animais que já são pacientes do hospital e que realizaram o agendamento de retorno. Vale destacar que durante o mês os residentes são escalados para alternarem entre as especialidades da clínica médica, no qual cada residente fica durante uma semana em cada especialidade, isto é, uma semana realizando os atendimentos dos pacientes

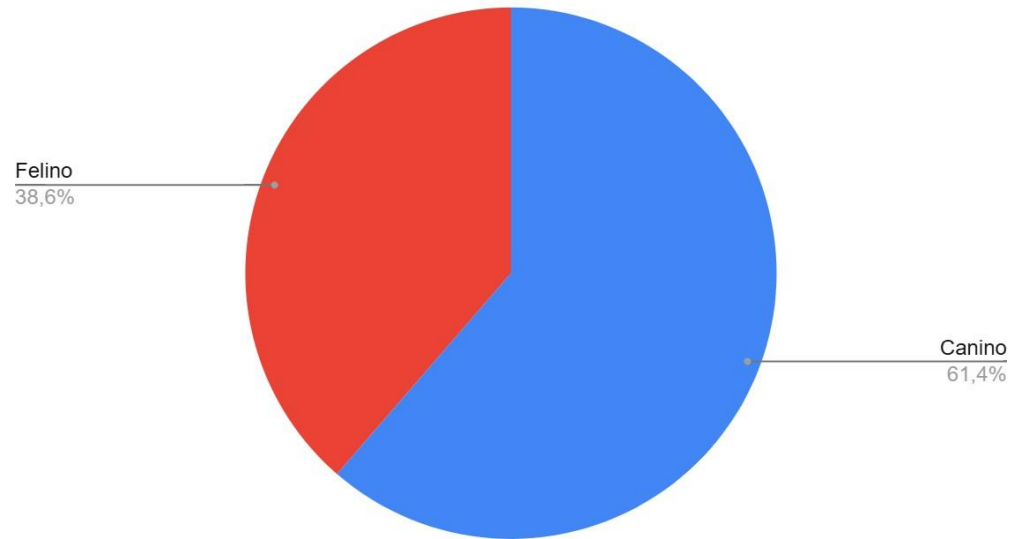
da Cardiologia, Dermatologia, Nefrologia e Urologia, Neurologia, Pronto Atendimento e Emergência.

Os estagiários foram divididos em escalas de segunda a sexta-feira, alternando entre as especialidades de Emergência por 2 dias consecutivos, Atendimentos Gerais/ Nefrologia e Urologia durante 2 dias consecutivos e 1 dia livre para acompanhar o atendimento da especialidade de interesse. Desta forma, durante a semana, cada estagiário acompanhava 2 dias dos atendimentos de Emergência, 2 dias dos atendimentos Gerais e de Nefrologia e Urologia, que apresentavam a maior casuística do hospital, e 1 dia do atendimento de cardiologia, dermatologia, nefrologia e urologia, neurologia ou emergência. Assim, os estagiários escalados para acompanhar os casos da emergência ficavam responsáveis por realizar os parâmetros físicos e registrá-los de hora em hora na ficha de parâmetro de cada paciente; os parâmetros físicos analisados eram: frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura retal, coloração de mucosas, auscultação cardiopulmonar, glicemia, pressão arterial sistólica, débito urinário, se apresentou êmese ou diarreia, e se aceitou alimentação. Após a realização dos parâmetros físicos, o estagiário informava ao residente responsável pelo atendimento os achados do exame físico, o qual reavaliava o paciente e determinava como proceder. Ademais, os estagiários auxiliavam o residente na contenção dos animais, em casos de coleta de exames laboratoriais e para realização de acesso venoso, para administração de medicamentos, e no encaminhamento do paciente para o setor de Diagnóstico por Imagem. Já em relação aos demais atendimentos nas especialidades da clínica médica, os estagiários eram responsáveis pela pesagem e encaminhamento do paciente até a sala de atendimento, e realização da anamnese completa e do exame físico. Após o atendimento pelos estagiários, os mesmos deveriam comunicar e discutir com o residente o que foi abordado com o tutor durante a anamnese e os parâmetros físicos do animal, a partir disso, o residente realizava o atendimento do paciente e determinava qual conduta seguir, isto é, se o paciente realizaria a coleta de exames laboratoriais, no qual o estagiário poderia realizar a coleta do material sob supervisão do residente, ou se o paciente realizaria tratamento nosocomial, no qual o estagiário também poderia realizar sob orientação do residente.

A **figura 5** demonstra a relação entre cães e gatos acompanhadas pela discente no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

(FMVZ), UNESP – Botucatu, durante o período de 05 de agosto a 27 de setembro de 2024.

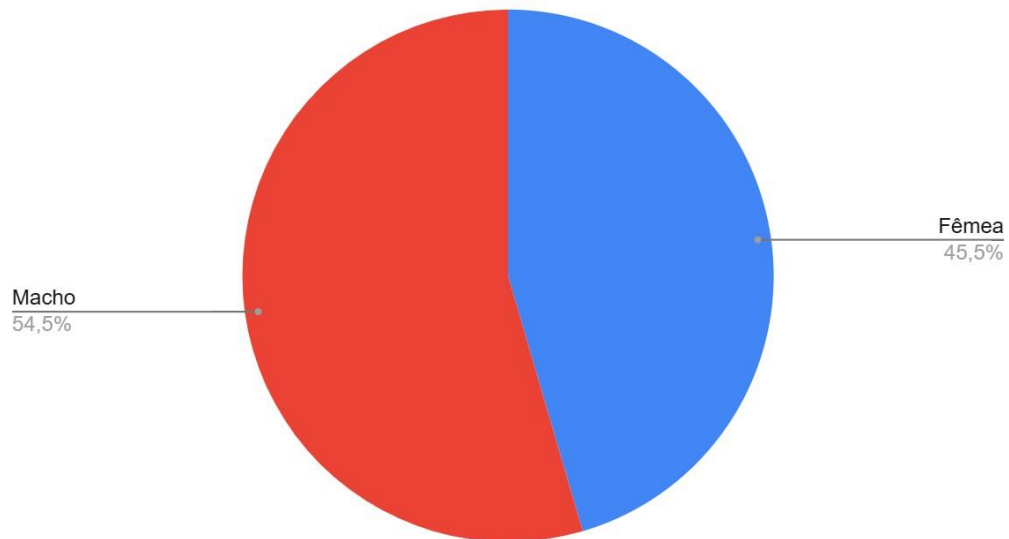
Espécies



**Figura 5.** Representação gráfica da relação de cães e gatos domésticos atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), UNESP.

A **figura 6** demonstra a relação entre cães e gatos, fêmeas e machos, acompanhados pela discente no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), UNESP – Botucatu.

