



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
REALIZADO NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO DA UFRPE E NA
CLÍNICA VETERINÁRIA (RECIFE – PE, BRASIL).**

**INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA (IPE) EM UM CANINO
SRD: RELATO DE CASO**

MARIA VITÓRIA DOS SANTOS LIRA

RECIFE, 2023



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

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
REALIZADO NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO DA UFRPE E NA
CLÍNICA VETERINÁRIA (RECIFE – PE, BRASIL).**

**INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA (IPE) EM UM CANINO
SRD: RELATO DE CASO**

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório
apresentado como exigência parcial para obtenção do
grau de Bacharel em Medicina Veterinária, sob
orientação da Prof. Dr^a Edna Michelly de Sá Santos.

MARIA VITÓRIA DOS SANTOS LIRA

RECIFE, 2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L768r

Lira, Maria Vitória dos Santos

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) realizado no Hospital Veterinário Universitário da UFRPE e na Clínica Veterinária (Recife- PE, Brasil): Insuficiência Pancreática Exócrina (IPE) em um canino SRD: relato de caso / Maria Vitória dos Santos Lira. - 2023.

40 f. : il.

Orientadora: Edna Michelly de Sa .

Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, 2023.

1. Clínica Médica. 2. Atividades. 3. Pequenos Animais . I. , Edna Michelly de Sa, orient. II. Título

CDD 636.089



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
REALIZADO NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO DA UFRPE E NA
CLÍNICA VETERINÁRIA (RECIFE – PE, BRASIL)

INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA (IPE) EM UM CANINO
SRD: RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso elaborado por:
MARIA VITÓRIA DOS SANTOS LIRA

Aprovado em 12 de Setembro de 2023

BANCA AVALIADORA

Prof^a Dr^a Edna Michelly de Sá Santos
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE.

MV. Juliany Nunes dos Santos
Residente em Clínica Médica – HVU-UFRPE.

MV. Maysa Ceci Soares Muniz
Centro Veterinário Seres

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu pai e meu avô (in memoriam). A minha mãe, minha maior incentivadora e aos meus avós e tia, minha base.

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pois sem ele, os caminhos por quais percorri não me levariam a este momento. Obrigada por me sustentar nos dias difíceis e me fortalecer quando pedras surgiram em meu caminho.

Á minha Mãe, Barbara Lidiane, obrigada por acreditar em mim e me lembrar todos os dias que sou capaz. Devo a ti essa conquista, amo você.

Ao meu pai, Gilson Trindade, te agradeço por ter contribuído para a pessoa que me tornei, espero que ai de cima você esteja orgulhoso por eu ter seguido o caminho certo.

Á Silvania Trindade, minha segunda mãe, agradeço por se fazer presente em todos os dias da minha vida.

Aos meus avós, agradeço por todo apoio. Vocês me deram a alegria de estar ao meu lado nesse momento tão especial. Ao meu avô Oziel Santos, obrigada por acreditar em mim e me inspirar com suas sábias palavras, você sempre será luz.

Á Espiritualidade, meus guias e orixás, obrigada por me guiarem até aqui.

As amizades, dos que seguiram caminhos diferentes aos que permaneceram até hoje, deixo meu agradecimento. Nos dias difíceis, muitos tiraram um sorriso do meu rosto. Em especial, quero agradecer aos que me fizeram amar ainda mais essa profissão, Mariana Leão, você é luz. Alanna Farias, companheira dos últimos anos, amiga que deixou os dias mais leves. E por fim, a Erica Chaves e Evillyn Santana, amigas que me acompanham desde a escola e viveram esse sonho ao meu lado e Eduarda França, que mesmo de longe se faz presente em minhas conquistas.

Á todos os professores e profissionais que ensinaram e deixaram um pouco de si na profissional que me tornei. Em especial minha orientadora Edna Michelly, Juliany Nunes, Isabela Gilena, Paula Gabriela, Maysa Ceci e toda equipe do Centro Veterinário Seres.

Aos animais, deixo minha eterna gratidão. Os melhores amigos e companheiros, criaturas donas do amor mais puro. Principalmente a Barbie e Mel, que fizeram esse sonho crescer cada vez mais, sei que lá de cima vocês estão celebrando esse momento comigo. E a Raika, que chegou a pouco, mas já faz parte dessa história.

Curar a dor de quem não fala, proteger quem mais precisa, entender através do simples olhar. Ser médico veterinário é traduzir latidos e transformar lambidas em gestos de amor. Agradeço a todos que direta e indiretamente contribuíram para esse sonho se realizar.

‘Nós, seres humanos, estamos na natureza para auxiliar o progresso dos animais, na mesma proporção que os anjos estão para nos auxiliar.’

Chico Xavier

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fachada do Hospital Veterinário da UFRPE.	16
Figura 2 - Vista interna do consultório 1 e do Hospital Universitário da UFRPE.	16
Figura 3 - Fachada da Clínica Veterinária.....	17
Figura 4 - Recepção da Clínica Veterinária.	18
Figura 5 - Consultórios de atendimento médico da Clínica Veterinária 18	18
Figura 6 - Área exclusiva para felinos contendo recepção (A) e consultório (B) da Clínica Veterinária.....	19
Figura 7 - Sala de hemodiálise e internamento para cães (A), e sala de internamento infecto-contagioso (B) da Clínica Veterinária.	19
Figura 8 - Sala de fluidoterapia (A) e setor de diagnóstico por imagem (B) da Clínica Veterinária.....	20
Figura 9 - Representação esquemática do pâncreas canino.....	27
Figura 10 - Aspectos físicos de um cão da raça pastor alemão, de 2 anos de idade, com insuficiência pancreática exócrina (IPE)	28
Figura 11 - Fezes pastosas com esteatorreia.....	32
Figura 12 - Aparência física do animal apresentando ECC abaixo do normal.....	32
Figura 13 - Linfonodos infra abdominais com dimensões aumentadas.	33
Figura 14 - Vesícula biliar distendida; conteúdo anecoico; parede lisa e de espessura aumentada preservada; presença de sedimentos ecogênicos.	33
Figura 15 - Líquido livre adjacente as alças intestinais.	34
Figura 16 - Animal apresentando ganho de peso.	35
Figura 17 - Fezes com consistência e formato regular	35
Figura 18 - Animal no dia da alta médica	36

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 - Casuística dos animais acompanhados durante o ESO, no período de 29 de maio de 2023 a 14 de agosto de 2023, de acordo com a espécie.	21
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAP – Atrofia acinar pancreática
ALT – Alanina aminotransferase
BID – Duas vezes ao dia
cTLI – Imunorreatividade semelhante a tripsina canina
DII – Doença inflamatória intestinal
ECC – Escore de condição corporal
ESO – Estágio supervisionado obrigatório
FA – Fosfatase alcalina
g – Grama
HVU – Hospital veterinário universitário
IPE – Insuficiência pancreática exócrina
Kg – Quilograma
Mg – Miligrama
M.V – Médico Veterinário
Ng/dL – Nanograma por decilitro
PCB – Pelo Curto Brasileiro
TGI – Trato gastrointestinal
SID – Uma vez ao dia
SRD – Sem raça definida
TID – Três vezes ao dia
TLI – Imunorreatividade semelhante a tripsina
UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), realizado na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, o qual foi dividido em duas etapas, onde a primeira ocorreu no Hospital Veterinário Universitário da UFRPE, sob supervisão da M.V Paula Gabriela da Silva Cardoso e a segunda, na Clínica Veterinária, sob supervisão da M.V Isabela Gilena Lins dos Santos, sob orientação da Prof^a Dr^a Edna Michelly de Sá Santos. Ambas as clínicas estão localizadas na cidade de Recife-PE e o estágio foi exercido no período de 29 de maio de 2023 a 14 de agosto de 2023, totalizando 420 horas. As atividades consistiram no acompanhamento de consultas clínicas e especializadas, auxílio em procedimentos ambulatoriais e na rotina do internamento, auxílio no preenchimento de anamnese, fichas e prescrições de medicamentos. No relatório estão descritas as características dos locais, além da casuística dos pacientes acompanhados durante o período. Também se relata um caso de insuficiência pancreática exócrina, em um canino, SRD, macho, com 4 anos de idade, a qual apresentou perda de peso progressiva, esteatorreia e coprofagia, obtendo-se o diagnóstico conclusivo para IPE a partir da dosagem de imunorreatividade semelhante a tripsina canina (cTLI).

