

CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPO REAL
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

TAWANE LAGOS BUENO

**SOB PRESSÃO: USO DA CÂMARA HIPERBÁRICA ADJUVANTE AO
TRATAMENTO PANCREATITE CANINA - RELATO CASO**

GUARAPUAVA-PR

2025

TAWANE LAGOS BUENO

**SOB PRESSÃO: USO DA CÂMARA HIPERBÁRICA ADJUVANTE AO
TRATAMENTO PANCREATITE CANINA - RELATO CASO**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Medicina
Veterinária do Centro Universitário Campo
Real, como parte das exigências para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina Veterinária.**

**Professora Orientadora: Patrícia Diana
Schwarz**

GUARAPUAVA- PR

2025

FICHA CATALOGRÁFICA

TERMO DE APROVAÇÃO

Centro Universitário Campo Real

Curso de Medicina Veterinária

Relatório Final de Estágio Supervisionado

Área de estágio: Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos animais

SOB PRESSÃO: USO DA CÂMARA HIPERBÁRICA ADJUVANTE AO
TRATAMENTO PANCREATITE CANINA - RELATO CASO

Acadêmico: Tawane Lagos Bueno

Orientadora: Patrícia Diana Schwarz

Supervisor: Renata Severo Perez e Roberto Luiz Lange

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado e aprovado com nota _____(__,__) para obtenção de grau no Curso de Medicina Veterinária, pela seguinte banca examinadora:

Prof.^(a) Orientador(a): Patrícia Diana Schwarz

Prof.(a):

Prof.(a):

Novembro de 2025

Guarapuava- PR

“Dedico este trabalho e todo o meu sucesso a Deus, que me sustentou e me deu forças para prosseguir até este momento. Aos meus pais, que, sob muito sol, me permitiram chegar até aqui pela sombra e com água fresca”

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por acreditar em mim quando eu mesma duvidava. Foi ele quem iluminou meus dias mais escuros, renovou minhas forças quando pensei em desistir e me mostrou que cada lágrima, cada esforço e cada desafio valem a pena.

Aos meus pais, Ademir e Onédia, meu maior exemplo de amor, coragem e sacrifício. Vocês trabalharam com dedicação incansável para que eu tivesse oportunidades diferentes e melhores, e cada conquista minha carrega um pedaço de vocês.

As minhas irmãs, Alana e Ana Paula, e aos meus sobrinhos, Renan, Joaquim e Jorge, amores infinitos que enchem meus dias de alegria. Crescer ao lado de vocês foi um privilégio, e acompanhar o crescimento das nossas crianças é uma bênção.

Ao amor da minha vida, meu noivo, André Marcos, que chegou exatamente quando eu mais precisava você foi meu porto seguro, meu refúgio silencioso, meu abraço nos momentos de dor e meu incentivo nos dias de cansaço. Obrigada por acreditar em mim quando eu mesma duvidava.

À toda minha família, que mesmo eu ausente, nunca deixou de lembrar o quanto sou amada. Em cada pão, cuca, polenta veio junto o abraço silencioso, o afeto guardado, amor e o acolhimento que só uma família é capaz de oferecer.

A minha orientadora, Prof.^a Patrícia Diana Schwarz, que é para mim sinônimo de força, honestidade e profissionalismo. Obrigada por aceitar o desafio de me orientar, por guiar-me com paciência e generosidade, e por ser inspiração constante.

A equipe Realvet, minha segunda família, onde me encontrei na Veterinária. Agradeço pelos ensinamentos, pelas tardes de café, pelas conversas, pelas risadas e pela parceria.

À minha amiga querida, Raiane, que esteve presente em cada momento: nas lágrimas pós-prova, nas risadas, confidências e celebrações.

Aos professores e colegas, que compartilharam conhecimento, desafios e companheirismo, tornando o percurso acadêmico mais leve e enriquecedor.

À Clínica Veterinária AlegrePet e ao Hospital Veterinário Santa Mônica, pela receptividade, paciência e dedicação durante o período de estágio. As oportunidades oferecidas e os conhecimentos adquiridos foram determinantes para o fortalecimento

da minha formação e para o crescimento pessoal e profissional na Medicina Veterinária.

E, por fim, agradeço a mim mesma, por não ter desistido, por levantar a cabeça diante das quedas, por acreditar que era capaz e por transformar cada dificuldade em aprendizado. Mais do que palavras escritas, este trabalho carrega parte da minha história e da minha vida — feitas de esforço, quedas, recomeços, lágrimas e amor pela Medicina Veterinária.

"Consagre ao senhor tudo que você faz, e seus sonhos serão bem-sucedidos"

Provérbios 16:3.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Clínica Veterinária AlegrePet | 13 |
| Figura 2. Consultório Médico | 14 |
| Figura 3. Hospital Veterinário Santa Mônica | 14 |
| Figura 4. Caracterização da infraestrutura e dos setores do Hospital Veterinário | 15 |
| Figura 5. Ambientes de exames de imagem | 16 |
| Figura 6. Câmara Hiperbárica | 16 |
| Figura 7. Espaço para atendimentos de Felinos | 17 |
| Figura 8. Exame de imagem eletrocardiograma pré-operatório | 19 |
| Figura 9. Canino Shih Tzu com otite crônica submetido a coleta de amostra | 20 |
| Figura 10. Cão sem raça definida após choque anafilático de causa desconhecida | 20 |
| Figura 11. Procedimento de colecistectomia em cão (pedras e vesícula removidas) | 24 |
| Figura 12. Procedimento de criocirurgia para remoção de nódulos cutâneos | 25 |
| Figura 13. Endoscopia digestiva alta e colonoscopia em cão da raça Galgo | 25 |
| Figura 14. Tratamento adjuvante a farmacodermia utilizando Oxigenoterapia Hiperbárica | 26 |
| Figura 15. Anatomia geral e localização do pâncreas | 30 |
| Figura 16. Fluxograma das vias fisiopatológicas da pancreatite | 32 |
| Figura 17. Cão em posição de prece | 33 |
| Figura 18. Paciente canino da raça Lulu da Pomerânia atendido | 39 |
| Figura 19. Ultrassonografia evidenciando alterações compatíveis com pancreatite | 40 |
| Figura 20. Primeira seção de Oxigenoterapia Hiperbárica (OBH) | 42 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Atividades clínicas, cirúrgicas e terapêuticas acompanhadas | 19 |
| Tabela 2. Atividades Cirúrgicas | 22 |
| Tabela 3. Consultas gerais e especializadas | 22 |
| Tabela 4. Exames de imagem | 23 |
| Tabela 5. Procedimentos ambulatoriais | 23 |
| Tabela 6. Bioquímica sérica e lipase (CpLI) dia 24/09/2025 | 41 |
| Tabela 7: Comparativo lipase antes e depois OHB | 43 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ALT – Alanina aminotransferase

AINEs – Anti-inflamatórios não esteroidais

BID – *Bis in die* (duas vezes ao dia)

cPL – *Canine Pancreatic Lipase* (Lipase pancreática canina específica)

FA – Fosfatase alcalina

FC – Frequência cardíaca

ILP – Imunorreatividade da lipase pancreática sérica

mL – Mililitro

mg – Miligrama

N10 – Número do exame ou referência de perfil bioquímico sérico

OHB – Oxigenoterapia hiperbárica

PAC – Pancreatite aguda canina

PAS – Pressão arterial sistólica

R – Ringer (solução)

T°C – Temperatura Graus Celsius

TID – *Ter in die* (três vezes ao dia)

TPC – Tempo de preenchimento capilar

TIST – Teste de imunorreatividade semelhante à tripsina sérica

U/L – Unidade por litro

kg – Quilograma

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso apresenta as atividades desenvolvidas durante o período de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, totalizando 380 horas, sendo 140 horas realizadas na Clínica Veterinária AlegrePet, localizada em Guarapuava – PR, e 240 horas no Hospital Veterinário Santa Mônica, em Curitiba – PR. As atividades englobaram as áreas de Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais, com atendimentos clínicos, acompanhamento de exames laboratoriais e de imagem, realização de procedimentos cirúrgicos e manejo de pacientes internados. Entre os casos acompanhados, destaca-se o relato de um caso clínico de pancreatite aguda em um cão da raça Lulu da Pomerânia, condição inflamatória do pâncreas exócrino que pode gerar dor abdominal intensa, vômitos, letargia e alterações laboratoriais significativas. O diagnóstico foi estabelecido por meio do histórico clínico, exame físico detalhado, avaliação das enzimas pancreáticas e exames de imagem. O tratamento consistiu em suporte clínico, com uso de fluioterapia, medicações analgésicas e antieméticos, além da aplicação de oxigenoterapia hiperbárica como medida adjuvante para favorecer a recuperação tecidual e reduzir o processo inflamatório. O caso reforça a importância do diagnóstico precoce e do manejo adequado da pancreatite em cães, destacando a relevância da integração entre teoria e prática durante o estágio supervisionado, que contribuiu para o aprimoramento das competências técnicas e científicas essenciais para formação.