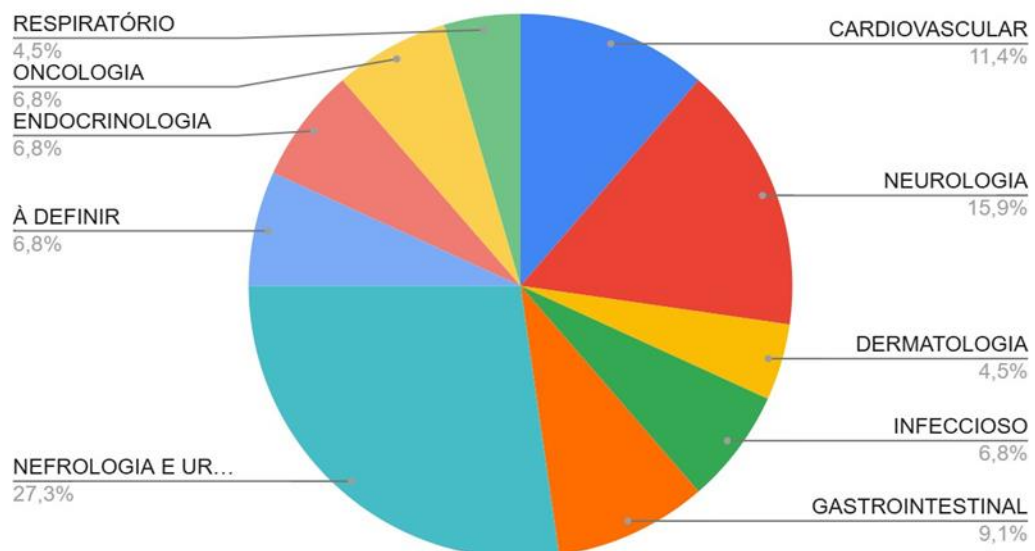
### Sexo dos Animais Atendidos



**Figura 6.** Representação gráfica da relação de animais fêmeas e machos atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), UNESP.

A **figura 7** demonstra as principais casuísticas, isto é, os principais sistemas e especialidades acompanhados pela discente no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), UNESP – Botucatu.

### Principais Casuísticas



**Figura 7.** Representação gráfica das principais casuísticas atendidas no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), UNESP.

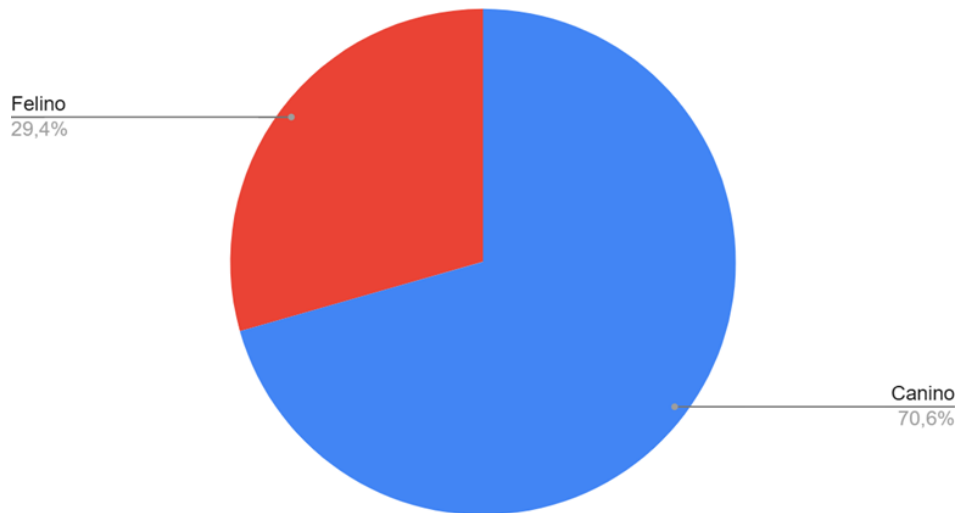
### **3.2 HOSPITAL VETERINÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ), USP, CAMPUS DE SÃO PAULO, SP**

O Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), USP, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, conta com 6 médicas veterinárias contratadas e 9 médicos veterinários residentes do Programa de Residência em Área Profissional da Saúde em Medicina Veterinária. As médicas veterinárias contratadas são responsáveis pelos atendimentos dos animais encaminhados para o setor de clínica médica, após a triagem que é realizada pelos médicos veterinários residentes, bem como realizam os atendimentos de retorno que são agendados na última consulta do paciente.

Durante o período de estágio, os estagiários foram distribuídos em escalas de segunda a sexta-feira, alternando para em cada dia acompanhar os casos de uma médica veterinária contratada diferente. Além disso, os estagiários foram organizados para acompanharem, durante 4 dias, os atendimentos do pronto atendimento médico (PAM-C). Assim, os estagiários eram responsáveis por pesar e encaminhar o paciente até a sala de atendimento adequada, realização da anamnese detalhada, quando se tratava de um caso novo, ou anamnese de retorno, que era focada no histórico e diagnóstico do animal, e exame físico do animal. Após o atendimento pelos estagiários, os mesmos deveriam comunicar a médica veterinária o que foi abordado com o tutor durante a anamnese e os parâmetros físicos do animal, assim, a médica veterinária decidia sobre a coleta de material para a realização de exames laboratoriais, realizados pelo estagiário sob supervisão de um enfermeiro ou residente, se o paciente poderia ser liberado com prescrição de tratamento domiciliar, no qual era elaborado pelo estagiário e verificado pela médica veterinária, ou se deveria ser encaminhado para outro setor do hospital, como para cirurgia, cardiologia, nutrição e etc. Já no PAM-C os estagiários eram responsáveis pelo monitoramento e preenchimento da ficha de parâmetros físicos dos pacientes que estavam em atendimento de emergência, no qual era realizado de hora em hora ou a cada 3 horas a depender do quadro clínico do paciente, verificando a temperatura retal, grau de desidratação, frequência cardíaca, frequência respiratória, auscultação cardiopulmonar, pressão arterial sistólica, débito urinário, estado mental, glicemia e palpação abdominal. Além disso, também eram responsáveis pela realização da anamnese do paciente e administração de medicamentos e fluidoterapia, realizados sob a supervisão de um residente ou enfermeiro veterinário.

A **figura 8** denota a relação entre cães e gatos acompanhadas pela discente no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), USP, Campus de São Paulo durante o período de 01 de outubro a 31 de outubro de 2024.

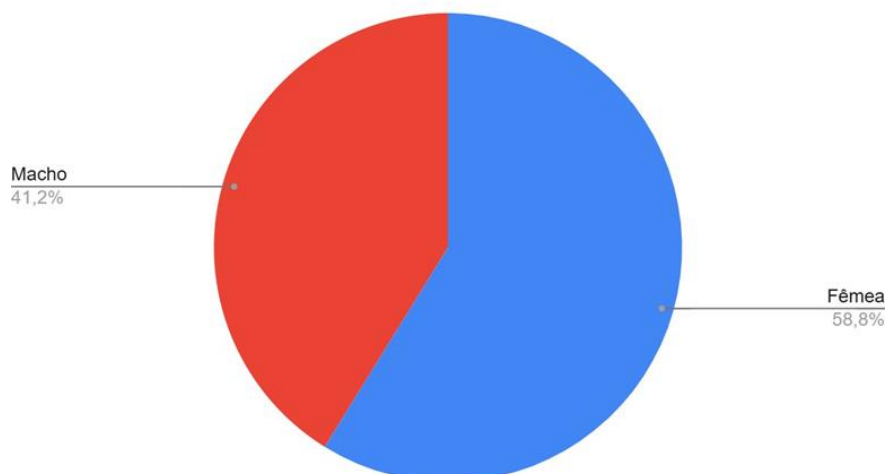
#### Espécies



**Figura 8.** Representação gráfica da relação de cães e gatos domésticos atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), USP.