Palavras-chave: Atividades; Clínica médica; Pequenos animais.

ABSTRACT

This work aims to describe the activities developed during the Mandatory Supervised Internship (ESO), carried out in the Small Animal Medical Clinic area, which was divided into two stages, where the first took place at the University Veterinary Hospital of UFRPE, under supervision of M.V Paula Gabriela da Silva Cardoso and the second, at Clínica Veterinária, under the supervision of M.V Isabela Gilena Lins dos Santos, under the guidance of Prof. Dr. Edna Michelly de Sá Santos. Both clinics are located in the city of Recife-PE and the internship was carried out from May 29, 2023 to August 14, 2023, totaling 420 hours. The activities consisted of accompanying clinical and specialized consultations, assistance in outpatient procedures and in the hospitalization routine, assistance in completing anamnesis, forms and medication prescriptions. The report describes the characteristics of the sites, in addition to the number of patients followed up during the period. A case of exocrine pancreatic insufficiency is also reported, in a canine, SRD, male, 4 years old, which presented progressive weight loss, steatorrhea and coprophagia, obtaining the conclusive diagnosis for EPI from the measurement of canine trypsin-like immunoreactivity (cTLI).

Keywords: Activities; Medical Clinic; Small animals;

SUMÁRIO

PARTE I: RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO.....	14
1.1 INTRODUÇÃO.....	15
1.2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL.....	15
1.2.1 Hospital Veterinário Universitário da UFRPE.....	15
1.2.2 Veterinarii.....	17
1.3 DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS.....	20
1.4 CASUÍSTICA.....	20
1.5 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	23
PARTE II: INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA (IPE) EM UM CANINO	
SRD: RELATO DE CASO	24
RESUMO	25
1. INTRODUÇÃO.....	26
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	26
2.1 Anatomia e fisiologia do pâncreas.....	26
2.2 Insuficiência pancreática exócrina.....	27
2.3 Etiopatogenia.....	27
2.4 Sinais clínicos.....	28
2.5 Diagnóstico.....	29
2.6 Tratamento.....	30
2.7 Prognóstico.....	31
3. RELATO DE CASO.....	31
4. DISCUSSÕES.....	37
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
6. REFERÊNCIAS.....	39

PARTE I

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

1.1 INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado obrigatório (ESO) foi dividido em duas partes. No primeiro momento, foi realizado no Hospital Veterinário Universitário da UFRPE, no período de 29 de maio de 2023 a 07 de julho de 2023, sob supervisão da Médica Veterinária Paula Gabriela da Silva Cardoso, totalizando 212 horas. No segundo momento, foi realizado na Clínica Veterinária, no período 10 de julho de 2023 a 14 de agosto de 2023, sob supervisão da Médica Veterinária Isabela Gilena Lins dos Santos, totalizando 208 horas. O estágio foi concluído com carga horária prática de 420 horas.

A primeira parte deste relatório tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas durante o período de estágio em ambas as clínicas, assim como sua estrutura, funcionamento e casuística. No estágio foi possível acompanhar a rotina do setor de clínica médica e das especialidades disponíveis em cada local, adquirindo conhecimentos teóricos e práticos com toda a equipe, incluindo médicos veterinários e supervisores.

1.2 CARACTERÍSTICAS DOS LOCAIS

1.2.1 Hospital Veterinário Universitário da UFRPE:

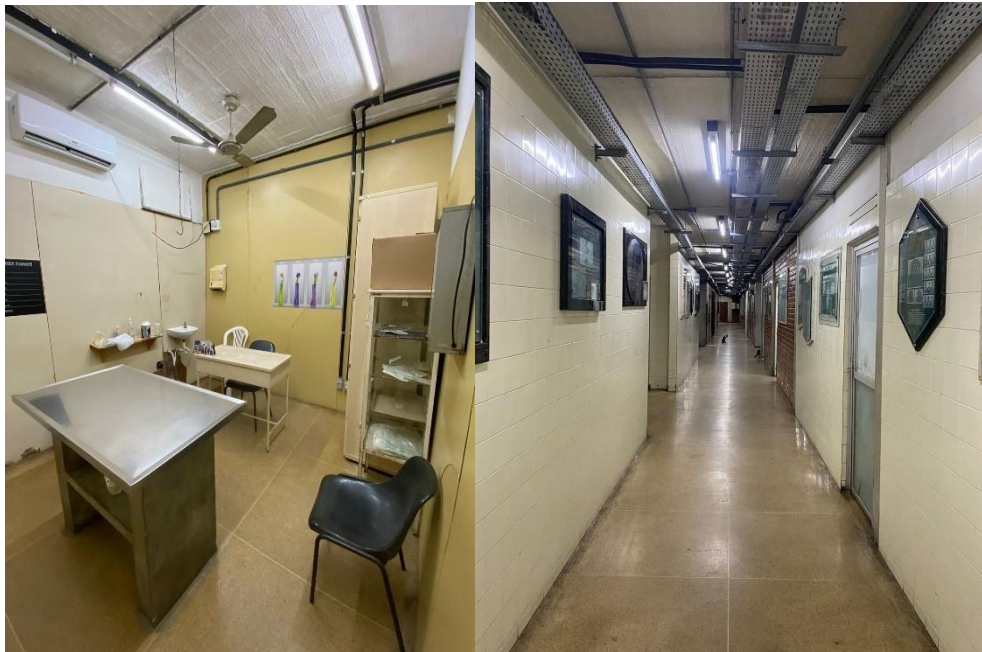
O hospital fica localizado na Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n, no Bairro Dois Irmãos, Recife - PE (Figura 1), tem como objetivo o ensino, a pesquisa e a extensão. Reconhecido como um centro de excelência para a formação de profissionais da Medicina Veterinária, o HVU-UFRPE disponibiliza atendimento gratuito para pequenos animais (cães e gatos) e grandes animais (bovinos, equinos e pequenos ruminantes, como ovelhas e cabras), realizado por professores, técnicos e estudantes da pós graduação. O hospital é organizado de forma setorial em ambulatório de grandes animais, bloco cirúrgico, laboratórios (patologia clínica, bacterioses, viroses, patologia animal e doenças parasitárias), diagnóstico por imagem e ambulatório de pequenos animais, onde os atendimentos clínicos são realizados (Figura 1)

Figura 1 - Fachada do Hospital Veterinário da UFRPE.



Fonte: Lira (2023).

Figura 2- Vista interna do consultório 1 e do Hospital Universitário da UFRPE.

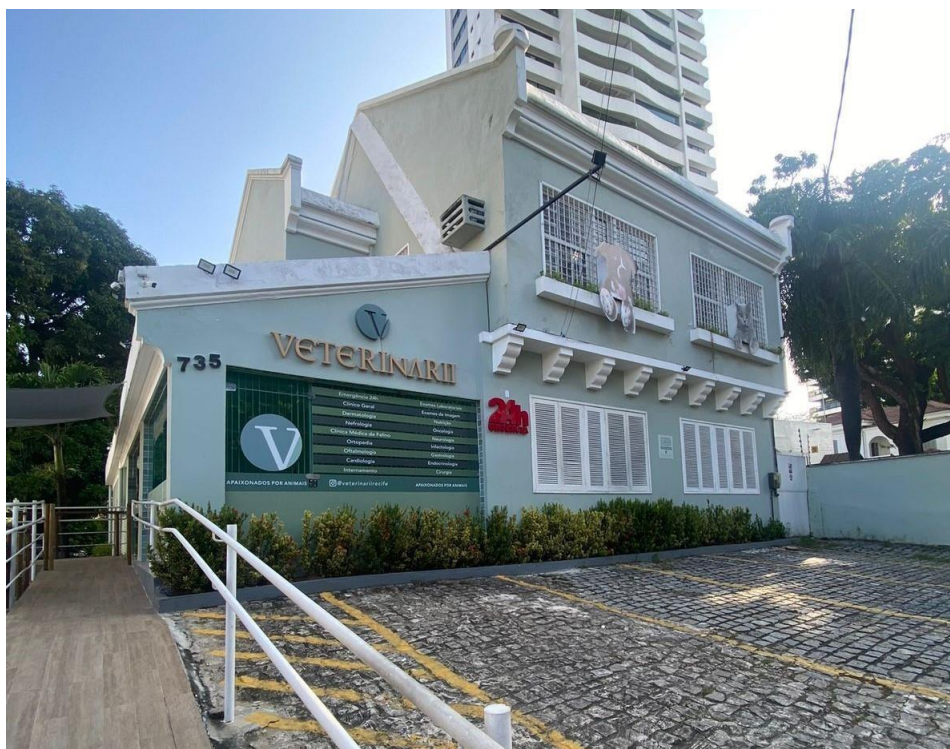


Fonte: Lira (2023).