Palavras-chave: Exócrino. Cães. Pâncreas. Terapia. Diagnóstico.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO | 13 |
| 1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO - ALEGREPET | 13 |
| 1.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO – SANTA MÔNICA | 14 |
| 2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO | 18 |
| 2.1 CLÍNICA ALEGREPET | 18 |
| 2.1.1 Casuística | 18 |
| 2.2 HOSPITAL VETERINÁRIO SANTA MÔNICA | 21 |
| 2.2.1 Casuística | 21 |
| 3 REFERÊNCIAL TEÓRICO | 28 |
| 3.1 INTRODUÇÃO | 28 |
| 3.2 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO PÂNCREAS | 29 |
| 3.3 ETIOLOGIA | 30 |
| 3.4 PATOGENIA | 30 |
| 3.5 SINAIS CLÍNICOS | 32 |
| 3.6 DIAGNÓSTICO | 33 |
| 3.6.1 Exames de Imagem | 33 |
| 3.6.2 Exames Laboratoriais | 34 |
| 3.7 TRATAMENTO | 35 |
| 3.7.1 Uso da câmara hipecbárica | 37 |
| 4 RELATO DE CASO | 39 |
| 5 DISCUSSÃO | 44 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 46 |
| 7 REFERÊNCIAS | 47 |

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO

1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO

1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO - ALEGREPET

Parte do estágio curricular foi realizado na Clínica Veterinária AlegrePet, durante o período de 21 de julho a 21 de agosto de 2025, com carga horária semanal de 40 horas, totalizando 160 horas obrigatórias.

O estabelecimento foi fundado em 07 de agosto de 2012. Localiza-se na Rua Coronel Lustosa, 942, Batel, cidade de Guarapuava-PR (Figura 1). Seu horário de funcionamento é de segunda a sexta-feira, das 9h00 às 18h00, e aos sábados, das 9h00 às 13h00. O atendimento é voltado para animais de companhia, oferecendo serviços de consultas e cirurgias veterinárias, vacinação, venda de medicamentos, produtos e acessórios, além de estética e higiene animal.

Figura 1. Clínica Veterinária AlegrePet.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

A equipe técnica é composta por médicos veterinários capacitados, incluindo a médica veterinária Renata Severo Perez, responsável técnica e supervisora do estágio, além de outros profissionais que atuam nas áreas de clínica e cirurgia.

Sua estrutura dispõe de recepção, consultório (Figura 2), centro cirúrgico, sala para procedimentos odontológicos, área de pós-operatório, setor de internação e gatil.

Figura 2 – Consultório Médico.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

1.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO – SANTA MÔNICA

O restante do estágio curricular foi realizado no Hospital Veterinário Santa Mônica (Figura 3), localizado na cidade de Curitiba – PR, no período de 25 de agosto a 31 e outubro de 2025, com carga horária semanal de 30 horas, totalizando 240 horas.

Figura 3 – Hospital Veterinário Santa Mônica.



Fonte: Blog Hospital Veterinário Santa Mônica (2025).

O Hospital Veterinário Santa Mônica foi fundado em 1992 como clínica e em 2008 como hospital. Oferece atendimento integral a cães e gatos, com foco em clínica, cirurgia, prevenção e bem-estar animal. Sua sede está situada na Rua Brigadeiro Franco, nº 4029, bairro Rebouças, Curitiba – PR, funcionando em regime de 24 horas diárias, durante todos os dias da semana, o que garante disponibilidade permanente de atendimento.

O hospital dispõe de uma infraestrutura completa, composta por consultórios (Figura 4A), centro cirúrgico (Figura 4B), laboratório de análises clínicas (Figura 4C), setor de diagnóstico por imagem, área de emergência, unidades de internação e semi-intensiva, além de farmácia e pet shop. A estrutura possibilita a realização de atendimentos clínicos, cirúrgicos e emergenciais de forma integrada.

Figura 4 – Caracterização da infraestrutura e dos setores do Hospital Veterinário.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Entre os serviços oferecidos, destacam-se: consultas clínicas gerais e especializadas, vacinação, cirurgias em diferentes especialidades (tecidos moles e ortopedia), exames laboratoriais e de imagem como radiografia digital (Figura 5A), ultrassonografia (Figura 5B), ecocardiografia e eletrocardiografia (Figura 5C) internação, fisioterapia veterinária, oncologia, odontologia, oftalmologia, neurologia e atendimento domiciliar.

Figura 5 – Ambientes exames de imagem.

Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Um dos diferenciais do hospital é a disponibilidade da oxigenoterapia hiperbárica (OHB) (Figura 5), recurso que objetiva auxiliar em processos de cicatrização, recuperação pós-operatória, tratamento de doenças crônicas, neurológicas e intoxicações, configurando-se como um dos poucos centros do Brasil a oferecer tal modalidade terapêutica.

Figura 6 – Câmara hiperbárica.

Fonte: Arquivo pessoal (2025).

O hospital é certificado com o selo “*Cat Friendly Practice*”, emitido pela *American Association of Feline Practitioners* (AAFP), que reconhece unidades comprometidas com o manejo gentil e o bem-estar dos felinos, mediante adequações estruturais, capacitação da equipe e protocolos de atendimento diferenciados. Essa certificação reforça o comprometimento da instituição com a excelência no

atendimento e o bem-estar animal. Dispõe de estrutura especialmente adaptada para felinos, contando com recepção exclusiva (Figura 7A), internação (Figura 7B) e consultórios separados (Figura 7C), o que impede o contato direto com outras espécies e proporciona maior segurança, conforto e tranquilidade aos pacientes felinos

Figura 7 – Espaço para atendimentos de felinos.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

A equipe técnica é composta por médicos veterinários especialistas em diferentes áreas, além de profissionais de apoio, o que assegura atendimento qualificado e multidisciplinar. A supervisão do estágio foi realizada sob a orientação da Médico Veterinário Roberto Luiz Lange, juntamente com os demais profissionais da equipe clínica e cirúrgica do hospital.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

2.1 CLÍNICA ALEGREPET

Durante o período de estágio supervisionado na Clínica Veterinária AlegrePet, desenvolveram-se atividades nas áreas de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, sob orientação direta do médico veterinário responsável.

As atribuições incluíram o acompanhamento de consultas, a realização de exame físico e a contenção de pacientes, o auxílio na coleta de amostras sanguíneas para exames laboratoriais, a administração de fármacos por diferentes vias e o apoio na aplicação de vacinas.

No setor de internação, foram desempenhadas atividades voltadas ao cuidado integral dos pacientes, incluindo a monitoração contínua dos parâmetros fisiológicos, a administração de medicamentos, o fornecimento da alimentação e a higienização das gaiolas, bem como a execução de protocolos de cuidados clínicos.

As atividades abrangeram todas as etapas do manejo pré-cirúrgico, incluindo a esterilização de instrumentos, a organização e limpeza do ambiente, bem como o auxílio nos procedimentos anestésicos e cirúrgicos. A atuação estendeu-se ao período pós-operatório, com acompanhamento da recuperação dos pacientes e garantia da continuidade do tratamento prescrito

2.1.1 Casuística

Durante o período de 21 de julho a 21 de agosto de 2025, na Clínica Veterinária AlegrePet, a rotina foi marcada pela diversidade de atendimentos (Tabela 1). Foram acompanhadas 24 consultas e 13 retornos, totalizando 37 atendimentos.

O setor de internação registrou 15 pacientes e foram realizadas 47 coletas de sangue para exames laboratoriais, além de exames complementares como eletrocardiograma (Figura 6) e aferições de pressão arterial.

No âmbito dos procedimentos cirúrgicos e terapêuticos, a casuística envolveu: profilaxias dentárias com extrações dentárias; sessões de quimioterapia; cirurgias eletivas como ovariosalpingohisterectomia (OSH) e excisão de terceira pálpebra; e procedimentos pontuais como sutura em região lingual, drenagem de cisto sebáceo e drenagem torácica. Também foram acompanhados tratamentos especializados como

acupuntura com moxabustão e a coleta de material para cultura microbiológica em caso de antibioterapia.