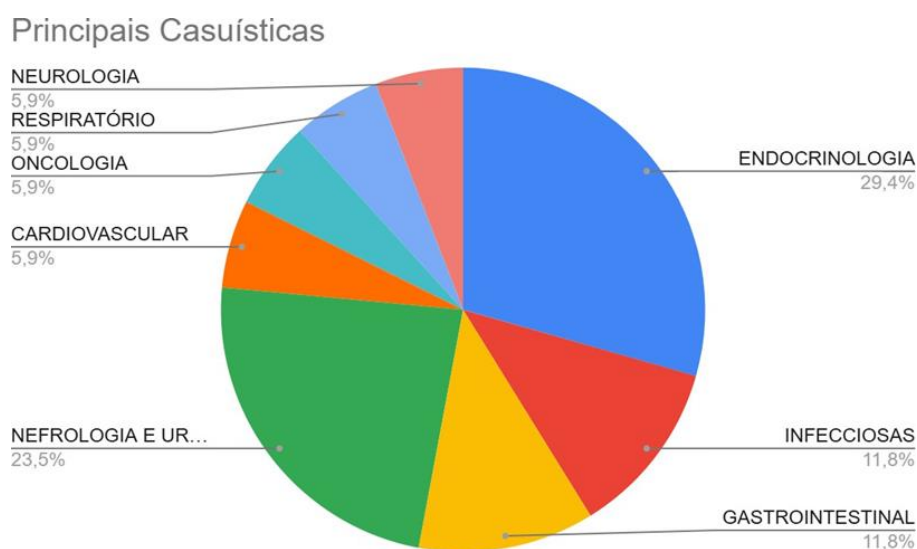
A **figura 9** denota a relação entre cães e gatos, fêmeas e machos, acompanhados pela discente no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), USP, Campus de São Paulo.

#### Sexo dos Animais Atendidos



**Figura 9.** Representação gráfica da relação de animais fêmeas e machos domésticos atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), USP.

A **figura 10** denota as principais casuísticas, ou seja, os principais sistemas e especialidades acompanhados pela discente no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), USP, Campus de São Paulo.



**Figura 10.** Representação gráfica das principais casuísticas atendidas no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), USP.

### 3.3 HOSPITAL VETERINÁRIO PÚBLICO DA ASSOCIAÇÃO DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS (ANCLIVEPA), UNIDADE ZONA NORTE, SP

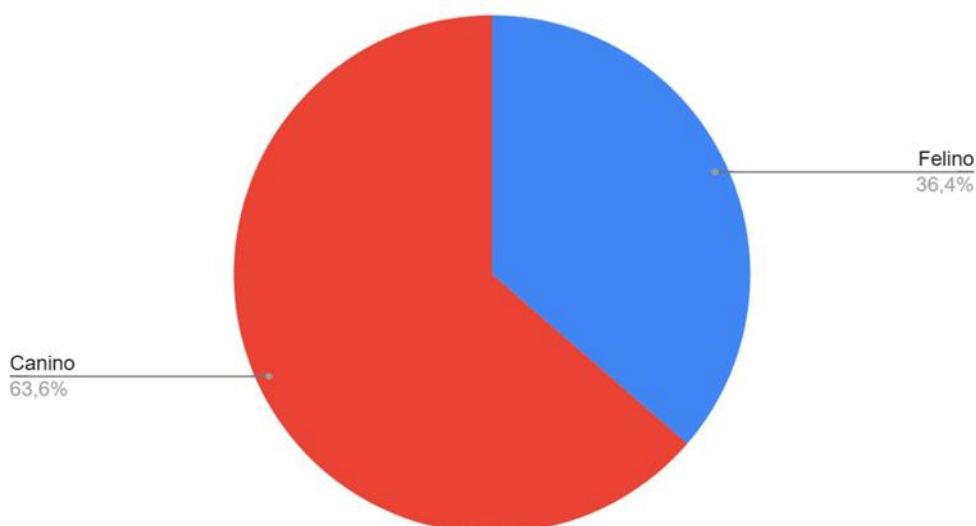
O Hospital Veterinário Público da Associação de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais (ANCLIVEPA), unidade de zona norte, contém, na área de clínica médica de pequenos animais, 2 médicas veterinárias contratadas e 5 médicas veterinárias do programa de aprimoramento da Sociedade Paulista de Medicina Veterinária (SPMV) e a Faculdade Anclivepa. Todas as médicas veterinárias são responsáveis pelo atendimento dos animais encaminhados para esse setor, no qual

apenas aqueles em condição de urgência e emergência são considerados aptos para o atendimento imediato.

Durante o período de estágio, os estagiários podiam acompanhar os atendimentos da médica veterinária da sua preferência, desta forma, seria possível acompanhar todas as médicas veterinárias da unidade. Assim, os estagiários ficavam responsáveis pela pesagem, direcionamento do paciente até a sala de atendimento da médica veterinária responsável e realização da anamnese que, neste caso, priorizava a queixa principal do paciente. Em seguida, realizava-se o exame físico do paciente, verificando a coloração das mucosas, grau de desidratação, ausculta cardiopulmonar, palpação abdominal e temperatura retal. Após o atendimento e determinação do quadro clínico do animal, este poderia ser encaminhado para o setor de enfermagem, a fim de receber medicação e fluidoterapia, caso estivesse desidratado. No entanto, se o animal não fosse indicado para o setor de enfermagem, ele poderia ser direcionado para a coleta de exames laboratoriais, que era realizado por um médico veterinário contratado em uma sala específica para essa função, ou seria realizado a prescrição de tratamento domiciliar, no qual o estagiário tinha a função de redigir os receituários e explica-los para o tutor, sob supervisão da médica veterinária. Além disso, caso o setor de enfermagem estivesse sobrecarregado, os estagiários podiam ser realocados para esse setor realizando a administração de medicamentos e fluidoterapia, sob orientação do médico veterinário ou enfermeiro veterinário, e ao fim do tratamento nosocomial o estagiário era responsável em liberar o paciente.

A **figura 11** denota a relação entre cães e gatos acompanhadas pela discente no Hospital Público Veterinário do ANCLIVEPA, unidade zona norte, São Paulo, durante o período de 04 de novembro a 29 de novembro de 2024.