1.2.2 Clínica Veterinarii:

A clínica fica localizada na Rua Rui Barbosa nº735, Graças, Recife-PE (Figura 3), oferece serviços veterinários na área de Clínica Médica e Cirúrgica de pequenos animais, incluindo serviços nas áreas de cardiologia, emergência, dermatologia, oncologia, diagnóstico por imagem, nefrologia, anestesiologia, ortopedia, neurologia, nutrição, oftalmologia, medicina felina e odontologia. Estruturalmente é constituída por recepção (Figura 4), consultórios de atendimento médico (Figura 5), recepção exclusiva para felinos (Figura 6A) e consultório (Figura 6B), sala de hemodiálise e internamento para cães (Figura 7A), internamento para doenças infecto-contagiosas (Figura 7B), sala de fluidoterapia (Figura 8A), setor de diagnóstico por imagem (Figura 8B) e outras.

Figura 3 - Fachada da Clínica Veterinarii.



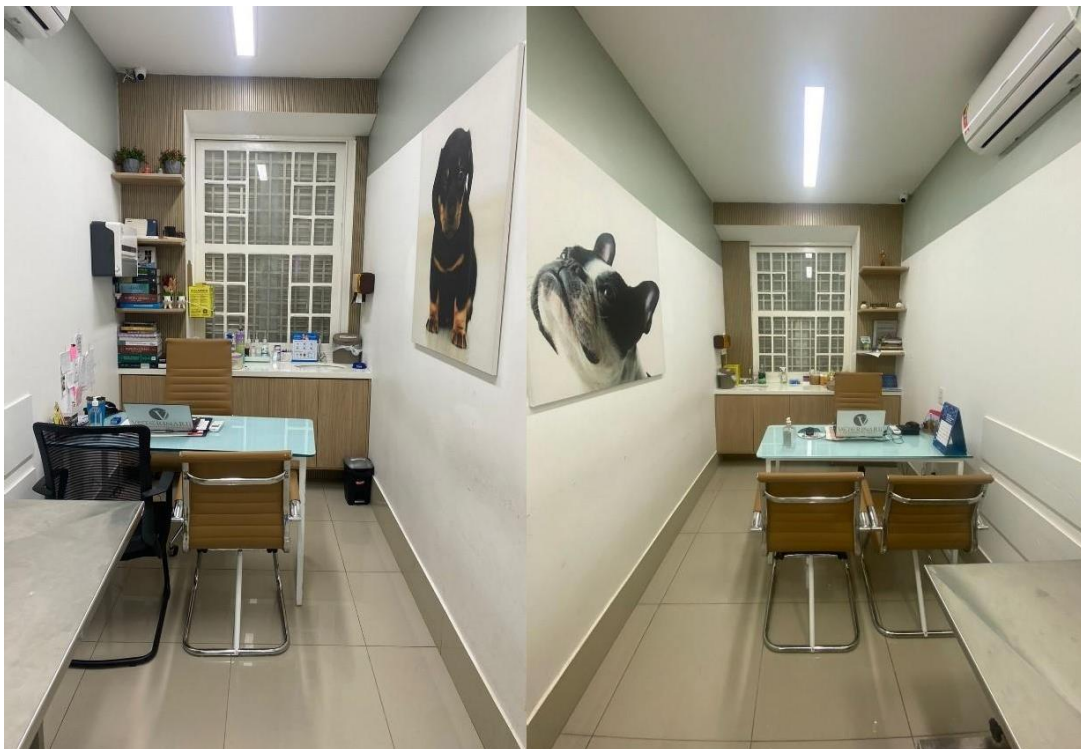
Fonte: Lira (2023).

Figura 4 - Recepção da Clínica Veterinária.



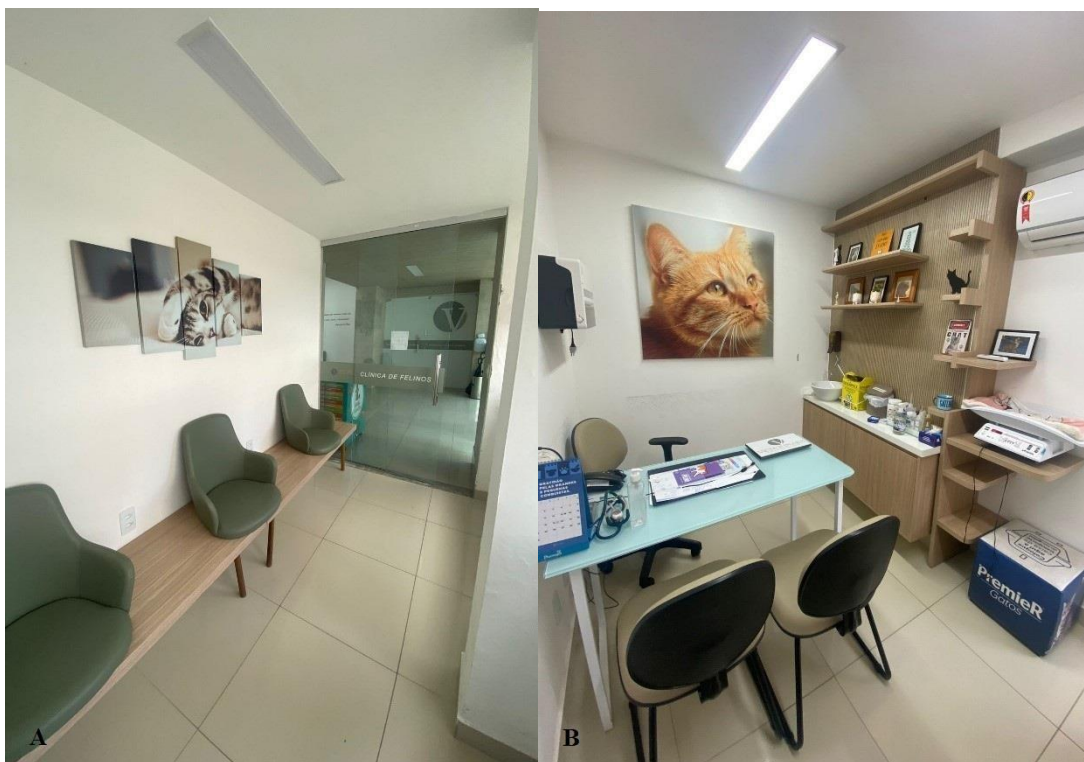
Fonte: Lira (2023).

Figura 5 - Consultórios de atendimento médico da Clínica Veterinária.



Fonte: Lira (2023).

Figura 6 - Área exclusiva para felinos contendo recepção (A) e consultório (B) da Clínica Veterinária.



Fonte: Lira (2023).

Figura 7 - Sala de hemodiálise e internamento para cães (A), e sala de internamento infecto-contagioso (B) da Clínica Veterinária.



Fonte: Lira (2023).

Figura 8 - Sala de fluidoterapia (A) e setor de diagnóstico por imagem (B) da Clínica Veterinária.



Fonte: Lira (2023).

1.3 DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

Durante o período de estágio, em ambos os locais, as atividades consistiam em acompanhar os atendimentos clínicos e especializados, realizar o manejo dos animais em atendimento, participar de coletas de exames laboratoriais, realizar cálculos de dosagens de medicamentos, preenchimento de ficha clínica, execução de testes rápidos e auxílio no setor de diagnóstico por imagem. Além disso, nas consultas, procedimentos adicionais eram realizados, tais como aferição da pressão arterial, administração de medicamentos e realização de curativos.