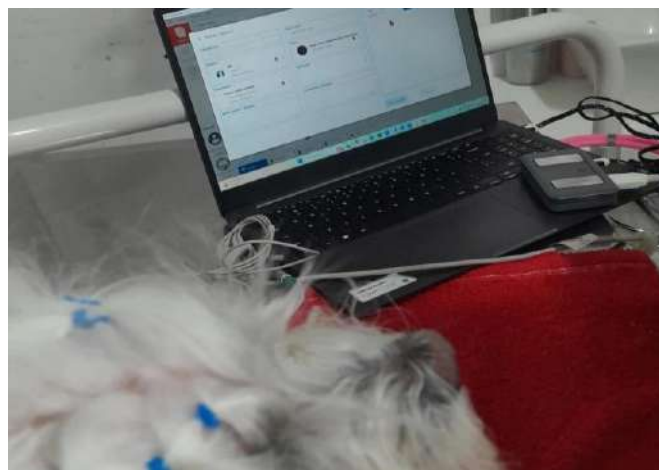
Tabela 1. Atividades clínicas, cirúrgicas e terapêuticas acompanhadas.

| Atividades | Número |
|--|---------------|
| Aferições de pressão arterial | 4 |
| Coleta de material para antibioterapia | 1 |
| Coletas de sangue | 22 |
| Consultas | 24 |
| Drenagem de cisto sebáceo | 1 |
| Drenagem tórax | 1 |
| Eletrocardiogramas | 3 |
| Excisão de terceira pálpebra | 1 |
| Extração dentária | 3 |
| Internamentos | 15 |
| Ovariosalpingohisterectomia (OSH) | 1 |
| Profilaxias dentárias | 4 |
| Retornos | 13 |
| Sessões de quimioterapia | 4 |
| Sutura em região lingual | 1 |

Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Realizou-se exame de eletrocardiograma (Figura 8) em um cão como parte da avaliação pré-operatória, com o objetivo de verificar a atividade elétrica cardíaca, identificar possíveis arritmias e avaliar a condição cardíaca geral antes do procedimento cirúrgico.

Figura 8 – Exame de imagem eletrocardiograma pré-operatório.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Ao longo do estágio, acompanharam-se diversos casos clínicos, com destaque para quadros gastrointestinais, como diarreia e vômito, otites em especial caso canino Shi Tzu com resistência bacteriana que foi submetido a coleta de material para cultura bacteriana (Figura 9) além de animais submetidos a tratamento de suporte devido à anorexia prolongada.

Figura 9 – Canino Shih Tzu com otite crônica submetido coleta de amostra



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Foi registrado um caso de choque anafilático (Figura 10) de etiologia indeterminada. Paciente felino FeLV positivo com anemia grave, cuja evolução rápida impediu a realização de transfusão sanguínea. Adicionalmente, houve atendimento de um animal com corte em região lingual sem causa aparente.

Figura 10 – Cão sem raça definida após choque anafilático de causa desconhecida.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

As intervenções clínicas e terapêuticas incluíram fluidoterapia em pacientes internados, revacinação, coleta de material biológico para exames e demais procedimentos de suporte clínico. Esses atendimentos permitiram a aplicação prática de protocolos clínicos, o monitoramento contínuo de parâmetros fisiológicos e o manejo integral de pacientes.

2.2 HOSPITAL VETERINÁRIO SANTA MÔNICA

Durante o estágio foram desempenhadas atividades nas áreas de clínica médica, cirúrgica, emergência e internação de pequenos animais. Durante a rotina houve acompanhamento de consultas clínicas gerais e especializadas, incluindo a observação da anamnese, exame físico, contenção dos pacientes, participação em coletas de material biológico, como sangue, urina e secreções, destinadas à realização de exames laboratoriais.

No âmbito dos procedimentos cirúrgicos, foi possível acompanhar desde o preparo pré-operatório até o período trans e pós-operatório, observando técnicas anestésicas, práticas assépticas e protocolos de monitoramento fisiológico.

No setor de internação, as atividades incluíram o monitoramento contínuo dos parâmetros vitais, a administração de medicamentos prescritos, o manejo alimentar dos pacientes hospitalizados e a higienização das instalações, garantindo condições adequadas para a recuperação clínica. Foram acompanhados atendimentos de emergência, com observação dos protocolos de estabilização e suporte aplicados a animais em estado crítico.

2.2.1 Casuística

Durante o período de estágio supervisionado, possibilitou obter uma ampla experiência prática em diferentes especialidades da Medicina Veterinária, com uma casuística significativa nas áreas cirúrgica, clínica, diagnóstica e ambulatorial.

Na área cirúrgica, totalizaram-se 20 procedimentos (Tabela 2), que englobaram cirurgias de tecidos moles, digestivas e reprodutivas, com a realização de colecistectomias, ováriosalpingohisterectomias, adenoiquetomia, cistotomia,

nodulectomia, enterotomia, omentalização de cisto renal, mastectomia total e gastrotomia.

Tabela 2 – Atividades Cirúrgicas.

| Atividades | Número |
|----------------------------|---------------|
| Adenoidectomia | 1 |
| Cistotomia | 3 |
| Colecistectomia | 4 |
| Enterotomia | 1 |
| Gastrotomia | 1 |
| Mastectomia total | 2 |
| Nodulectomia | 3 |
| Omentalização cisto Renal | 1 |
| Ováriosalpingoesterectomia | 4 |

Fonte: Arquivo pessoal (2025).

No setor de consultas clínicas, foram contabilizados 112 atendimentos (Tabela 3), permitindo o acompanhamento de patologias de diferentes sistemas e o desenvolvimento do raciocínio clínico. A diversidade de casos incluiu consultas gerais, retornos e atendimentos especializados nas áreas endócrina, dermatológica, oftalmológica, gastrointestinal, nefrológica, neurológica, fisioterápica e pneumológica.

Tabela 3 – Consultas gerais e especializadas.

| Atividades | Número |
|-------------------|---------------|
| Consultas gerais | 30 |
| Dermatológica | 12 |
| Endócrino | 15 |
| Fisioterapia | 6 |
| Gastrointestinal | 6 |
| Nefrologia | 8 |
| Neurológica | 6 |
| Oftalmológica | 10 |
| Pneumologia | 4 |
| Retornos | 15 |

Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Foram realizados 98 exames de imagem (Tabela 4) durante estágio, foram fundamentais para a confirmação diagnóstica e o monitoramento, destacando-se

ultrassonografias, ecodoplercardiogramas, eletrocardiogramas, radiografias e endoscopias.

Tabela 4 – Exames de imagem.

| Atividades | Número |
|----------------------|---------------|
| Ecodoplercardiograma | 20 |
| Eletrocardiograma | 20 |
| Endoscopia | 3 |
| Raio-x | 15 |
| Ultrassom | 40 |

Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Os procedimentos ambulatoriais registraram 126 atividades (Tabela 5), que possibilitaram o desenvolvimento de habilidades técnicas essenciais ao manejo clínico. Tais atividades incluíram coletas de sangue e urina, limpeza de feridas e troca de curativos, quimioterapia, drenagem torácica, oxigenoterapia hiperbárica e coleta de amostras otológicas.

Tabela 5 – Procedimentos ambulatoriais.

| Atividades | Número |
|--------------------------------------|---------------|
| Coleta amostras otológicas | 5 |
| Coleta urina | 15 |
| Coletas sangue | 50 |
| Crioterapia | 1 |
| Limpeza de feridas e troca curativos | 24 |
| Oxigenoterapia hiperbárica | 12 |
| Pericardiocentese | 1 |
| Quimioterapia | 12 |
| Toracocentese | 12 |

Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Na área cirúrgica, destacou-se o procedimento de colecistectomia, considerado de alta complexidade dentro da cirurgia de tecidos moles. O paciente foi diagnosticado com colelitíase, condição caracterizada pela presença de múltiplos cálculos (nove pedras vesicais) na vesícula biliar, identificados por meio do histórico clínico e exame ultrassonográfico, apresentando risco de obstrução do ducto biliar e consequente colestase.

O procedimento consistiu na remoção completa da vesícula biliar (Figura 11), o que exigiu técnica cirúrgica precisa intervenção, demandando técnica cirúrgica precisa, manipulação criteriosa dos tecidos abdominais e monitoramento rigoroso das vias biliares extra-hepáticas durante todo o procedimento. O paciente apresentou evolução clínica satisfatória, sem registro de intercorrências pós-operatórias relevantes, demonstrando eficácia e segurança do manejo cirúrgico adotado.

Figura 11– Procedimento de colecistectomia em cão (pedras e vesícula removidas).



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Um caso de destaque nas áreas dermatológica, oncológica e cirúrgica envolveu um cão da raça American Pitbull Terrier submetido à criocirurgia para remoção de nódulos cutâneos (Figura 12). O procedimento, indicado por ser uma técnica minimamente invasiva e de rápida recuperação, consistiu na aplicação de nitrogênio líquido diretamente sobre as lesões, promovendo congelamento rápido e descongelamento lento que resultaram em necrose tecidual controlada. A evolução clínica foi satisfatória, com boa cicatrização, ausência de complicações e excelente resultado estético, confirmando a eficácia da crioterapia no tratamento de lesões cutâneas em pequenos animais.