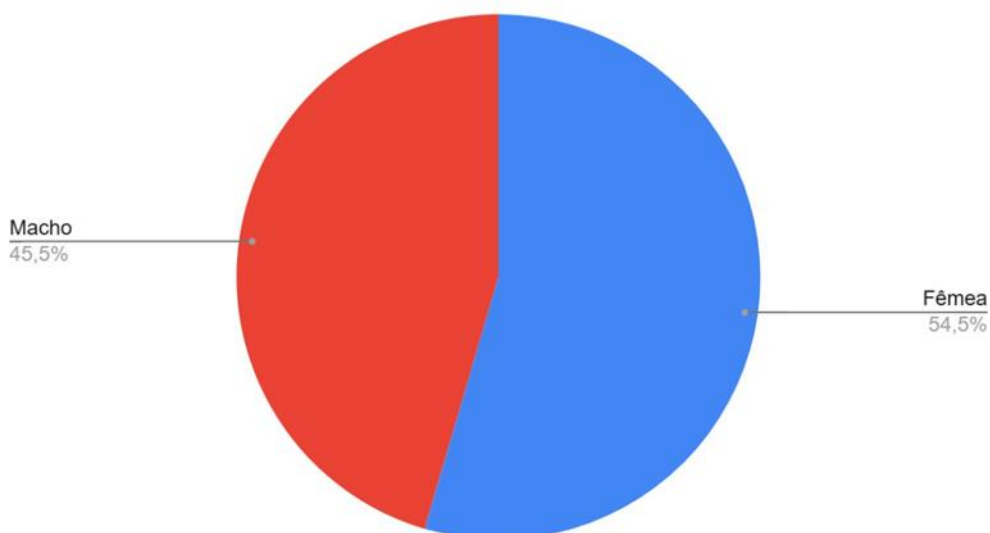
## Espécies



**Figura 11.** Representação gráfica da relação de cães e gatos domésticos atendidos no Hospital Veterinário Público do ANCLIVEPA.

A **figura 12** demonstra a relação entre cães e gatos, fêmeas e machos, acompanhados pela discente no Hospital Veterinário Público do ANCLIVEPA, unidade zona norte, São Paulo.

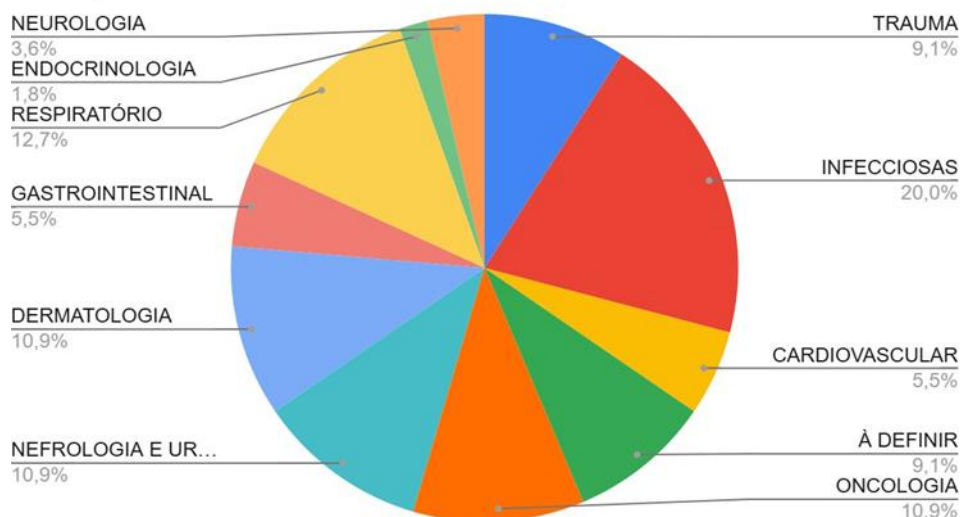
## Sexo dos Animais Atendidos



**Figura 12.** Representação gráfica da relação de animais fêmeas e machos domésticos atendidos no Hospital Veterinário Público do ANCLIVEPA.

A figura 13 denota as principais casuísticas, isto é, os principais sistemas e especialidades acompanhados pela discente no Hospital Veterinário Público do ANCLIVEPA, unidade zona norte, São Paulo.

### Principais Casuísticas



**Figura 13.** Representação gráfica das principais casuísticas atendidas no Hospital Veterinário Público do ANCLIVEPA.

## 4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Os três locais escolhidos para o estágio curricular apresentaram peculiaridades importantes, principalmente no que diz respeito ao perfil socioeconômico do público atendido. O Hospital Veterinário Público do ANCLIVEPA destacou-se pelo atendimento totalmente gratuito, voltado a tutores em situação de vulnerabilidade social, enquanto o Hospital-Escola da USP também ofereceu atendimentos pelo serviço público, o que se refletiu em perfis semelhantes. Em ambos os locais, observou-se uma predominância de animais sem raça definida, geralmente acompanhados de casos clínicos graves e de emergência, possivelmente associados à falta de acesso a cuidados preventivos.

No que se refere às espécies atendidas, cães foram predominantes nos três locais: 61,4% na FMVZ-UNESP, 70,6% na FMVZ-USP e 63,6% no ANCLIVEPA. Essa maior casuística de cães reflete uma tendência nacional, onde cães são mais comuns como animais de companhia. A análise por sexo revelou variações regionais: na FMVZ-UNESP, machos foram maioria (54,5%), enquanto na FMVZ-USP e no ANCLIVEPA predominavam fêmeas (58,8% e 54,4%, respectivamente). A maior presença de machos na UNESP pode estar relacionada ao elevado número de diagnósticos de Doença do Trato Urinário Inferior dos Felinos (DTUIF), condição mais frequente em gatos machos.

As casuísticas também variaram entre os locais. Na FMVZ-UNESP e na FMVZ-USP, predominaram casos de Nefrologia e Urologia (29,3% e 23,5%,

respectivamente), com destaque para DTUIF. No entanto, enquanto a FMVZ- UNESP apresentou Neurologia (15,9%) como segunda especialidade mais frequente, especialmente com diagnósticos de epilepsia, na FMVZ-USP predominou Endocrinologia (29,4%), com maior ocorrência de Diabetes Mellitus. Esses dados podem refletir diferenças regionais nos hábitos alimentares e condições de manejo dos animais, bem como, estão possivelmente relacionados com o atendimento especializado que há nesses serviços.

No Hospital Público do ANCLIVEPA, as doenças infecciosas foram as mais frequentes (20%), incluindo cinomose e parvovirose, condições que podem estar associadas à baixa cobertura vacinal de populações economicamente vulneráveis. Dermatologia e Nefrologia/Urologia também tiveram destaque, com diagnósticos como Dermatite Alérgica à Picada de Pulga (DAPP) e cistite secundária à urolitíase. Esses dados reforçam a importância de programas educativos e preventivos em áreas de maior vulnerabilidade social.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Realizar o estágio curricular em hospitais de excelência e com atendimento público e privado permitiu à discente adquirir um vasto conhecimento acerca da rotina de Clínica Médica de Cães e Gatos, bem como em relação ao desenvolvimento da habilidade de comunicação e empatia, ao lidar com proprietários em condições de vulnerabilidade social e com desconhecimento acerca dos cuidados necessários ao adotar um cão ou gato. Tais aprendizados foram essenciais para a carreira profissional que a graduanda pretende seguir.

Os locais selecionados para realização do estágio curricular foram baseados na excelente infraestrutura e corpo docente, no caso dos hospitais da FMVZ-UNESP e FMVZ-USP, enquanto que o hospital público do ANCLIVEPA foi escolhido levando em consideração a elevada casuística e ao contato com uma rotina clínica com atendimentos de excelência mesmo diante de recursos limitados. Desta forma, possibilitando o aprimoramento dos conhecimentos teóricos e práticos na área de Clínica Médica de Pequenos Animais.