1.4 CASUÍSTICAS

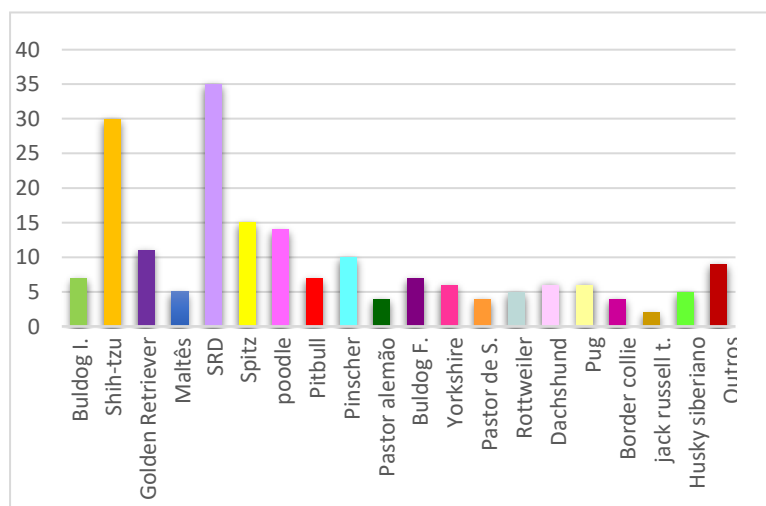
Durante o período de estágio, foram acompanhados os atendimentos de 220 animais, os quais dividiram-se entre eles 192 cães e 28 gatos, incluindo fêmeas e machos (Tabela 1). No que diz respeito às raças, para pacientes caninos o destaque se deu para os sem raça definida (SRD) (Gráfico 1), e para os felinos foram os da raça Pelo Curto Brasileiro (PBC) (Gráfico 2).

Tabela 1 - Casuística dos animais acompanhados durante o ESO, no período de 29 de maio de 2023 a 14 de agosto de 2023, de acordo com a espécie.

	FÊMEA	MACHO	TOTAL
CANINOS	102	90	192
FELINOS	17	11	28
TOTAL	119	101	220

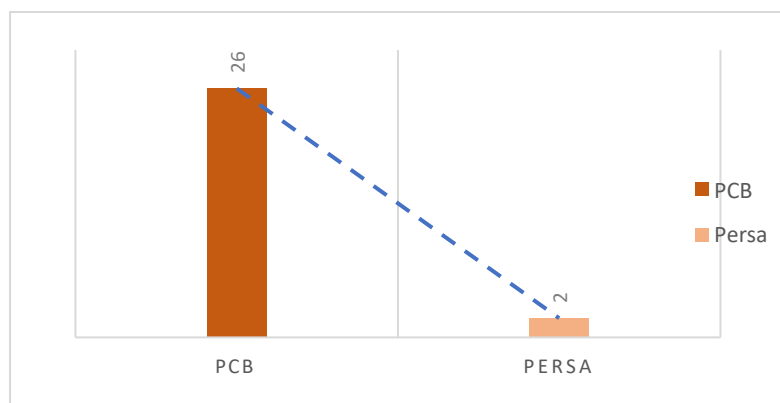
Fonte: Lira (2023)

Gráfico 1 - Frequência de raças caninas acompanhadas durante o ESO, no período de 29 de maio de 2023 a 14 de agosto de 2023.



Fonte: Lira (2023).

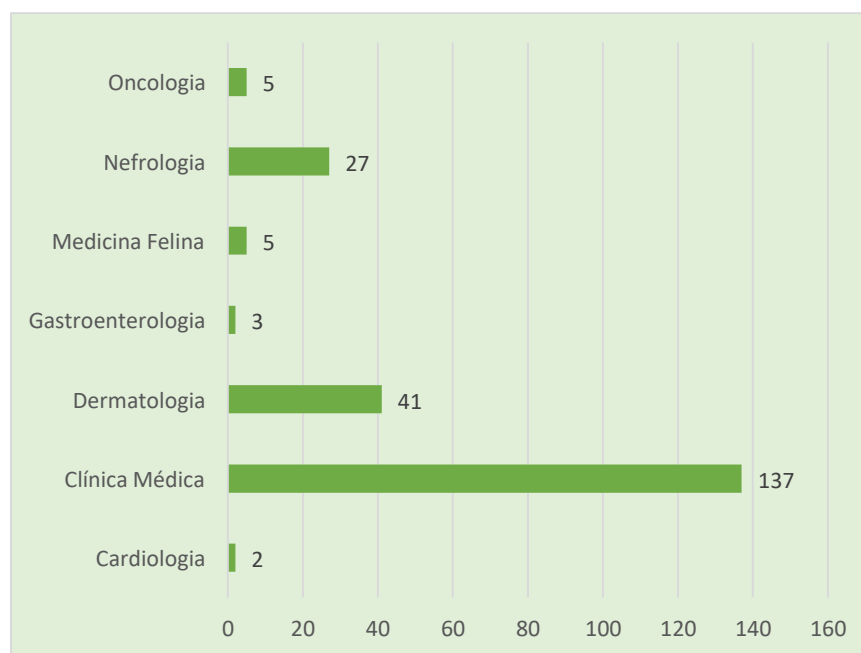
Gráfico 2 - Frequência de raças felinas acompanhadas durante o ESO, do período de 29 de maio de 2023 a 14 de agosto de 2023.



Fonte: Lira (2023).

Dentre todos os atendimentos, os casos oriundos da clínica geral representam a maioria, seguidos das especialidades de dermatologia e nefrologia, e em menor proporção inclui-se as demais áreas, conforme representado no gráfico 3.

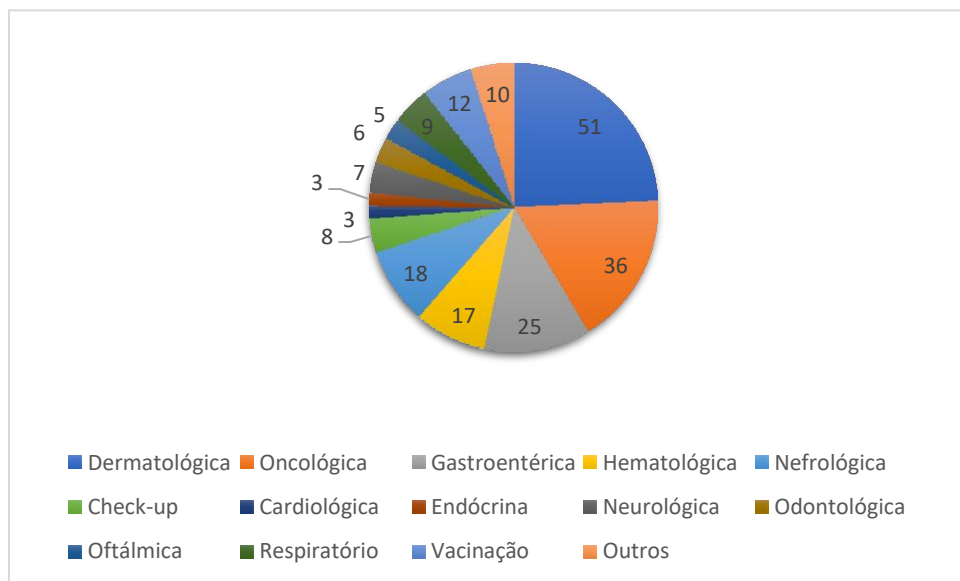
Gráfico 3 - Atendimentos clínicos e especializados para cães e gatos, acompanhados durante o ESO, no período de 29 de maio de 2023 a 14 de agosto de 2023.



Fonte: Lira (2023).

No decorrer do exame físico geral dos pacientes, avaliava-se todos os sistemas. Nesse sentido, realizava-se a avaliação da cavidade oral, coloração das mucosas, tempo de preenchimento capilar, palpação dos linfonodos, turgor cutâneo, palpação abdominal, temperatura e pressão arterial, dentre outros parâmetros clínicos. Ainda era realizada a ausculta cardiorrespiratória e mensuração da frequência cardíaca e respiratória. Dentre as principais manifestações clínicas encontradas durante os atendimentos, as alterações dermatológicas (51/220) foram as mais observadas, seguido de manifestações oncológicas (36/220), gastroentéricas (25/220), nefrológicas (18/220) e hematológicas (17/220).

Gráfico 4 - Manifestações clínicas dos pacientes acompanhados durante o ESO, no período de 29 de maio de 2023 a 14 de agosto de 2023.