Figura 12 – Procedimento de criocirurgia para remoção de nódulos cutâneos



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Na área de diagnóstico por imagem e gastroenterologia, foi acompanhado um paciente canino da raça Galgo, submetido à endoscopia digestiva alta e colonoscopia para investigação de enteropatia crônica (Figura 13). O animal apresentava diarreia recorrente e refratária ao tratamento convencional, sem resposta satisfatória à dieta hipoalergênica, sugerindo etiologia não dietética. Os exames permitiram visualização direta e detalhada da mucosa gastrointestinal abrangendo estômago, duodeno e cólon, possibilitando a identificação de alterações inflamatórias e erosivas. Durante o procedimento, foram coletadas biópsias múltiplas para análise histopatológica, exame essencial para o diagnóstico diferencial de enteropatias crônicas, distinguindo entre formas inflamatórias responsivas a antibióticos ou imunossupressores e outras doenças intestinais persistentes.

Figura 13 – Endoscopia digestiva alta e colonoscopia em cão da raça Galgo.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Um dos casos clínicos de elevada complexidade abordado durante o estágio envolveu um paciente canino que desenvolveu farmacodermia associada ao extravasamento de Dexmedetomidina em veia periférica durante procedimento anestésico.

O agente provocou lesão profunda, caracterizada por necrose extensa, fibrose e comprometimento vascular local, resultando em falha cicatricial persistente e hipoperfusão tecidual crônica, mesmo após diversas intervenções prévias.

Devido a cronicidade e refratariedade ao tratamento convencional, o paciente foi submetido a um protocolo intensivo de reabilitação tecidual, composto por sessões diárias de oxigenoterapia hiperbárica (OHB) associadas à fisioterapia como terapia adjuvante (Figura 14). A OHB teve como finalidade elevar a oxigenação dos tecidos, estimular angiogênese e favorecer a regeneração celular, enquanto a fisioterapia atuou na melhora da perfusão periférica, redução de edema e ativação metabólica local, potencializando os efeitos da oxigenoterapia.

O manejo tópico foi realizado com curativos hidrocoloides, que mantiveram ambiente úmido controlado, absorção adequada de exsudato e barreira física contra contaminações externas, favorecendo a reparação progressiva e funcional do tecido acometido. O curativo era submetido a troca diária, momento em que se realizavam a higienização criteriosa da lesão, a drenagem do membro acometido e a substituição completa da bandagem, assegurando condições assépticas e favorecendo o processo de cicatrização tecidual.

Figura 14 – Tratamento adjuvante de farmacodermia canina utilizando oxigenoterapia hiperbárica.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

CAPITULO II – DESCRIÇÃO TEÓRICA
SOB PRESSÃO: USO DA CÂMARA HIPERBÁRICA ADJUVANTE AO
TRATAMENTO PANCREATITE - RELATO CASO

3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

3.1 INTRODUÇÃO

A pancreatite é uma condição inflamatória do pâncreas exócrino que apresenta grande relevância na clínica médica de cães e gatos, com apresentações que variam desde quadros leves e autolimitantes até manifestações graves e potencialmente fatais. A doença ocorre quando há ativação precoce das enzimas digestivas ainda dentro do pâncreas, provocando autodigestão do tecido pancreático, inflamação local e, em casos mais severos, resposta inflamatória sistêmica. Diversos fatores podem influenciar a ocorrência da pancreatite, incluindo alimentação inadequada, obesidade, uso de determinados medicamentos, traumas, distúrbios endócrinos e causas idiopáticas. Devido à sua complexidade e à diversidade de apresentações clínicas, a pancreatite representa um desafio constante para o diagnóstico e manejo terapêutico na medicina veterinária de pequenos animais (Feldman; Ettinger, 2017; Jericó; Andrade Neto; Kogika, 2020).

Essa doença pode ser subdividida em duas formas principais: aguda e crônica. A pancreatite aguda caracteriza-se por um processo inflamatório súbito e, frequentemente, reversível, resultante da ativação precoce de enzimas pancreáticas, como tripsina, amilase e lipase, dentro do próprio órgão. Esse mecanismo provoca autodigestão do tecido pancreático, necrose, edema e inflamação local intensa, podendo evoluir para manifestações sistêmicas graves. Embora a maioria dos casos seja de origem idiopática, fatores como dietas ricas em gordura, traumas, intoxicações, infecções bacterianas ou virais e distúrbios metabólicos podem contribuir para o desenvolvimento da doença (Moreira *et al.*, 2017; Sousa; Mendes, 2021).

Em contrapartida, a pancreatite crônica é caracterizada por um processo inflamatório progressivo e irreversível, com substituição do tecido pancreático funcional por tecido fibroso. Essa evolução resulta na perda permanente da função exócrina e, em casos avançados, na insuficiência pancreática. Entre as possíveis causas estão mecanismos autoimunes, predisposição genética e episódios recorrentes de pancreatite aguda, além de fatores nutricionais e metabólicos. A progressão da doença pode ser silenciosa, dificultando o diagnóstico precoce e impactando a qualidade de vida do animal (Cridge; Parker; Kathrani, 2024).

Fatores hereditários, predisposição racial, idade e estado corporal também parecem influenciar a suscetibilidade dos cães à pancreatite. O entendimento dos mecanismos patogênicos, das manifestações clínicas e dos métodos diagnósticos é fundamental para o estabelecimento de estratégias terapêuticas eficazes, já que a pancreatite permanece como uma das doenças gastrointestinais mais desafiadoras na medicina veterinária de pequenos animais (Feldman; Ettinger, 2017; Jericó; Andrade Neto; Kogika, 2020).

O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre pancreatite aguda em cães, abordando aspectos relacionados à anatomia, fisiologia, etiopatogenia, sinais clínicos, diagnóstico e tratamento, bem como relatar um caso clínico de um paciente atendido no Hospital Veterinário Santa Mônica, no qual foi empregada a câmara hiperbárica como terapia adjuvante ao tratamento convencional da pancreatite aguda.

3.2 ANATOMIA E FISILOGIA DO PÂNCREAS

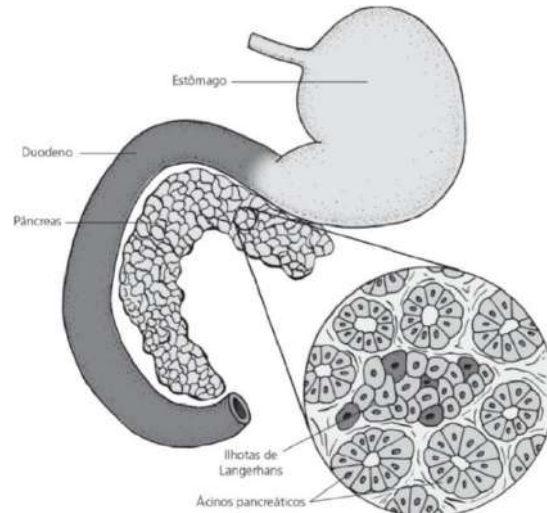
O pâncreas é um órgão com funções exócrinas e endócrinas, situado adjacente ao duodeno (Figura 15) e constituído por dois lobos principais, direito e esquerdo. Desempenha papel central na digestão e no metabolismo, mediante a produção de enzimas digestivas e hormônios reguladores, essenciais para a manutenção da homeostase orgânica (Nelson; Couto, 2015).

A porção endócrina do pâncreas é constituída pelas ilhotas de Langerhans, distribuídas entre os ácinos pancreáticos. Nessas ilhotas, existem diferentes populações celulares: as células beta, responsáveis pela produção e secreção de insulina; as células alfa, que produzem glucagon; e as células delta, secretoras de somatostatina. Essas células atuam de forma integrada na regulação metabólica sistêmica, especialmente no controle da glicemia (Watson; Ettinger, 2015; Moreira; Gundim; Medeiros, 2017).

A porção exócrina consiste nos ácinos pancreáticos, encarregados da síntese de enzimas digestivas, que são conduzidas ao duodeno por uma complexa rede de ductos. Em cães, o tamanho do ducto do pâncreas apresenta variabilidade, podendo ser normal, reduzido ou, em casos raros, ausente, alterações essas que podem

comprometer a eficiência digestiva e predispor o indivíduo a patologias pancreáticas (Quintal, 2019; Nelson; Couto, 2015).

Figura 15 – Anatomia geral e localização do pâncreas.



Fonte: Williams, 2008.

3.3 ETIOLOGIA

Na maioria dos casos, não é possível determinar com precisão as causas primárias da pancreatite em cães e gatos, sendo grande parte dos episódios classificada como de origem idiopática. Contudo, diversos fatores predisponentes podem estar envolvidos no desenvolvimento dessa afecção, como o acúmulo de tecido adiposo decorrente de dietas hipercalóricas ou ricas em carboidratos, o uso de determinados medicamentos, além de processos inflamatórios e infecciosos que acometem o trato gastrointestinal como duodenites, presença de cálculos, traumas ou procedimentos cirúrgicos abdominais. Outros fatores também podem contribuir, incluindo neoplasias localizadas no pâncreas e a administração de fármacos, entre eles corticosteroides e agentes quimioterápicos (Moreira; Gundim; Medeiros, 2017; Silva, 2022).