## **II. MONOGRAFIA**

### **ATENDIMENTO EMERGENCIAL DE CETOACIDOSE DIABÉTICA EM CÃO**

#### **1. INTRODUÇÃO**

A diabetes mellitus (DM) se trata de uma doença endócrina cada vez mais frequente na rotina clínica, estando relacionada com o crescente número de cães e gatos em grandes centros urbanos e exposição à um estilo de vida que predispõe o aumento de peso corporal e redução do nível de atividade física (JERICÓ et al., 2015). A endocrinopatia ocorre por uma deficiência relativa ou absoluta de insulina, isto é, ocorre por um defeito na secreção ou na sensibilidade ao hormônio nos tecidos alvos, resultando em uma síndrome caracterizada por hiperglicemia (GILOR et al., 2016). O diagnóstico da diabetes mellitus é baseado nos sinais clínicos de poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso, além de hiperglicemia e glicosúria persistentes. Desta forma, a principal meta do tratamento é recuperar a qualidade de vida do animal e evitar complicações secundárias à hiperglicemia e glicosúria, como a cetoacidose diabética (JERICÓ et al., 2015; BEHREND et al., 2018).

A cetoacidose diabética (CAD) é uma complicação da diabetes mellitus em pequenos animais, e é considerada uma emergência médica por ser potencialmente fatal. O fator desencadeador da cetoacidose diabética é a deficiência de insulina associada ao excesso de hormônios hiperglicemiantes, como o glucagon, cortisol, hormônio do crescimento e catecolaminas, que culminam com o desenvolvimento de hiperglicemia, hipercetonemia e alteração do equilíbrio ácido-base (SILVA et al., 2021; JERICÓ et al., 2015).

Os animais em cetoacidose diabética costumam ser pacientes diabéticos recém diagnosticados ou com histórico de descompensação do quadro diabético, apresentando previamente sinais como poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso (MAURIA; O'BRIEN, 2010). Na fase aguda, normalmente de 1 a 3 dias antes da apresentação da CAD, os tutores referem hiporexia ou anorexia e episódios de êmese ou diarreia. Com a evolução do quadro e desenvolvimento de acidose metabólica, o paciente pode apresentar um padrão respiratório profundo e lento (respiração Kussmaul), taquipneia, dor generalizada, distensão abdominal, desidratação, pirexia e, em casos mais graves, hálito cetônico, alterações respiratórias compensatórias, letargia, confusão mental e coma (CRIVELLENTI; BORIN- CRIVELLENTI, 2023; MAURIA; O'BRIEN, 2010).

Para diagnosticar a cetoacidose diabética (CAD), utiliza-se a associação de sinais clínicos e exames complementares, como hemograma, perfil bioquímico, hemogasometria, mensuração de betahidroxibutirato e urinálise (MAURIA; O'BRIEN, 2010). A hiperglicemia geralmente excede 240 mg/dL, podendo alcançar valores próximos a 500 mg/dL, acompanhada por elevação do hematócrito devido à hemoconcentração e hipovolemia. No perfil bioquímico, podem ser observadas elevações das enzimas alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST) e fosfatase alcalina (FA), associadas à diminuição da perfusão hepática e lesão hepatocelular. Além disso, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hipofosfatemia e hipocalcemia são frequentemente detectadas, sendo a hipocalcemia mais comum após o início da terapia insulínica. A hemogasometria é essencial para confirmar o quadro de acidemia ( $\text{pH} < 7,3$ ; anion gap  $> 20,6$  mmol/L) ou acidose metabólica ( $[\text{HCO}_3^-] < 15$  mEq/L). Valores séricos de beta-hidroxibutirato ( $\beta\text{-OHB}$ ) compatíveis com cetoacidose incluem  $>3,8$  mmol/L em cães e  $>2,4$  mmol/L em gatos, enquanto valores entre 1,9 e 3,8 mmol/L em cães e  $>0,6$  mmol/L em gatos são indicativos de cetose. Por fim, glicosúria e cetoúria são achados compatíveis com CAD, frequentemente acompanhados por densidade urinária diminuída devido à diurese osmótica (CRIVELLENTI; BORIN- CRIVELLENTI, 2023; SILVA et al., 2019).

O tratamento da CAD é complexo e consiste em: restabelecimento da perfusão, após a avaliação do sistema cardiovascular, e correção da desidratação com fluidoterapia; insulinoaterapia inicial, após perfusão restabelecida, e insulinoaterapia de manutenção, após a estabilização da glicemia entre 150 a 250 mg/dL, concomitante à suplementação de potássio. Correção da acidose metabólica com fluidoterapia, avaliando a necessidade de tratamento com bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ), mas que usualmente não é necessária, além do tratamento suporte para controle de náusea e vômitos, uso de protetores gástricos e analgésicos, e o tratamento de enfermidades secundárias como a insuficiência renal aguda (CRIVELLENTI; BORIN-CRIVELLENTI, 2023; MAURIA; O'BRIEN, 2010; JERICÓ et al., 2015).

Em relação ao prognóstico da cetoacidose diabética, observa-se, segundo Jericó et al. (2015), uma taxa de mortalidade de, aproximadamente, 30 a 40%. Conforme estudos anteriores, o agravamento do quadro está relacionado com o desenvolvimento de doenças concomitantes que podem prolongar a hospitalização do paciente (HUME et al., 2006).

Desta forma, considerando a importância da cetoacidose diabética na prática clínica e a complexidade envolvida no desenvolvimento da patologia, o objetivo deste relato é apresentar o caso de um cão sem raça definida (SRD) atendido emergencialmente devido cetoacidose diabética.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Prevenção do desenvolvimento da cetoacidose diabética em cães diabéticos**

A cetoacidose diabética é uma complicação grave da diabetes mellitus, frequentemente associada a animais recém-diagnosticados, cujos tutores, ainda inexperientes, podem não reconhecer os sinais clínicos indicativos de má regulação da diabetes (HUME et al., 2006). Desta forma, o manejo adequado do cão diabético é um fator crucial para a prevenção da CAD.

O animal diabético não controlado apresenta sinais clínicos persistentes, como poliúria, polidipsia e perda de peso, frequentemente associados à resistência insulínica, episódios de hipo ou hiperglicemia, ou alterações frequentes nas doses de insulina. Diante desse cenário, torna-se essencial reavaliar o protocolo terapêutico e todo manejo prescrito para o animal (BEHREND et al., 2022).

De acordo com Behrend et al. (2022), o manejo de um animal diabético requer uma abordagem sistemática. Primeiramente, é fundamental investigar se o tutor apresenta dificuldades no manuseio da insulina. Deve-se observar o tipo de seringa utilizada, além da técnica de manipulação, homogeneização, administração e armazenamento. Também é necessário verificar o prazo de validade da insulina e substituí-la caso esteja vencida, com aparência floculenta ou descolorida.

Em seguida, é importante revisar a dieta do animal e ajustar o plano de perda de peso. No terceiro passo, deve-se, se possível, excluir o uso de medicamentos que possam causar resistência à insulina, como glicocorticoides, ciclosporina e progestinas, incluindo formulações oftálmicas ou otológicas. O paciente deve ser reavaliado após duas semanas e caso a suspensão não seja viável, pode ser necessário ajustar a dose de insulina (BEHREND et al., 2022).