Fonte: Lira (2023).

1.5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O ESO é uma experiência que proporciona a vivência prática necessária para aplicação dos conhecimentos adquiridos durante todo o curso. É importante para expandir o raciocínio clínico e aprimoramento de habilidades técnicas. Finalizo este relatório com a certeza de ter acrescentado informações que serão utilizadas durante toda a minha jornada.

PARTE II

INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA (IPE) EM UM CANINO

SRD: RELATO DE CASO

RESUMO

A Insuficiência Pancreática Exócrina (IPE) é um distúrbio do pâncreas exócrino, frequentemente observada em cães, sendo mais rara em gatos, essa condição causa uma deficiência na produção e secreção de enzimas do suco pancreático, comprometendo os processos metabólicos digestivos. O presente trabalho descreve um caso de IPE em um canino, SRD, macho, 4 anos de idade, que foi atendido no Hospital Veterinário Universitário da UFRPE com histórico de coprofagia, vômitos, esteatorreia e polifagia. Como diagnóstico diferencial suspeitou-se de IPE e DII, sendo então realizada a dosagem de imunorreatividade semelhante a tripsina canina (cTLI). Os resultados confirmaram a suspeita para IPE, onde foi evidenciada baixa dosagem de cTLI. No tratamento estabelecido foi utilizada suplementação com pancreatina na dose de 3,3g por uso contínuo e cobalamina, na dose de 400mg, por 60 dias. O paciente apresentou a resposta esperada ao tratamento, com ganho de peso, normoquesia e fezes cilíndricas. Dessa forma, é possível concluir que a terapia instaurada foi eficaz para a remissão dos sinais clínicos relatados.

Palavras-chaves: Pâncreas; Enzimas; Pancreatina.

1. INTRODUÇÃO

As doenças ligadas ao sistema digestivo são bastante frequentes na clínica médica de caninos e felinos. Os distúrbios pancreáticos exócrinos são relativamente comuns, embora sejam pouco diagnosticados, devido aos sinais clínicos inespecíficos, a dificuldade de acesso do órgão no diagnóstico por imagem e realização de biopsias (Nelson; Couto, 2015). Segundo Heilmann & Steiner (2013) a insuficiência pancreática exócrina (IPE) é a segunda causa mais comum de doença do pâncreas, a primeira é a pancreatite. Um estudo de achados de necropsia relatou que 1,7% de 9.342 pâncreas caninos e 1,3% de 6.504 pâncreas felinos demonstram lesões patológicas significativas. Cerca de 50% dessas lesões foram consideradas como pancreatite (Steiner, 2008).

Objetivou-se fazer uma revisão de literatura para relatar um caso de Insuficiência Pancreática Exócrina em um canino SRD, apresentando os sinais clínicos, diagnóstico e tratamento instituído.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO PÂNCREAS

O pâncreas é uma glândula que possui funções endócrinas e exócrinas. Sua parte exócrina tem como produto o suco pancreático, que é conduzido até o duodeno por um ou mais ductos, dependendo da espécie. O pâncreas está posicionado na parte dorsal da cavidade abdominal e está associado com a parte proximal do duodeno (Konig e Liebich, 2011) (Figura 9). A maior porção do pâncreas é constituída por uma glândula exócrina, formada por ácinos pancreáticos, que produzem e secretam enzimas digestivas no lúmen do duodeno por meio do ducto pancreático. Os ácinos são compostos por células epiteliais especializadas. (Reece, W. O. et,al., 2017).

O pâncreas exócrino secreta enzimas que agem na digestão dos alimentos, facilitando a absorção dos nutrientes pelo organismo. A amilase pancreática é responsável pela quebra dos amidos e outros carboidratos mais complexos. A lipase pancreática é responsável pela quebra de gorduras e lipídeos em ácidos graxos e glicerol. As proteases pancreáticas pertencem a um grupo que desempenham a função de quebrar as proteínas em peptídeos menores e aminoácidos, tornando mais eficiente a absorção desses nutrientes. Além disto, também são produzidos ribonuclease e desoxirribonucleases, enzimas que têm o papel de realizar a digestão dos ácidos nucleicos (Konig e Liebich, 2011).

Além da secreção de enzimas pancreáticas, outras substâncias desempenham papel crucial na digestão e absorção dos nutrientes. O pâncreas exócrino secreta uma solução rica em bicarbonato, que eleva o pH criando um ambiente mais alcalino no duodeno, ajudando a neutralizar o ácido gástrico encontrado no quimo para proporcionar um ambiente apropriado para a ação das enzimas digestivas. Outra substância é o fator intrínseco, secretado pelas células parietais do estômago. Ele é fundamental para a absorção da vitamina B12, essencial para diversas funções metabólicas importantes (Nelson e Couto, 2015).

Figura 9 - Representação esquemática do pâncreas canino.



Fonte: (Konig & Liebich, 2011).

2.2 INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA

A insuficiência pancreática exócrina (IPE) é uma síndrome causada pela síntese e secreção insuficiente de enzimas pancreáticas, condição que compromete significativamente os processos metabólicos digestivos (Nelson; Couto, 2015).

2.3 ETIOPATOGENIA

A atrofia acinar pancreática (AAP) é provavelmente a causa mais comum de IPE no cão, enquanto a pancreatite crônica é a causa mais comum no gato, onde o estado de inflamação contínuo pode levar a atrofia e fibrose, levando à destruição do órgão (Todd R. T., 2003). Todavia, cães com IPE decorrente do estágio final de pancreatite crônica tendem a ser de meia-idade a idosos e de raças de porte médio ou de pequeno porte, especialmente Cavalier King Charles Spaniel, Cocker Spaniel Inglês e Collie (Nelson; Couto, 2015). A IPE também pode ocorrer como consequência da obstrução do ducto pancreático, desnutrição proteica grave e secundariamente à secreção excessiva de ácido gástrico. A hipoplasia pancreática e diabetes mellitus concomitante foram raramente documentados em cães (Todd R. T., 2003).

A causa precisa de AAP ainda não foi determinada. Uma predisposição familiar foi relatada em Pastores Alemães, Collies, Setter Ingleses e esporadicamente em outras raças. Em estudos histológicos em cães da raça Pastor-Alemão, sugeriu-se que a AAP seja uma doença autoimune dirigida contra os ácinos (figura 10). Outras causas de IPE em cães e gatos são menos frequentes, incluindo tumores pancreáticos, hiperacidez no duodeno que inativa a lipase e deficiência enzimática isolada, particularmente de lipase (Nelson; Couto, 2015).

Figura 10 - Aspectos físicos de um cão da raça pastor alemão, de 2 anos de idade, com insuficiência pancreática exócrina (IPE).



Fonte: (NELSON; COUTO, 2015).

2.4 SINAIS CLÍNICOS

Estima-se que as manifestações clínicas da IPE surgem quando mais de 90% da função pancreática estiver comprometida para produção de lipase e, por conseguinte, uma perda extensiva dos ácinos pancreáticos (Ettinger e Feldman, 2010). A apresentação clássica de cães com IPE envolve um quadro crônico de perda de peso, fezes gordurosas (esteatorreia) semiformadas e perda progressiva de peso (Nelson; Couto, 2015). Outros sinais clínicos incluem coprofagia, apetite voraz, borborigmo, flatulência, desconforto abdominal e pelagem opaca e quebradiça (Heilmann & Steiner, 2013). Esses sinais podem ser relacionados a concentrações reduzidas de enzimas pancreáticas, bicarbonato e outros fatores (Todd R. T., 2003). Os gatos com IPE têm uma apresentação semelhante à dos cães. Para os casos em que a pancreatite crônica é a causa, podemos encontrar poliúria e polidipsia sendo observada como resultado de diabetes mellitus concomitante (Heilmann & Steiner, 2013).

2.5 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é realizado com base no histórico e achados clínicos compatíveis para IPE, descartando causas infecciosas, parasitárias e metabólicas de doenças que causam má absorção intestinal (Todd R. T., 2003). O teste de imunoreatividade semelhante à tripsina sérica (TLI) é altamente espécie-específica e mede a concentração de massa de tripsinogênio catiônico, tripsina catiônica e algumas moléculas de tripsina catiônica ligadas a moléculas inibidoras de proteinase. Um teste positivo (geralmente definido como $<2,5 \mu\text{g/L}$) em um cão com sinais clínicos compatíveis é suficiente para fazer um diagnóstico (Nelson; Couto, 2015). Enquanto valores entre 2,6 e 5,1 $\mu\text{g/ l}$ são sugestivos de que o cão tem uma destruição parcial do pâncreas exócrino sendo necessário a repetição do teste sem o jejum prévio recomendado (Jericó et. al., 2015).