3.4 PATOGENIA

A pancreatite aguda corresponde a uma inflamação intensa do pâncreas, cuja fisiopatologia tem como base a ativação precoce e intracelular das enzimas digestivas,

especialmente da tripsina, nas células acinares. De acordo com Nelson e Couto (2015), o processo inflamatório pancreático tem início a partir da ativação precoce das enzimas pancreáticas, especialmente da tripsina, ainda dentro do parênquima pancreático.

Três vias principais estão envolvidas no desencadeamento da autodigestão pancreática (Figura 16). A primeira, denominada cascata de ativação enzimática, é considerada a mais direta e amplamente descrita. Em condições normais, o tripsinogênio é liberado no duodeno em sua forma inativa e convertido em tripsina apenas após alcançar o lúmen intestinal. Em condições normais, o tripsinogênio é liberado em forma inativa e convertido em tripsina somente após alcançar o lúmen duodenal, conforme descrito por Watson e Bunch (2015). Durante a pancreatite aguda, essa ativação ocorre de forma anômala dentro da célula acinar, e a tripsina ativa converte outros zimogênios em suas formas funcionais, causando destruição das estruturas celulares e do tecido pancreático (Nelson; Couto, 2015).

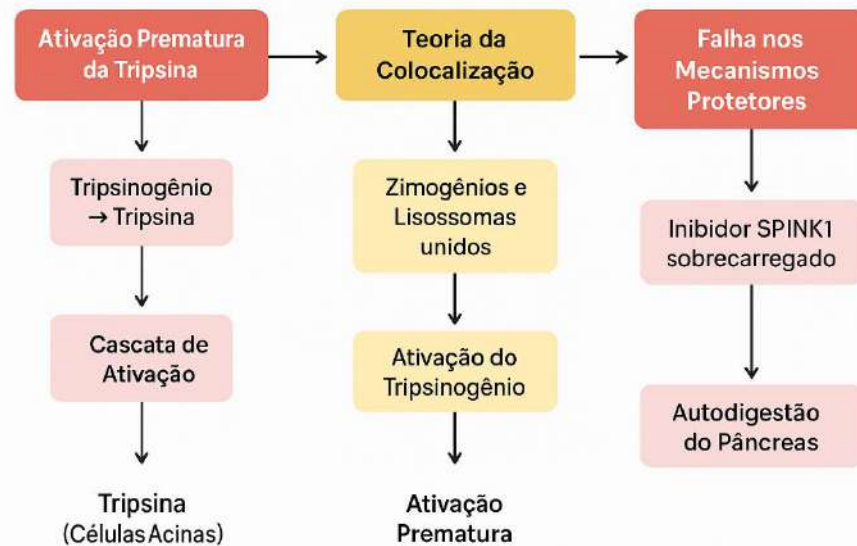
A segunda via envolve distúrbios no transporte e processamento intracelular, conhecida como teoria da colocalização. Esta propõe que o problema se origina do contato indevido entre zimogênios pancreáticos e enzimas lisossomais. De acordo com Watson e Bunch (2015), a colocalização anormal de zimogênios e lisossomos nas células acinares cria condições favoráveis à ativação indevida das enzimas pancreáticas. Essa interação permite que a catepsina B, uma enzima de origem lisossomal, ative o tripsinogênio dentro dos vacúolos intracelulares, resultando em uma ativação enzimática precoce e lesiva ao tecido pancreático.

A terceira via está associada à falência dos mecanismos de defesa do pâncreas, responsáveis por impedir a ativação enzimática indevida. Nessa resposta protetora, destaca-se o Inibidor de Serina Peptidase Pancreática tipo Kazal (SPINK1), cuja função é neutralizar a tripsina ativa antes que cause lesões ao tecido pancreático. Alterações genéticas no gene SPINK1 ou a produção excessiva de tripsina podem comprometer essa defesa, permitindo que a enzima permaneça ativa e intensifique o dano celular (Nelson; Couto, 2015).

Independentemente do mecanismo desencadeante, o desfecho da pancreatite aguda é caracterizado pela autodigestão do tecido pancreático. A persistência da tripsina ativa dentro do parênquima constitui o fator central da lesão, culminando em necrose, hemorragia e em uma resposta inflamatória sistêmica. Essa

condição resulta da ativação anormal das enzimas digestivas, que desencadeia destruição tecidual e inflamação generalizada (Marcato, 2010).

Figura 16 – Fluxograma das vias fisiopatológicas da pancreatite.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025) com base em Pessôa (2021).

3.5 SINAIS CLÍNICOS

Os sinais clínicos da pancreatite podem variar significativamente, dependendo da forma e da gravidade da doença, o que torna o diagnóstico desafiador e exige uma avaliação física detalhada, uma vez que muitos sinais são inespecíficos e podem se manifestar em diferentes regiões do trato gastrointestinal. A inflamação do pâncreas exócrino, conhecida por causar edema e dor, pode também se estender e afetar a funcionalidade de estruturas próximas, incluindo o estômago, o intestino delgado e o fígado, conforme descrito por Moreira; Gundim; Medeiros (2017)

Na pancreatite aguda, os sinais clínicos mais comuns incluem êmese, náuseas, dor abdominal de intensidade variável, anorexia, apatia, adipsia, desidratação, diarreia, icterícia secundária à colestase hepática e alterações respiratórias. A avaliação física frequentemente revela dor à palpação e a posição de prece, característica dessa condição (Figura 17). Tais manifestações refletem o comprometimento pancreático e podem apresentar-se de forma intermitente, requerendo atenção contínua do clínico veterinário para o diagnóstico precoce e o manejo adequado da enfermidade (Nelson e Couto, 2015).

Na pancreatite crônica, os sinais tendem a ser mais sutis, dificultando o diagnóstico precoce, pois as manifestações clínicas só se tornam evidentes quando a doença já está bastante avançada. Entre os sinais mais frequentemente observados estão episódios recorrentes de vômitos, diarreia, dor abdominal, além de polidipsia, poliúria, polifagia e perda de peso. Conforme Nelson e Couto (2015), esses sintomas muitas vezes se apresentam de maneira intermitente, o que contribui para atrasos no diagnóstico e evidencia a importância de um acompanhamento clínico veterinário constante.

Figura 17 – Cão em posição de prece. (Cortesia do Dr. William E. Hornbuckle, *Cornell University, College of Veterinary Medicine, Ithaca, NY, EUA*).



Fonte: Nelson; Couto (2023, p. 619).

3.6 DIAGNÓSTICO

Devido à complexidade da enfermidade e à manifestação de sinais clínicos pouco específicos, o diagnóstico torna-se um processo desafiador. Conforme destaca Silva (2022), a identificação e o tratamento da pancreatite em cães requerem uma avaliação clínica minuciosa associada a exames complementares para confirmação. Assim, a obtenção de um diagnóstico preciso depende de uma abordagem ampla, que envolva a análise do histórico do paciente, uma anamnese detalhada, o exame físico completo, além do emprego de exames laboratoriais e de imagem.

3.6.1 Exames de Imagem

Devido à localização anatômica do pâncreas e à inespecificidade dos sinais clínicos da pancreatite, o diagnóstico dessa enfermidade representa um grande

desafio para o médico-veterinário. Nesse contexto, os exames de imagem assumem papel fundamental, pois permitem avaliar a morfologia do órgão e distinguir a pancreatite de outras afecções gastrointestinais com manifestações semelhantes. Entre os métodos disponíveis, a ultrassonografia abdominal é considerada o exame de escolha, por apresentar alta sensibilidade e possibilitar uma visualização detalhada das alterações pancreáticas (Marcato, 2010).

O exame radiográfico, por sua vez, possui utilidade limitada para o diagnóstico direto da pancreatite, uma vez que geralmente revela redução do contraste abdominal (aspecto de “vidro moído”), além de deslocamentos discretos de estruturas abdominais, como o duodeno descendente ventralmente para a direita e o antro pilórico, distensão do estômago, duodeno e cólon transversos, e espessamento da parede colônica. Apesar de sua limitação, a radiografia pode auxiliar na diferenciação de outras doenças gastrointestinais e no descarte de causas secundárias associadas à inflamação pancreática (Assis, 2022).

Segundo Penninck e D’Anjou (2015), a ultrassonografia é fundamental para o diagnóstico detalhado das alterações abdominais em pequenos animais. Destaca-se como o método diagnóstico mais sensível e amplamente utilizado na rotina clínica, permitindo analisar o tamanho, contornos, formato e ecotextura do pâncreas. Nos casos de pancreatite aguda, é comum observar aumento do volume pancreático, parênquima hipoecogênico, mesentério peripancreático hiperecogênico e efusão ao redor do órgão, indicando edema e degeneração tecidual. Nas formas crônicas, o pâncreas tende a se apresentar reduzido, com ecotextura heterogênea e áreas hiperecogênicas compatíveis com fibrose, podendo ocorrer formações nodulares, dilatação dos ductos pancreáticos e, em casos mais graves, microfissuras no parênquima (Souza; Lima; Martins, 2021).