O quarto passo envolve a realização de uma curva glicêmica, preferencialmente em domicílio, para descartar episódios de hipoglicemia. Se detectada, a dose de insulina deve ser reduzida. O quinto passo consiste na investigação de doenças concomitantes, como hipercortisolismo, obesidade, doença

periodontal, infecção de trato urinário e pancreatite, que podem contribuir para resistência insulínica e maiores doses de insulina. A castração é uma etapa importante nas fêmeas, para evitar resistência insulínica associada ao aumento das concentrações de progesterona. Pacientes diabéticos bem controlados podem permanecer com sinais de poliúria, polidipsia e polifagia quando possuem hipercortisolismo associado (BEHREND et al., 2022).

Por fim, o sexto passo considera a mudança do tipo de insulina, caso necessário. Se, após todas essas medidas, os sinais clínicos da diabetes mellitus não forem controlados, recomenda-se encaminhar o caso a um especialista (BEHREND et al., 2022).

## **2.2 Protocolos de terapia insulínica e transição da insulina regular para a insulina intermediária/ lenta**

A insulinoterapia deve ser iniciada assim que a perfusão do paciente em CAD for restabelecida. Além disso, as vias de eleição para o início da administração de insulina são as vias intramuscular e intravascular, enquanto a via subcutânea é proposta após a completa hidratação e controle glicêmico do paciente (MICELI et al., 2017).

O protocolo com insulina regular por via intramuscular (IM) deve ser iniciado com uma dose de 0,2 UI/kg em cães e 0,1 UI/kg em gatos, caso a glicemia esteja superior a 270 mg/dL. Se a glicemia permanecer acima de 270 mg/dL, deve-se administrar insulina na dose de 0,1 UI/kg para cães e 0,05 UI/kg para gatos, repetida a cada hora (CRIVELLENTI; BORIN-CRIVELLENTI, 2023).

Quando a glicemia atingir valores inferiores a 270 mg/dL, a aplicação deve ser ajustada para 0,1 UI/kg em cães e 0,05 UI/kg em gatos, com intervalos de 4 a 6 horas. Caso a glicemia esteja entre 150 e 250 mg/dL, recomenda-se suspender a administração intramuscular de insulina regular e iniciar a aplicação subcutânea a cada 4 a 6 horas, mantendo essa abordagem até que o paciente retome a alimentação espontânea de forma satisfatória. Nesse contexto, é interessante empregar uma solução de dextrose 5% acrescida de 4-8 mEq/L de fosfato de potássio para evitar a hipoglicemia e hipofosfatemia em cães.

O protocolo com insulina regular via intravenosa deve ser administrada em uma solução de 250 mL de solução de NaCl a 0,9% acrescido de 1,1 a 2,2 UI/kg de

insulina regular para gatos e 2,2 UI/kg de insulina regular para cães (CRIVELLENTI; BORIN-CRIVELLENTI, 2023).

A insulinoterapia de manutenção deve ser iniciada quando a glicemia estiver estabilizada entre 150 e 250 mg/dL e o paciente for capaz de se alimentar voluntariamente e de maneira satisfatória. Durante essa fase, a insulina regular pode ser administrada na dose de 0,1 UI/kg por via subcutânea, de acordo com as mensurações obtidas de glicemia. Esse manejo deve ser mantido até que o paciente consiga ingerir todo o seu requerimento calórico diário. Nesse momento, pode-se iniciar a insulina intermediária ou lenta, como a NPH, Caninsulin ou Toujeo para cães e a Glargina para gatos (CRIVELLENTI; BORIN- CRIVELLENTI, 2023; O'BRIEN, 2010). Vale destacar que a insulina NPH age entre 2 a 3 horas, desta forma, é importante realizar a transição da insulina regular junto com a insulina intermediária, a fim de prevenir recidiva da CAD (JERICÓ et al., 2015; O'BRIEN, 2010).

### 2.3 Correção da acidose metabólica

A cetoacidose diabética (CAD) é caracterizada por acidose metabólica, decorrente da produção excessiva de corpos cetônicos —  $\beta$ -hidroxibutirato, acetoacetato e acetona — que, ao se acumularem, levam à saturação do sistema tampão de bicarbonato e ao aumento do anion gap, ocasionando o desenvolvimento de acidose (O'BRIEN, 2010). Por isso, a fluidoterapia e a insulinoterapia são os tratamentos específicos para corrigir a acidose, pois, com o progresso da terapia, ocorre a remissão da cetogênese, a conversão metabólica dos corpos cetônicos em bicarbonato e a melhora da função renal (JERICÓ et al., 2015).

Para administrar bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ), é essencial avaliar a necessidade com critério rigoroso. Segundo Crivellenti e Borin-Crivellenti (2023), pacientes em estado de alerta provavelmente possuem um pH normal ou quase normal no líquido cerebrospinal. Nesses casos, a acidose pode ser corrigida apenas com fluidoterapia e terapia insulínica. A reposição de bicarbonato deve ser indicada apenas quando a concentração plasmática de  $\text{HCO}_3^-$  for  $<11$  mEq/L e o  $\text{CO}_2$  venoso total  $<12$ . Essa correção deve ser realizada de forma lenta, corrigindo-se apenas parte da deficiência de bicarbonato nas primeiras 6 horas de tratamento. A fórmula para cálculo da dose inicial de bicarbonato

é:

$$\text{mEq de NaHCO}_3 = \text{peso (kg)} \times 0,4 \times (12 - \text{HCO}_3^- \text{ do paciente}) \times 0,5$$

*O fator 0,5 representa metade da dose necessária de bicarbonato na infusão intravenosa.*

Assim que o nível plasmático de bicarbonato atingir 12 mEq/L, a suplementação deve ser imediatamente interrompida (CRIVELLENTI; BORIN-CRIVELLENTI, 2023).

## **2.4 Doenças concomitantes ao desenvolvimento da cetoacidose diabética**

Embora a cetoacidose diabética seja frequentemente associada ao diabetes mellitus em cães, sua ocorrência também está ligada a fatores precipitantes e doenças concomitantes, como pancreatite aguda, hiperadrenocorticismismo, pneumonia bacteriana e doenças uterinas (em cadelas) (JERICÓ et al., 2015). Em estudo realizado por Hume et al. (2006), 87 de 127 cães avaliados apresentaram uma doença concomitante diagnosticada durante a avaliação para cetoacidose diabética. Diante disso, a ocorrência dessas doenças não só complica o manejo clínico do paciente em CAD, como também influencia significativamente o desfecho clínico (HUME et al., 2006; DAVISON, 2015; MICELI et al., 2017).

As doenças concomitantes podem elevar a liberação de hormônios hiperglicemiantes, aumentando a gravidade da CAD. No entanto, o tratamento imediato dessas condições secundárias não é a prioridade inicial. Em casos de CAD, corrigir a cetonemia e estabilizar o paciente com doses altas de insulina de ação curta ou intermediária é o foco inicial do manejo. Após estabilização do quadro metabólico, o tratamento das doenças concomitantes deve ser abordado para evitar recorrências e melhorar o prognóstico geral (JERICÓ et al., 2015).