Exames laboratoriais de rotina, como hemograma, bioquímica sérica e urinálise geralmente demonstram alterações inespecíficas, facilmente explicada por outras condições. Dentre as alterações observadas, é relatado um aumento sutil na concentração de ALT e diminuição na concentração de colesterol em alguns cães (Todd R. T., 2003). É indicado mensurar a concentração sérica de cobalamina em cães e gatos com IPE, porque essa geralmente está diminuída em razão da deficiência do fator intrínseco pancreático. As concentrações séricas de folato podem ser altas, ao mesmo tempo que as concentrações séricas de vitamina E são frequentemente reduzidas em cães (Todd R. T., 2003). Biópsias pancreáticas podem ser realizadas por laparotomia ou laparoscopia, porém as alterações morfológicas no pâncreas geralmente são distribuídas de forma desigual, dessa forma, dependendo do local da biópsia, a gravidade da lesão pode variar (Westermarck & Wiberg, 2003).

2.6 TRATAMENTO

A abordagem terapêutica para o tratamento da IPE envolve a suplementação enzimática com pancreatina, acompanhada de mudanças dietéticas para otimizar a resposta clínica do paciente (German, 2012). Nesse contexto, o tratamento com enzimas digestivas assume um papel essencial para o controle clínico, sendo necessário seu uso por toda a vida. Frequentemente é disponibilizado na forma de pó ou de cápsula, e misturado à alimentação (Nelson; Couto, 2015). Para a enzima em pó, a dosagem é geralmente 3 g por refeição (Westermarck & Wiberg, 2003). No entanto, uma parcela significativa da atividade enzimática se perde devido ao ambiente ácido do estômago. Como resposta, é comum adotar o aumento das dosagens enzimáticas ou a aplicação de bloqueadores H₂, visando elevar o pH gástrico

(Nelson; Couto, 2015). Adicionalmente, o pâncreas fresco, cru, é um tratamento eficaz quando disponível (Todd R. T., 2003). Entretanto, é essencial destacar a necessidade de considerar os riscos potenciais de infecções gastrointestinais, como *Salmonella e Campylobacter spp.* (Nelson; Couto, 2015).

A IPE pode acarretar complicações secundárias, incluindo a má absorção de cobalamina e o crescimento excessivo de bactérias no intestino delgado (Soetart, et al., 2019). Dentre as terapêuticas mais comumente empregadas para o manejo da IPE, os antibióticos são utilizados devido o supercrescimento bacteriano no intestino delgado (Westermarck & Wiberg, 2012). A deficiência de cobalamina pode acarretar uma profusão de efeitos no corpo, dentre eles pode-se destacar : letargia, inapetência, anorexia, vômitos, diarreia, déficit de crescimento e apesar de mais raro do que em humanos, sinais neurológicos podem ocorrer podem ocorrer por consequência das acidemias orgânicas, portanto, é prudente realizar a suplementação de vitamina B12 (Todd R. T., 2003).

A alteração na dieta também pode desempenhar um papel crucial no tratamento do paciente com IPE. Recomenda-se, portanto, que cães com IPE sejam alimentados com dietas de alta digestibilidade, proteínas de qualidade, teor de gordura variando de normal a moderadamente restrito, e teor de fibra adaptado, uma vez que estas podem prejudicar a eficácia das enzimas pancreáticas. É importante observar que existem dietas de prescrição veterinária disponíveis no mercado para doenças gastrointestinais (p. ex., Hill's i/d ®, Royal Canin Digestive Low Fat HE ®) (Nelson; Couto, 2015).

2.7 PROGNÓSTICO

A Insuficiência Pancreática Exócrina é uma doença crônica, onde o uso da pancreatina será ao longo de toda a vida do paciente. Ainda que a eliminação completa dos sinais clínicos de IPE nem sempre seja alcançável, é importante destacar que o tratamento frequentemente exhibe resultados positivos (Kennedy & Williams, 2012). Um estudo demonstrou-se que o tempo médio de sobrevivência dos cães que responderam ao tratamento foi muito bom (> 5 anos). Essa constatação enfatiza a relevância de dar continuidade ao acompanhamento clínico regular (Batchelor et al., 2007).

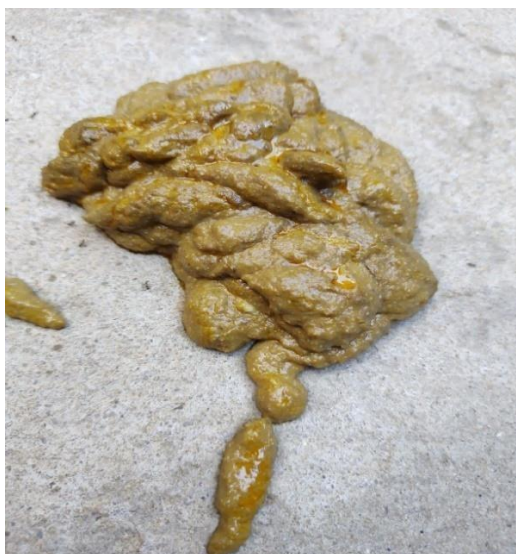
3. RELATO DE CASO

O presente relato descreve um caso de insuficiência pancreática exócrina em um canino, macho, 4 anos de idade, SRD, atendido no Hospital Universitário da UFRPE. O animal tinha histórico de dificuldade para ganho de peso, fezes frequentemente pastosas e amareladas

(indicativas de esteatorreia) (Figura 11) além do comportamento de coprofagia. Já havia sido atendido por outros profissionais, que instituíram diversas tentativas de tratamento que incluíam uma série de medicamentos como omeprazol, amoxicilina + clavulanato de potássio, dipirona, metronidazol + sulfadimetoxina, ondansetrona, simeticona, probiótico, glutamina, suplementos e doxiciclina.

Durante avaliação física, demonstrou escore de condição corporal (ECC) abaixo do normal, sendo classificado como 2/9 (Figura 12), encontrava-se hidratado, com linfonodos não palpáveis e ausculta cardiopulmonar normal. Diante dos sinais clínicos e histórico foram consideradas as hipóteses diagnósticas de IPE (Insuficiência Pancreática Exócrina), DII (Doença Inflamatória Intestinal) e endoparasitose crônica. Logo foram requisitados exames complementares, incluindo hemograma, painel bioquímico (ALT, FA, creatinina, ureia, albumina, glicose), ultrassonografia, exame parasitológico de fezes e o teste de imunorreatividade semelhante à tripsina sérica (TLI).

Figura 11 - Fezes pastosas com esteatorreia.



Fonte: Lira (2023).

Figura 12 - Aparência física do animal apresentando ECC abaixo do normal.



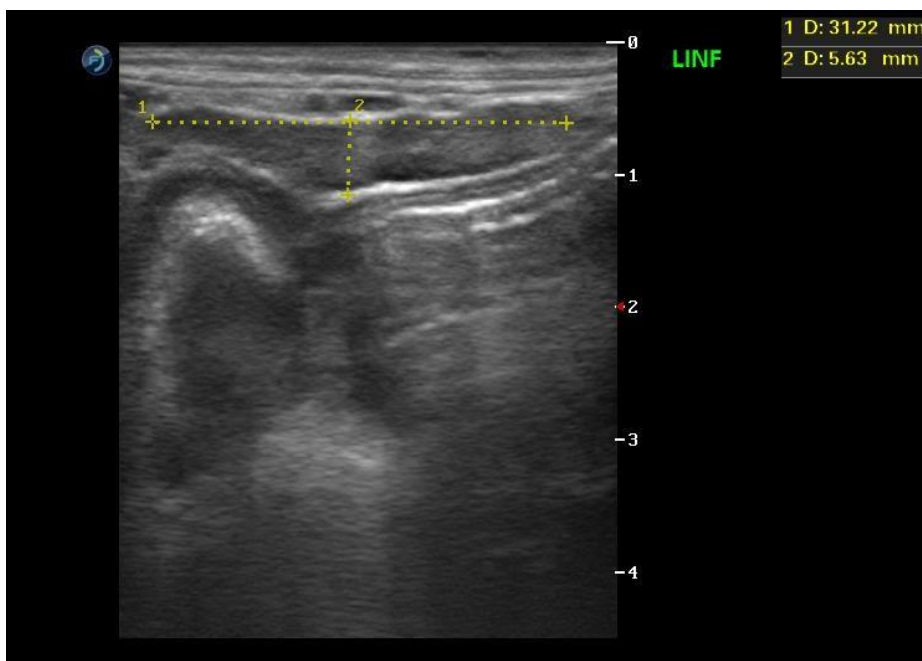
Fonte: Lira (2023).