3.6.2 Exames Laboratoriais

Geralmente, os exames laboratoriais hematológicos e bioquímicos de pacientes com pancreatite não apresentam alterações marcantes. No entanto, as alterações mais observadas incluem leucocitose por neutrofilia, trombocitopenia, hemoconcentração decorrente da desidratação e, em alguns casos, anemia. Nos exames bioquímicos, é comum identificar azotemia e elevação de enzimas hepáticas, como alanina aminotransferase (ALT) e fosfatase alcalina (FA), em decorrência do

comprometimento hepático secundário ao processo inflamatório pancreático (Jericó; Andrade Neto; Kogika, 2015).

As enzimas amilase e lipase são tradicionalmente utilizadas como marcadores de inflamação pancreática; entretanto, sua especificidade é limitada, uma vez que essas enzimas também são produzidas em outros tecidos, podendo se elevar em enfermidades renais, hepáticas, gastrointestinais ou neoplásicas. Dessa forma, seu valor diagnóstico é mais significativo quando associado a outros exames complementares. O teste de imunorreatividade semelhante à tripsina sérica (TIST) apresenta alta especificidade, porém baixa sensibilidade, avaliando a função exócrina pancreática por meio da mensuração da tripsina e do tripsinogênio circulantes, sendo indicado como exame auxiliar. Já o teste de imunorreatividade da lipase pancreática sérica (ILP) quantifica a lipase específica do pâncreas e é considerado o método mais confiável e preciso para o diagnóstico de pancreatite (Birchard; Sherding, 2008, P. 842).

3.7 TRATAMENTO

O tratamento da pancreatite tem como principal objetivo minimizar os sinais clínicos apresentados pelo paciente e prevenir complicações sistêmicas, uma vez que, em casos graves, a doença pode acometer múltiplos órgãos e levar o animal ao óbito se a terapêutica adequada não for instituída de forma precoce. Os principais pontos de intervenção incluem a reposição de fluidos, o controle da dor abdominal, a supressão dos episódios de vômito, o tratamento de possíveis infecções bacterianas secundárias e o suporte nutricional adequado (Feitosa, 2025; Msd Veterinary Manual, 2025).

A fluidoterapia deve ser conduzida conforme o grau de desidratação e o estado hemodinâmico do paciente, com o objetivo de corrigir a hipovolemia, restabelecer o equilíbrio eletrolítico e melhorar a perfusão pancreática. Recomenda-se o uso de soluções cristalóides isotônicas, como o Ringer com lactato ou o cloreto de sódio a 0,9%. Em animais em estado de choque hipovolêmico, a reposição inicial pode variar entre 60 e 90 mL/kg/h, sendo posteriormente ajustada para a taxa de manutenção, considerando a significativa perda de líquidos para o espaço intersticial observada nesses pacientes (Jericó; Andrade Neto; Kogika, 2015).

A dor abdominal, geralmente intensa, deve ser prontamente controlada, sendo os opioides a classe de analgésicos de primeira escolha, destacando-se o uso de metadona, morfina e fentanil. É importante evitar o uso de corticosteroides e anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), devido ao risco de agravamento das lesões pancreáticas. Em casos de vômitos persistentes, o uso de antieméticos é essencial para estabilizar o paciente e prevenir distúrbios hidroeletrólíticos; entre os mais indicados estão a ondansetrona e a clorpromazina, enquanto a metoclopramida tem sido menos utilizada, por potencialmente aumentar a perfusão pancreática (Birchard; Sherding, 2008).

O uso de antibióticos é reservado para situações em que há leucocitose com desvio à esquerda e febre persistente, uma vez que há risco de translocação bacteriana do duodeno para o pâncreas. Nesses casos, podem ser empregadas cefalosporinas, sempre ajustando as doses conforme o estado clínico do paciente. O uso profilático, entretanto, permanece controverso na literatura (Feitosa, 2025; Jericó; Andrade Neto; Kogika, 2015).

Quanto ao suporte nutricional, estudos recentes indicam que o jejum prolongado (48 horas) não apresenta benefícios comprovados. Assim, recomenda-se a realimentação precoce com dietas de alta digestibilidade, baixo teor de gordura e carboidratos, visando à redução da estimulação pancreática e à melhora do estado metabólico do animal (Jericó; Andrade Neto; Kogika, 2015).

O suporte nutricional é considerado uma das principais intervenções no manejo clínico da pancreatite em cães, desempenhando papel essencial na recuperação metabólica e na manutenção da integridade intestinal. A prática anteriormente difundida de instituir jejum prolongado foi gradualmente abandonada, uma vez que estudos recentes demonstraram ausência de benefícios significativos e possível piora do estado catabólico do animal. De acordo com Jericó, Andrade Neto e Kogika (2015), a realimentação precoce é recomendada, uma vez que contribui para a preservação da mucosa gastrointestinal e reduz a translocação bacteriana, além de favorecer a melhora geral do estado metabólico.

A dieta utilizada nesses pacientes deve ser cuidadosamente formulada para minimizar a estimulação pancreática. A elevada digestibilidade dos ingredientes e o baixo teor de gordura constituem características fundamentais, visto que os lipídios representam o principal estímulo à secreção exócrina pancreática (Hall; Steiner, 2020). Dietas comerciais terapêuticas específicas para distúrbios gastrointestinais são

geralmente preferidas, pois apresentam composição nutricional padronizada e adequada para animais com sensibilidade digestiva. Segundo Hand et al. (2010), dietas de alta digestibilidade e baixo teor lipídico auxiliam no controle da inflamação pancreática e reduzem o risco de recidivas.

Nos casos em que o cão apresenta anorexia persistente ou incapacidade de ingestão voluntária, a nutrição enteral por sondas torna-se a alternativa mais indicada, sendo considerada superior à nutrição parenteral em termos de segurança e manutenção da fisiologia intestinal (Washabau; Day, 2012). Sondas nasoesofágicas ou de esofagostomia podem ser utilizadas conforme a duração prevista da terapia. A oferta alimentar deve ocorrer de forma fracionada, em pequenas porções ao longo do dia, reduzindo o estímulo pancreático e melhorando a tolerância digestiva (Fascetti; Delaney, 2012).

Após a estabilização clínica do quadro, muitos cães podem retornar gradualmente à alimentação habitual. Contudo, alguns animais, especialmente aqueles com predisposição à pancreatite ou com episódios recorrentes, podem necessitar de dietas pobres em gordura de forma permanente para prevenir novas crises (Hall; Steiner, 2020). Assim, o planejamento nutricional adequado, embasado em literatura científica atualizada, é fundamental para garantir a recuperação e manter a qualidade de vida desses pacientes.

3.7.1 Uso da câmara hiperbárica

Conforme descrito por Festugato (2006), a oxigenoterapia hiperbárica (OHB) é uma modalidade terapêutica que consiste na inalação de oxigênio a 100% sob pressões superiores à atmosférica. Essa terapia tem como principal objetivo elevar a quantidade de oxigênio dissolvido no plasma, o que possibilita uma melhor difusão do gás nos tecidos, independentemente da hemoglobina, otimizando o metabolismo celular aeróbico e favorecendo a recuperação de áreas comprometidas pela hipóxia. A partir desse princípio, a OHB tem se consolidado como um recurso terapêutico complementar, sendo amplamente estudada pela sua eficácia na redução de processos inflamatórios, na modulação da resposta imunológica e no estímulo à regeneração tecidual (Facchinetti; Lima; Ramos, 2019).

Durante o tratamento hiperbárico, o aumento da pressão parcial de oxigênio no sangue promove a formação controlada de espécies reativas de oxigênio e

nitrogênio, como o ânion superóxido, o peróxido de hidrogênio e o óxido nítrico. Esses compostos atuam como sinalizadores celulares, participando de processos fisiológicos fundamentais, como a regulação do metabolismo oxidativo, a sinalização intracelular e o controle da resposta inflamatória. Além disso, a terapia estimula mecanismos antioxidantes endógenos, que mantêm o equilíbrio celular e reduzem os efeitos citotóxicos do estresse oxidativo (Chen *et al.*, 1998; Festugato *et al.*, 2008). Dessa forma, a OHB auxilia na manutenção do equilíbrio redox, essencial para a reparação e preservação da integridade tecidual.

A pancreatite, por sua vez, caracteriza-se por um processo inflamatório do pâncreas, geralmente associado à ativação precoce de enzimas digestivas dentro da glândula. Esse fenômeno desencadeia autodigestão, necrose e liberação de mediadores inflamatórios, que aumentam a permeabilidade vascular e comprometem a oxigenação tecidual. A hipóxia resultante intensifica o quadro inflamatório, levando ao acúmulo descontrolado de espécies reativas de oxigênio, dano celular e disfunção pancreática (Cuthbertson *et al.*, 2005; Mas *et al.*, 2005).