A doença concomitante mais comum em cães com CAD é a pancreatite aguda, frequentemente associada a sinais clínicos gastrintestinais, como êmese, letargia, anorexia e diarreia (DAVISON, 2015). De acordo com Hume et al. (2006), cães diagnosticados com pancreatite aguda apresentaram maior probabilidade de dor abdominal, necessitaram de hospitalização prolongada e demoraram mais para iniciar a terapia insulínica subcutânea em comparação com cães sem pancreatopatia. Outra condição frequentemente diagnosticada em cães com CAD é o hipercortisolismo. Essa patologia está associada à resistência insulínica, doenças tromboembólicas e infecções, que podem contribuir para desfechos clínicos negativos, incluindo maior tempo de hospitalização e maior probabilidade de eutanásia em comparação com cães sem a doença (HUME et al., 2006; MICELI et al., 2017).

### 3. RELATO DE CASO

Em outubro de 2024, uma cadela sem raça definida, de aproximadamente 14 anos, pesando 5 kg e inteira, foi atendida pelo Pronto Atendimento Médico (PAM-C) do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da USP, no Campus de São Paulo. Na anamnese, relatou-se que, há 4 dias, apresentava quadro de hiporexia, êmese e normodipsia. Procurou atendimento veterinário e foi diagnosticada com anemia e cetoacidose diabética. Devido à anemia, foi submetida a transfusão sanguínea. Foi indicada a internação da paciente, porém tal procedimento não foi realizado. Com a piora do quadro, a tutora procurou o HOVET relatando convulsão da cadela durante o trajeto até o hospital. Ao ser atendida no PAM-C, a paciente apresentou outro episódio convulsivo.

No exame físico, observou-se oscilação entre prostração, decúbito lateral e estado de alerta, com frequência cardíaca (FC) de 140 bpm, frequência respiratória (FR) de 44 mpm, temperatura retal de 37,5°C, mucosas normocoradas e levemente ressecadas, tempo de preenchimento capilar (TPC) de 1 segundo, 7% de desidratação e linfonodos não reativos. Além disso, a paciente apresentou dor abdominal leve e propriocepção discretamente diminuída nos quatro membros.

Os exames complementares solicitados incluíram hemograma, perfil renal, perfil hepático e hemogasometria venosa (**Tabela 1**). Durante o atendimento inicial, foram realizadas a mensuração da glicemia e a dosagem sérica de  $\beta$ -hidroxibutirato ( $\beta$ -OHB), resultando no diagnóstico de cetoacidose diabética. Os resultados obtidos e compatíveis com o diagnóstico de CAD foram: glicemia "Hi",  $\beta$ -OHB de 4,9 mmol/L, pH de 7,21, bicarbonato de 11 mmol/L e ânion gap de 25,3.

**Tabela 1** – Exames complementares realizados no primeiro dia de atendimento no HOVET- FMVZ- USP.

| Parâmetro                                    | Resultado | Valor de referência |
|----------------------------------------------|-----------|---------------------|
| pH                                           | 7,21      | 7,3 – 7,45          |
| Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) | 11 mEq/L  | 18 – 27 mEq/L       |

|                          |             |                    |
|--------------------------|-------------|--------------------|
| <b>Potássio</b>          | 4,24 mmol/L | 4,37 – 5,65 mmol/L |
| <b>Sódio</b>             | 124,4 mEq/L | 143 – 148 mEq/L    |
| <b>Ânion gap</b>         | 25,3 mmol/L | 8 – 21 mmol/L      |
| <b>Hematócrito</b>       | 30 %        | 37 – 57 %          |
| <b>Plaquetas</b>         | 720 mil/ul  | 200 – 600 mil/ul   |
| <b>Leucócitos Totais</b> | 33.700 /ul  | 6.000 – 15.000 /ul |
| <b>ALT</b>               | 13,9 u/l    | 10 – 88 u/l        |
| <b>FA</b>                | 267,2 u/l   | 20 – 151 u/l       |
| <b>Uréia</b>             | 458,5 mg/dL | 20 – 40 mg/dL      |
| <b>Creatinina</b>        | 4,67 mg/dL  | 0,7 – 1,4 mg/dL    |

Diante do quadro emergencial da paciente, foi iniciado o protocolo de cetoacidose diabética. Devido à crise epilética generalizada tônico clônica, foi realizado administração de diazepam 0,5 mg/kg via intravenosa (IV) e fenobarbital 3 mg/kg IV, cessando a crise. Além disso, a mensuração da glicemia era realizada a cada 2 horas e de  $\beta$ -OHB a cada 6 horas. A insulinoterapia foi realizada a cada 2 horas, com insulina regular, obtendo diminuição dos valores de  $\beta$ -OHB, mas manutenção da glicemia em “Hi”. Assim, foi indicado que a paciente permanecesse internada no hospital e sob observação para controle glicêmico, insulinoterapia e controle de crises epiléticas. Além disso, o responsável foi informado sobre o mau prognóstico e risco de óbito.

Durante a internação, a paciente permaneceu em estado de alerta e deambulando pela baia, aceitando alimentação em quantidade moderada e ingerindo

água espontaneamente. Urinou quatro vezes em grande quantidade, com coloração amarelo-claro. Não apresentou episódios de êmese ou diarreia, e não defecou. A curva glicêmica foi monitorada com os seguintes resultados apresentados na **Tabela 2**.

**Tabela 2** – Curva glicêmica realizada durante a internação no HOVET-FMVZ-USP.

| Horário (horas) | Glicemia (mg/dL) | Insulinoterapia                                  |
|-----------------|------------------|--------------------------------------------------|
| 18              | Hi               | 0,5 UI de insulina regular                       |
| 20              | 421              | intramuscular (IM)<br>0,5 UI de insulina regular |
| 22              | Hi               | intramuscular (IM)<br>0,5 UI de insulina regular |
| 24              | 219              | intramuscular (IM)<br>Não aplicado               |
| 02              | 214              | Não aplicado                                     |
| 04              | 293              | Não aplicado                                     |
| 06              | 190              | Não aplicado                                     |

A partir das 24 horas, devido queda brusca da glicemia, foi iniciado infusão de solução glicosada 1%.

Ao retornar da internação para o PAM-C, sendo o segundo dia de atendimento, a paciente permaneceu com os parâmetros estáveis durante o dia e houve melhora da glicemia e cetose, saindo do quadro de cetoacidose diabética. No entanto, a paciente não se alimentou espontaneamente e o setor de nutrição foi contatado. Devido a melhora clínica e do quadro de cetoacidose diabética, e indisponibilidade de vagas para internação, a paciente foi liberada para casa, com prescrições de tratamento domiciliar incluindo Clindamicina 50 mg, Ondansetrona 10 mg, Gardenal de 40 mg/ml, Dipirona, Omeprazol 10 mg, Cobavital, Insulina NPH, Ceftriaxona e Rivaroxabana 10 mg, e carta de encaminhamento para internação. No dia seguinte, a paciente voltaria para acompanhamento.

No dia seguinte, terceiro dia de atendimento, a paciente apresentou-se prostrada, porém responsiva, permanecendo o dia dormindo e com parâmetros estáveis. Apesar disso, não aceitou alimentação. A insulina NPH foi mantida devido bom controle da glicemia e  $\beta$ -OHB. Contudo, em função da piora progressiva da função renal, observada desde o primeiro atendimento (**Tabela 3**), optou-se pela internação para monitoramento e tratamento intensivo.