De acordo com os parâmetros avaliados no hemograma, o animal não apresentou alterações importantes. A análise bioquímica sérica revelou resultados notáveis no perfil renal do animal. Tanto os níveis de ureia (22,0 mg/dL) quanto os de creatinina (0,45 mg/dL) foram identificados abaixo dos valores normais esperados. No entanto, os demais parâmetros avaliados estavam dentro da normalidade.

No laudo ultrassonográfico, o pâncreas não foi visibilizado devido ao volume de alças intestinais. Na porção do intestino, as alças intestinais encontraram-se distendidas por conteúdo alimentar. Os linfonodos infra abdominais se mostraram com dimensões aumentadas (3,12 cm x 0,56 cm) (Figura 13). A vesícula biliar apresentou-se distendida, com conteúdo anecoico, parede lisa e de espessura aumentada preservada, com presença de sedimentos ecogênicos (Figura 14). Adicionalmente, uma pequena quantidade de líquido livre (Figura 15) foi visibilizada adjacente as alças intestinais. Como conclusão diagnóstica, o laudo realizado pelo centro de diagnóstico por imagem do Hospital Universitário da UFPE sugeriu dilatação de alças

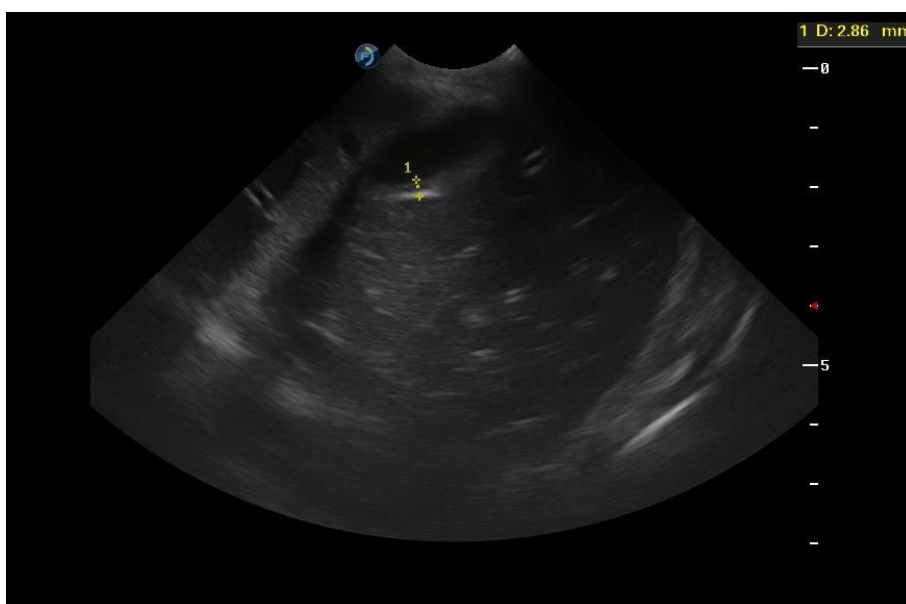
intestinais por conteúdo alimentar não digerido, hepatopatia aguda/tóxica, nefrite, linfonodomegalia e líquido livre.

Figura 13 - Linfonodos infra abdominais com dimensões aumentadas.



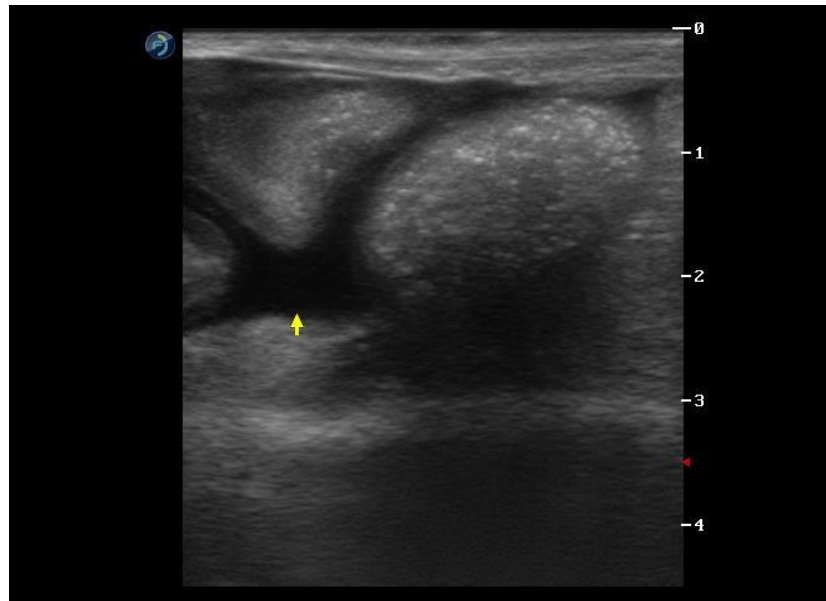
Fonte: Centro de diagnóstico por imagem HVU-UFRPE (2023).

Figura 14 - Vesícula biliar distendida; conteúdo anecoico; parede lisa e de espessura aumentada preservada; presença de sedimentos ecogênicos.



Fonte: Centro de diagnóstico por imagem do HVU-UFRPE (2023).

Figura 15 - Líquido livre adjacente as alças intestinais.



Fonte: Centro de diagnóstico por imagem do HVU-UFRPE (2023).

O parasitológico de fezes realizado pelo laboratório de doenças parasitárias do HVU-UFRPE através da técnica Flotac, teve como resultado negativo para a amostra analisada.

Entretanto, o teste de imunorreatividade semelhante à tripsina sérica (TLI) apresentou o resultado esperado. O valor apresentado foi de 3,2 ng/mL correspondente ao Tripsinogênio, valores abaixo de 5,2 a 35 ng/ml (de acordo com a referência apresentada pelo laboratório Laborvet) são sugestivos de insuficiência pancreática exócrina.

A partir dos resultados obtidos o tratamento foi instituído com pancreatina em pó (3,3g a cada refeição), suplemento vitamínico mineral (1 comp, SID, 15d), metoclopramida (6 gotas, TID, 7d), escopolamina (6 gotas, BID, 3d), cobalamina (400 mg, SID, 60d) e ração gastrointestinal.

Após período de 30 dias, o animal apresentou ganho de peso notável, passando de 6,6 kg (peso registrado na consulta anterior) para 9,1 kg, com ECC de 3/9 (Figura 16). Tutora relatou evolução satisfatória, incluindo redução na frequência de defecação e fezes apresentando consistência e formato regular, sem presença de esteatorreia (Figura 17), embora ocasionalmente um pouco amolecidas. Apesar disso, foi solicitado a dosagem de vitamina B12 (cianocobalamina), que resultou em um valor acima de 2000 (intervalo de referência: 252 a 908 pg/mL, constatando que a suplementação foi favorável.

Figura 16 - Animal apresentando ganho de peso.



Fonte: Lira (2023).

Figura 17 - Fezes com consistência e formato regular.



Fonte: Lira (2023).

Em retorno para acompanhamento, foi constatado que o paciente se apresentava estável, em condições de receber alta médica, mas, devendo dar continuidade com o acompanhamento semestral, visto que, a IPE é uma doença crônica que demanda de acompanhamento frequente. Além da pancreatina, que será administrada pelo resto da vida do

paciente, foi prescrito probiótico, SID, por 7 dias, visando equilibrar e repor a microbiota intestinal.

Figura 18 - Animal no dia da alta médica.



Fonte: Lira (2023).