Acredita-se que, ao elevar a oxigenação plasmática e tecidual, a OHB contribui para a redução da hipóxia local e a restauração do metabolismo celular, minimizando a extensão das áreas de necrose. Seu efeito anti-inflamatório se manifesta pela diminuição da liberação de citocinas pró-inflamatórias e pela modulação da resposta imune, o que reduz o edema e limita a progressão da lesão. Adicionalmente, o estímulo à produção de enzimas antioxidantes favorece o controle do estresse oxidativo, protegendo as células pancreáticas contra danos adicionais (Facchinetti; Lima; Ramos, 2019).

Assim, a oxigenoterapia hiperbárica demonstra um potencial promissor como tratamento adjuvante em diferentes enfermidades, especialmente em quadros graves ou em situações de comprometimento da perfusão tecidual. Sua capacidade de restaurar a oxigenação, reduzir a inflamação e favorecer a regeneração celular, conforme evidenciado em estudos experimentais (Festugato *et al.*, 2008; Cuthbertson *et al.*, 2008), reforça sua relevância como ferramenta terapêutica complementar no manejo clínico de doenças complexas.

4 RELATO DE CASO

No dia 23 de setembro de 2025, um canino da raça Lulu da Pomerânia (Figura 18), macho, de 8 anos de idade, 5,2 Kg, de porte pequeno, foi atendido pelo clínico geral nas instalações do Hospital Veterinário Santa Mônica, em Curitiba (PR). O paciente possuía histórico de acompanhamento neurológico e fazia uso contínuo de fenobarbital (Gardenal®) para controle de crises convulsivas. A responsável relatou ainda que o cão possui apetite voraz e facilidade em consumir alimentos inadequados quando tem oportunidade, fator considerado relevante para a suspeita de pancreatite.

Figura 18 – Paciente canino da raça Lulu da Pomerânia atendido.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Na data de 23 de setembro de 2025, a responsável relatou ter encontrado o animal prostrado sob o sofá, com presença de êmese no local e recuperação lenta da consciência, além de apatia e desorientação. Foi informado que houve a recente substituição da formulação líquida de fenobarbital por comprimidos, e que a administração da medicação estava irregular (variando entre $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{2}$ comprimido BID), com falha terapêutica decorrente da recusa alimentar e consequente não ingestão do medicamento. Durante o exame físico inicial (23/09/2025), o paciente apresentava-se alerta, deambulando sem dificuldade, com mucosas normocoradas, temperatura corporal de 38,8 °C e ausculta cardiopulmonar limpa, escala de dor 04/24. O clínico

orientou a internação para observação e dosagem sérica de fenobarbital, mas a responsável optou por não hospitalizar o animal. O paciente foi medicado e liberado para retornar no dia seguinte para a realização de exames.

Na manhã seguinte (24/09/2025), o paciente retornou ao hospital, com quadro de prostração intensa, ataxia, anorexia, adipsia, êmese, e ausência de defecação. O responsável relatou vocalização de dor à manipulação, além da adoção da postura de prece (flexão tóraco-lombar) e micções inadequadas. Ao exame físico, foi constatada prostração, desorientação, evidente desconforto abdominal, abdômen tenso e ruídos intestinais diminuídos. As mucosas estavam levemente hipocoradas e ressecadas, com TPC de 2 segundos, FC de 132 bpm, temperatura de 38,9 °C e PAS de 150 mmHg escala de dor 08/24. Diante dos sinais, as principais hipóteses diagnósticas foram pancreatite aguda e crise convulsiva secundária à dor visceral, considerando o histórico neurológico. Imediatamente, foram solicitados ultrassonografia abdominal e exames laboratoriais

A ultrassonografia abdominal revelou pâncreas hipoecogênico, irregular e aumentado de volume (até 1,3 cm), com aumento da ecogenicidade peri-pancreática (Figura 19), além de hepatomegalia reativa (fígado aumentado de tamanho, ecogenicidade diminuída), colestase biliar e discreta peritonite adjacente, achados compatíveis com pancreatite aguda moderada.

Figura 19 – Ultrassonografia abdominal evidenciando alterações compatíveis com pancreatite aguda.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Outros achados incluíram discretos nódulos hepáticos hiperecogênicos (até 0,3 cm), sugestivos de mielolipomas ou hiperplasia nodular benigna; nódulo esplênico

hipoecogênico (0,56 cm x 0,37 cm) na cabeça esplênica; mineralizações puntiformes bilaterais nos rins e estruturas amorfas hiperecogênicas nos recessos renais; discreta cristalúria vesical (conteúdo hiperecócico e puntiforme em suspensão); e espessura intestinal preservada com discretos pontilhados hiperecogênicos nas mucosas, indicando leve enteropatia. As alterações renais e hepáticas foram consideradas secundárias ao processo inflamatório pancreático.

No mesmo dia, foram coletadas amostras para hemograma, perfil bioquímico sérico (N10) e teste de lipase pancreática canina (Tabela 6).

Tabela 6 – Bioquímica sérica e lipase (CpLI) dia 24/09/2025

| Exame | Resultado | Valores referência |
|--------------------------|--------------|--------------------|
| CREATININA | 1,31 mg/dL | 0,5-1,5 |
| UREIA | 38,5 mg/dL | 20-50 |
| PROTEÍNA TOTAL | 5,10 g/dL | 5,7-7,1 |
| ALBUMINA | 3,34 g/dL | 2,6-3,3 |
| GLOBULINA | 1,76 g/dL | 2,7-4,4 |
| ALT | 79,4 U/L | 10-88 |
| FOSFATASE ACALINA | 1684,7 U/L | 20-156 |
| GLICOSE | 126,62 g/DL | 70-110 |
| LIPASE ESPECÍFICA (CpLI) | 910,80 ng/mL | <200 ng/dL |

Fonte: Exame realizado no Hospital Veterinário Santa Mônica; valores de referência fornecidos pelo analisador bioquímico Vida S2800 (2025) e IDEXX (2025).

Com base nos achados, o paciente foi internado para tratamento de suporte. Foi instituída fluidoterapia intravenosa com ringer com lactato (1 mL/kg/h) com uso da bomba de infusão. O protocolo analgésico e antiemético incluiu mytedom^{®1} (3 mg/kg – 1,56 ml BID), dipirona IBASA 50%^{®2} (25 mg/kg – 0,4 ml BID), emedron^{®3} (0,5 mg/kg – 0,24 mL BID) e Ampicilina com Sulbactan⁴ (22 mg/kg – 0,54 ml BID). O Gardenal^{®5} foi mantido por via intravenosa, ajustado ao peso do paciente (3 mg/kg –

¹ Cristália. Mytedom: solução 10 mg/ml (cloridrato de metadona). Analgésico opioide sintético. Itapevi, SP, 2023.

² IBASA. Dipirona sódica 50%: solução injetável 500 mg/mL. Analgésico e antipirético. Porto Alegre, RS, 2023.

³ União Química. Emedron[®] (cloridrato de ondansetrona): solução injetável 2 mg/mL. Antiemético. São Paulo, SP, 2023.

⁴ Cristália. Ampicilina sódica + Sulbactan sódico: solução injetável 1g. Antibiótico β-lactâmico associado a inibidor de β-lactamase. Itapevi, SP, 2023.

⁵ Cristália. Fenobarbital: solução injetável 20 mg/mL. Anticonvulsivante. Itapevi, SP, 2023.

0,14 ml BID) com monitoramento contínuo dos parâmetros vitais e monitoramento terapêutico.

Neste primeiro dia de internação (24/09/2025), o paciente apresentou ofegância à manipulação e comportamento ativo, agitado e inquieto. O pulso manteve-se forte. Escala de dor inicial foi 4/24. O animal recusou qualquer tipo de alimentação espontânea.

Foi indicada a oxigenoterapia hiperbárica (OHB). Foram realizadas três sessões sob supervisão da equipe clínica, com boa tolerância e sem intercorrências convulsivas, visando a melhora da oxigenação tecidual e a redução do processo inflamatório.

No segundo dia de internação, mantendo o mesmo tratamento clínico, o paciente apresentou-se mais responsivo, com retorno da alimentação em pequenas quantidades. O exame físico manteve-se estável (PAS 150 mmHg, FC 112 bpm, temperatura 38,5 °C, TPC 1 s, mucosas normocoradas, pulso forte, porém com ruídos intestinais ainda reduzidos, desidratação leve, escala de dor 02/24). Foi realizada então a primeira sessão de OHB (Figura 20).

Figura 20 – Primeira sessão de oxigenoterapia hiperbárica (OHB).



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Após 48 horas de hospitalização (26/09/2025), o paciente demonstrou melhora clínica significativa, com redução da dor abdominal, retorno progressivo do

apetite e estabilidade dos parâmetros vitais (FC 110 bpm, PAS 130 mmHg, T 38,2 °C, TPC 1 s, mucosas normocoradas) e escala de dor 2/24. A segunda sessão de OHB foi realizada sem intercorrências.