**Tabela 3** - Perfil renal realizado no primeiro e terceiro dia acompanhamento no HOVET-FMVZ-USP.

| Dias de atendimento | Uréia (mg/dL) | Valor de referência da Uréia (mg/dL) | Creatinina (mg/dL) | Valor de referência da Creatinina (mg/dL) |
|---------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|
| Primeiro            | 458,5         | 20 - 40                              | 4,67               | 0,7 – 1,4                                 |
| Terceiro            | 421,5         | 20 - 40                              | 5,11               | 0,7 – 1,4                                 |

A paciente seguiu em acompanhamento no PAM-C devido à anorexia, prostração e necessidade de monitoramento da glicemia e  $\beta$ -OHB. No sexto dia de internação, apresentou uma convulsão focal, sendo administrado Diazepam (0,1 mL/kg, IV). Após o evento, exibiu ataxia e head bobbing. No oitavo dia de acompanhamento, diante dos resultados do hemograma, que indicaram hematócrito em 14%, foi sugerida a transfusão de concentrado de hemácias. No entanto, a paciente não possuía vasos viáveis para a canulação de acesso venoso.

Diante da ausência de melhora clínica e dos resultados dos exames complementares, a paciente foi liberada para casa com prescrições de dipirona, ondansetrona, fenobarbital e insulina NPH, em concordância com a vontade dos tutores, que foram devidamente informados sobre o mau prognóstico. Infelizmente, a paciente veio a óbito no dia seguinte.

#### 4. DISCUSSÃO

O caso apresentado exemplifica os desafios no manejo da cetoacidose diabética (CAD) em cães, uma condição que continua a ser uma emergência

endócrina comum e de alta mortalidade na medicina veterinária (JERICÓ et al., 2015). A paciente apresentou sinais clássicos de CAD, como hiperglicemia persistente,  $\beta$ -hidroxibutirato elevado e acidose metabólica, confirmando o diagnóstico de acordo com critérios descritos por Crivellenti e Borin-Crivellenti (2023).

A anorexia observada na paciente ressalta a importância de estratégias de suporte nutricional. A nutrição enteral precoce, quando viável, está associada a melhores desfechos em pacientes críticos, conforme evidenciado por Lipatov et al. (2019). A ausência de ingestão alimentar espontânea por períodos prolongados pode agravar hipoglicemia e perda de massa muscular, impactando negativamente o prognóstico clínico e dificultando a recuperação.

Além disso, complicações como convulsões e disfunção renal destacam a gravidade do quadro metabólico e a presença de doenças concomitantes, frequentemente associadas à CAD (HUME et al., 2006). Essas condições podem estar relacionadas ao desequilíbrio eletrolítico e ao acúmulo de toxinas metabólicas, o que reforça a necessidade de intervenções rápidas e eficazes.

O monitoramento glicêmico de pacientes hospitalizados, realizado com glicosímetros portáteis que requerem coletas sanguíneas frequentes, pode levar à anemia iatrogênica, especialmente em cães e gatos de pequeno porte, conforme observado no caso descrito (MALERBA et al., 2020). A inviabilidade de transfusões devido à falta de acesso venoso funcional limitou a eficácia do tratamento. Esses fatores ressaltam a importância de estratégias preventivas e diagnósticos precoces para o manejo adequado do diabetes mellitus em pequenos animais.

Por fim, o caso ilustra a relevância do manejo interdisciplinar e da comunicação transparente com os tutores, garantindo que as decisões clínicas priorizem o bem-estar e a qualidade de vida do paciente, especialmente em cenários de prognóstico reservado.

## **5. CONCLUSÃO**

O caso apresentado demonstra os desafios no manejo da cetoacidose diabética (CAD) em cães, destacando a gravidade da condição e a necessidade de intervenções rápidas e eficazes. A paciente exibiu sinais clínicos típicos de CAD, como hiperglicemia persistente, cetonemia e acidemia, que foram manejados com fluidoterapia, insulinoterapia e suporte clínico. No entanto, a presença de comorbidades, como disfunção renal e complicações metabólicas, contribuiu para a

evolução desfavorável, ressaltando a importância do diagnóstico precoce e da abordagem multidisciplinar.

Além disso, o caso reforça a relevância de métodos modernos, como o monitoramento contínuo da glicose, para otimizar o manejo glicêmico e evitar complicações adicionais. Estratégias como a nutrição enteral precoce, quando aplicáveis, podem melhorar os desfechos clínicos em pacientes críticos. A educação dos tutores sobre o manejo do diabetes mellitus e o reconhecimento de sinais de descompensação é crucial para prevenir recorrências e melhorar a qualidade de vida dos animais. Estudos futuros e avanços terapêuticos continuam essenciais para reduzir a mortalidade associada à CAD.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEHREND, E.; HOLFORD, A.; LATHAN, P.; RUCINSKY, R.; SCHULMAN, R. 2018 AAHA Diabetes Management Guidelines for Dogs and Cats. **American Animal Hospital Association**, v. 54, p. 1-19, 2018.
- CRIVELLENTI, L. Z.; BORIN-CRIVELLENTI, S. Casos de Rotinha: em medicina veterinária de pequenos animais. 3 ed. São Paulo: **MedVet**, 2023.
- DAVISON, L. J. Diabetes Mellitus and Pancreatitis- Cause or effect? **Journal of Small Animal Practice**, n. 56, p. 50-59, 2015.
- GILOR, C.; NIESSEN, S. J. M.; FURROW, E.; DIBARTOLA, S. P. What's in a Name? Classification of Diabetes Mellitus in Veterinary Medicine and Why It Matters. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 30, p. 327-940, 2016.
- HUME, D. Z.; DROBATZ, K. J.; HESS, R. S. Outcome of Dogs with Diabetic Ketoacidosis: 127 Dogs (1993–2003). **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 20, p. 547-555, 2006.
- JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. 1 ed. Rio de Janeiro: **Roca**. 2015.
- LIPATOV, K.; KURIAN, K. K.; SHAVER, C.; WHITE, H. D.; GHAMANDE, S.; ARROLIGA, A. C.; SURANI, S. Early vs late oral nutrition in patients with diabetic ketoacidosis admitted to a medical intensive care unit. **World Journal of Diabetes**, v. 10, p. 57- 62, 2019.
- MALERBA, E.; CATTANI, C.; BALDO, F.; CAROTENUTO, G.; CORRADINI, S.; GOLINELLI, S.; DRUDI, I.; FRACASSI, F. Accuracy of a flash glucose monitoring

system in dogs with diabetic ketoacidosis. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 34, p. 83- 91, 2020.

MICELI, D. D.; PIGNATARO, O. P.; CASTILHO, V. A. Concurrent hyperadrenocorticism and diabetes mellitus in dogs. **Research in Veterinary Science**, n. 115, p. 425- 431, 2017.

O'BRIEN, M. A. Diabetic Emergencies in Small Animals. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 40, p. 317-333, 2010.

SILVA, D. D.; CECCI, G. R. M.; BIZ, G.; CHIARO, F. N.; ZANUTTO, M. S. Evaluation of a flash glucose monitoring system in dogs with diabetic ketoacidosis. **Domestic Animal Endocrinology**, v. 74, p. 1-7, 2021.