4. DISCUSSÕES

A insuficiência pancreática exócrina é mais comumente vista em raças puras predispostas. Um estudo na Finlândia, demonstrou que de todos os cães diagnosticados com IPE clínico, aproximadamente 70% foram Pastores Alemães (Westermarck & Wiberg, 2003). Esses achados contrastam com as particularidades do presente relato de caso, que é de um cão SRD. A causa da IPE descrita no relato não foi esclarecida, mas, estudos mostram que a atrofia acinar pancreática (AAP) é a causa mais comum de IPE em cães, entretanto, o estágio final de pancreatite crônica também é importante para se destacar (Nelson; Couto, 2015).

No presente relato de caso, o animal manifestou diarreia crônica com aspecto gorduroso, apetite voraz e perda de peso, sintomas descritos por Nelson e Couto (2015). Tais sinais clínicos, apesar de estarem relacionados a disfunção pancreática exócrina, não são patognomônicos. O emagrecimento progressivo e a polifagia, segundo German (2012), ocorrem devido a má absorção de enzimas digestivas. Além disso, a esteatorreia apresentada, acontece em decorrência da má digestão lipídica (Nelson; Couto, 2015).

Exames de rotina como hemograma e perfil bioquímico sérico geralmente se apresentam dentro dos limites normais em cães e gatos com IPE. Apesar disso, o paciente relatado apresentou valores abaixo da referência para os níveis de ureia (22,0 mg/dL) e creatinina (0,45 mg/dL). A diminuição dos valores de creatinina e ureia em um paciente canino com IPE podem

estar relacionados com a desnutrição crônica, que causa perda de massa muscular, ou, por sua vez, podem reduzir a produção de creatinina no músculo. A ureia é um subproduto do metabolismo das proteínas, e a má absorção de proteínas pode resultar em níveis mais baixos de ureia no sangue (Nelson; Couto, 2015).

O exame ultrassonográfico em alguns casos revela a presença de fluido abdominal livre e alterações gastrointestinais, como presença de gases e alças distendidas, achados estes que foram descritos no laudo do paciente. As alterações no TGI podem ser observadas devido às complicações secundárias associadas a essa condição. A presença de líquido livre pode ser causada por várias razões, muitas das quais estão relacionadas aos efeitos secundários da IPE. A má absorção de nutrientes é um dos fatores que contribuem para a efusão abdominal. Além disso, o exame ultrassonográfico do paciente relatou a presença de linfonomegalia, que não é uma característica direta do IPE, mas pode ocorrer devido a uma resposta do sistema imunológico a problemas ou infecções em outras partes do corpo (Watson, 2003).

O paciente realizou o teste de imunoreatividade semelhante à tripsina, considerado padrão ouro, altamente sensível e específico para diagnóstico de IPE. O teste apresentou o resultado de 3,2 ng/mL, um teste positivo geralmente é definido como $<2,5 \mu\text{g/L}$ em um cão com sinais clínicos (Heilmann & Steiner, 2013). Portanto, o diagnóstico do paciente foi baseado tanto no resultado do TLI como nos achados clínicos e ultrassonográficos, sendo confirmado posteriormente com a resposta positiva ao tratamento.

A cobalamina geralmente está diminuída em razão da deficiência do fator intrínseco pancreático. Diante disso, é aconselhável mensurar a concentração sérica de cobalamina em animais com IPE (Nelson; Couto, 2015). Portanto, a suplementação foi adicionada ao tratamento do paciente e posteriormente a dosagem sérica de cobalamina foi realizada.

Para o tratamento foi feito o uso da Pancreatina e ração gastrointestinal, a abordagem terapêutica para IPE envolve a suplementação enzimática acompanhada de mudanças dietéticas para potencializar a resposta clínica do paciente (German, 2012). De acordo com Nelson e Couto (2015), as dietas de prescrição veterinária comercializadas para doenças gastrintestinais preenchem todos esses requisitos e são recomendadas ao menos para a estabilização e recuperação da mucosa intestinal. Além disso, estudos clínicos em cães demonstraram que dietas altamente digeríveis são benéficas na redução do volume fecal, borborigmos e flatulência (Todd R. T., 2003). Ainda assim, a terapia foi complementada com escopolamina e metoclopramida, visando o suporte aos sinais do TGI apresentados pelo paciente.

A inibição da secreção de ácido gástrico com uso de bloqueadores H2 demonstra efeitos positivos para aumentar a eficácia da suplementação enzimática. Todavia, seu uso é indicado quando a resposta ao tratamento com enzimas não é satisfatória. O uso de bloqueadores de H2 não foi necessário no paciente do presente relato (Westermarck & Wiberg, 2012).

No presente estudo o animal respondeu bem ao tratamento inicial e felizmente recebeu alta médica. Contudo, as enzimas devem ser administradas por toda a vida do paciente e o acompanhamento deve ser frequente para o sucesso do tratamento. Embora seja uma doença sem cura, o prognóstico é favorável (Kennedy & Williams, 2012).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente trabalho pode-se ressaltar sobre a importância de incluir a insuficiência pancreática exócrina como possibilidade diagnóstica para casos de sinais TGI crônicos. Apesar de ser uma doença consideravelmente comum, é pouco diagnosticada, levando em consideração a disponibilidade de um teste altamente espécie-específico como o TLI. Desse modo, com a confirmação do diagnóstico e o início de forma rápida ao tratamento, o prognóstico da doença é bom, sendo fundamental o acompanhamento regular por toda vida do paciente.

6. REFERÊNCIAS

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos**. Texto e atlas colorido. 4a ed, Porto Alegre: Artmed, 2011, p. 374.

DYCE, K. M.; WENSING, C. J. G.; SACK, W. O. **Tratado de anatomia veterinária**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, P.284.

Reece. W. O. et al. **Dukes Fisiologia dos Animais Domésticos**. 13. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017, p. 1401.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015,p. 1810 – 1822.

TODD R. T.; **Handbook of Small Animal Gastroenterology**. Missouri: Saunders, pp. 416-462. 10 Torrance A.G. 1996.

Heilmann & Steiner,section III. In: Washabau RJ, Day MJ, editors. **Canine and Feline Gastroenterology**. St. Louis: Elsevier Saunders; 2013, p.188 – 195.

SILVERTHORN, Dee Unglaub. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. Porto Alegre: ArtMed, 2017, p. 676.

ETTINGER, S.J. FELDMAN, E.C. **Textbook of Veterinary Internal Medicine**. Saunders Elsevier, 2010

Batchelor, D. J., et al. Prognostic factors in canine exocrine pancreatic insufficiency: prolonged survival is likely if clinical remission is achieved. **J Vet Intern Med**. 2007; 21:54.

Wiberg ME, Westermarck E. Subclinical exocrine pancreatic insufficiency in dogs. **J Am Vet Med Assoc**. 2002 Apr 15;220(8):1183-7.

German, A. J. (2012). Exocrine pancreatic insufficiency in the dog: breed associations, nutritional considerations, and long-term outcome. **Topics in Companion Animal Medicine**, 27(3), 104–108.

Soetart, N., Rochel, D., Drut, A., & Jaillardon, L. (2019). Serum cobalamin and folate as prognostic factors in canine exocrine pancreatic insufficiency: an observational cohort study of 299 dogs. **The Veterinary Journal**, 243, 15–20.

Westermarck, E., & Wiberg, M. (2012). Exocrine pancreatic insufficiency in the dog: historical background, diagnosis, and treatment. **Topics in Companion Animal Medicine**, 27(3), 96–103.

Kennedy, O. C., & Williams, D. A. (2012). Exocrine pancreatic insufficiency in dogs and cats: online support for veterinarians and owners. **Topics in Companion Animal Medicine**, 27(3), 117–122.

Batchelor, D. J., et al. Prognostic factors in canine exocrine pancreatic insufficiency: prolonged survival is likely if clinical remission is achieved. **J Vet Intern Med**. 2007; 21:54.

Rimaila-Pärnänen, E., & Westermarck, E. (1982). Pancreatic degenerative atrophy and chronic pancreatitis in dogs a comparative study of 60 cases. **Acta Veterinaria Scandinavica**, 23(3), 400–406.

Watson, P. J. (2003). Exocrine pancreatic insufficiency as an end stage of pancreatitis in four dogs. **Journal of Small Animal Practice**, 44(7), 306–312.