O paciente recebeu alta médica em 26/09/2025, com a seguinte prescrição: synulox®⁶ 250 mg (½ comprimido, BID, por 7 dias), emedron®⁷ 5 mg (½ comprimido BID, por 3 dias), dipirona⁸ gotas (5 gotas, TID), por 5 dias, fenobarbital⁹ solução oral (40 mg/mL, – 0,35 mL BID);

Foi indicada alimentação controlada com ração gastrointestinal *Low Fat* e restrição rigorosa ao consumo de alimentos gordurosos. A responsável foi orientada a retornar para reavaliação clínica e repetição de exames laboratoriais (hemograma, lipase específica e dosagem sérica de fenobarbital), bem como para a última sessão de oxigenoterapia hiperbárica.

Em 29/09/2025, o paciente retornou para realização dos exames, porém foi autorizado apenas a Lipase. Apresentava-se ativo, agitado e inquieto, porém ainda com redução do interesse alimentar. Foi realizada a terceira e última sessão de OHB, sem intercorrências, seguida de nova coleta laboratorial. A dosagem sérica de lipase pancreática passou a estar dentro valores referência.

Os resultados demonstram uma redução significativa dos níveis de lipase após a terapia hiperbárica (Tabela 7), atingindo a faixa normal, o que sugere resposta favorável à terapia e redução do processo inflamatório pancreático.

Tabela 7 - Comparativo lipase específica (CpLI) antes e depois OHB

| Data | Resultado | Valores referência Idexx |
|----------|--------------|--|
| 24/09/25 | 910,80 ng/mL | <200 ng/dL normal |
| 29/09/25 | 50 ng/mL | 200-400 suspeito >400 ng/mL consistente com pancreatite |

Fonte: Exames realizados no Hospital Veterinário Santa Mônica; Valores determinados pelo analisador IDEXX (2025).

Após liberação pela equipe médica, o paciente manteve acompanhamento com restrição dietética e uso contínuo de fenobarbital e realização dos demais medicamentos.

⁶Zoetis. Synulox® 250 mg: comprimido oral. Antibiótico. Campinas, SP, 2023.

⁷ União Química. Emedron® 5 mg: comprimido oral. Antiemético. São Paulo, SP, 2023.

⁸ IBASA. Dipirona: 500 mg solução oral (gotas). Analgésico e antipirético. Porto Alegre, RS, 2023.

⁹ Cristália. Fenobarbital: solução oral 40 mg/mL. Anticonvulsivante. Itapevi, SP, 2023.

5 DISCUSSÃO

O presente relato descreve um caso de pancreatite aguda em um cão da raça Lulu da Pomerânia, apresentando sinais clínicos compatíveis com a literatura, como prostração, anorexia, êmese, dor abdominal e postura de prece, característicos de desconforto abdominal intenso (Nelson; Couto, 2015; Moreira; Gundim; Medeiros, 2017). Esses sinais reforçam que a pancreatite aguda pode se manifestar de forma abrupta e grave, exigindo avaliação clínica imediata e tratamento suporte.

A história progressiva do paciente, incluindo o uso irregular de fenobarbital, propensão ao consumo de alimentos inadequados e obesidade relativa, evidencia fatores predisponentes clássicos para pancreatite em cães. A literatura indica que dietas ricas em gordura, episódios de hipomotilidade intestinal e desequilíbrios metabólicos podem contribuir para a ativação prematura de enzimas pancreáticas, desencadeando a autodigestão do órgão (Feldman; Ettinger, 2017; Jericó; Andrade Neto; Kogika, 2020).

O diagnóstico foi fundamentado em exames laboratoriais e ultrassonografia abdominal. O aumento significativo da lipase pancreática canina (910,8 ng/mL) e os achados ultrassonográficos, como parênquima hipoecogênico e aumento da ecogenicidade peri-pancreática, são compatíveis com pancreatite aguda moderada, conforme descrito por Penninck e D'Anjou (2015) e Souza, Lima e Martins (2021). Observou-se também hepatomegalia reativa e alterações renais discretas, reforçando a possibilidade de acometimento secundário de órgãos adjacentes em processos inflamatórios pancreáticos graves.

O tratamento clínico adotado seguiu as recomendações da literatura, priorizando fluidoterapia adequada para correção da desidratação e manutenção da perfusão pancreática (Jericó; Andrade Neto; Kogika, 2015), controle da dor com opioides, antieméticos para prevenção de vômitos persistentes e suporte nutricional precoce com dieta de baixa gordura.

A abordagem multidisciplinar permitiu estabilização rápida do paciente, com melhora clínica observada já nas primeiras 48 horas. Um diferencial importante do caso foi a utilização da oxigenoterapia hiperbárica (OHB) como terapia adjuvante.

Estudos indicam que a OHB aumenta a oxigenação tecidual, reduz hipóxia local, modula a resposta inflamatória e estimula mecanismos antioxidantes endógenos, favorecendo a regeneração celular em tecidos comprometidos

(Festugato, 2006; Facchinetti; Lima; Ramos, 2019; Cuthbertson *et al.*, 2005). No paciente, observou-se redução progressiva da lipase pancreática para valores de referência (<50 ng/mL) após três sessões de OHB, associada à melhora clínica evidente, sugerindo efeito positivo da terapia no controle do processo inflamatório.

O caso reforça a importância do manejo nutricional e do acompanhamento contínuo, especialmente considerando fatores predisponentes como ingestão de alimentos inadequados e histórico de convulsões tratadas com fenobarbital. O controle rigoroso da dieta e a manutenção da terapia farmacológica regular foram determinantes para prevenir recorrências e garantir estabilidade clínica a longo prazo.

Em síntese, o presente relato atingiu seu objetivo de revisar a pancreatite aguda em cães e relatar a aplicação clínica da oxigenoterapia hiperbárica em um caso específico. A inclusão da OHB como terapia adjuvante mostrou-se promissora, contribuindo para a resolução do processo inflamatório e recuperação do paciente, corroborando achados da literatura sobre seu efeito anti-inflamatório e antioxidante. Sugere-se que estudos controlados e com maior casuística sejam desenvolvidos para ampliar a compreensão e validar a eficácia da OHB na pancreatite canina, especialmente em pacientes com comprometimento sistêmico ou fatores de risco adicionais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pancreatite aguda canina é uma afecção inflamatória de evolução variável que exige diagnóstico precoce e tratamento adequado para prevenir complicações sistêmicas. O presente Trabalho de Conclusão de Curso permitiu o aprofundamento do conhecimento sobre os aspectos clínicos e laboratoriais da pancreatite, evidenciando a relevância da oxigenoterapia hiperbárica (OHB) como terapia adjuvante.

O caso clínico relatado reforça esta evidência ao demonstrar melhora clínica significativa e normalização dos níveis séricos de lipase pancreática após a associação da OHB ao protocolo de tratamento de suporte. Este resultado sugere o potencial da OHB na modulação da resposta inflamatória e na aceleração da recuperação tecidual pancreática.

O Estágio Curricular Supervisionado nas instituições parceiras foi fundamental para a aplicação prática dos conhecimentos da graduação, proporcionando vivência em atendimentos clínicos, cirúrgicos e diagnósticos. Essa experiência foi crucial para o aprimoramento técnico, o desenvolvimento de habilidades de comunicação e a consolidação de uma conduta ética e responsável na prática veterinária.

Conclui-se, portanto, que a integração do embasamento científico, prática clínica e uso de terapias complementares, como a oxigenoterapia hiperbárica, representa um avanço importante no manejo da pancreatite aguda canina, contribuindo diretamente para um prognóstico mais favorável.

7 REFERÊNCIAS

- ALBARRACÍN, C. et al. *Long-term antiepileptic therapy and pancreatic enzyme alterations in dogs*. **Veterinary Journal**, v. 206, p. 45–51, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1938973615000525>. Acesso em: 5 out. 2025.
- ASSIS, Isabela Leles de. Diagnóstico e tratamento de pancreatite em cães. 2022. 35 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade FAMA, Mineiros, GO, 2022**. Disponível em: <https://repositorio.faculdefama.edu.br/xmlui/handle/123456789/324>. Acesso em: 9 out. 2025.
- BIRCHARD, Stephen J.; SHERDING, Robert G. **Manual Saunders: clínica de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008.
- CHEN, Q. et al. *Oxidative stress in ischemic brain damage: mechanisms of cell death and potential therapeutic strategies*. *Free Radical Biology and Medicine*, v. 24, n. 3, p. 400–409, 1998.
- CRIDGE, H. et al. *Risk factors and monitoring for pancreatitis in dogs*. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 36, n. 3, p. 1012–1026, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9151489/>. Acesso em: 5 out. 2025.
- CRIDGE, H., LIM, S.Y., ALGÜL, H. & STEINER, J.M. (2022). *New insights into the etiology, risk factors, and pathogenesis of pancreatitis in dogs: Potential impacts on clinical practice*. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, 36(3), 847-864. <https://doi.org/10.1111/jvim.16437>
- CRIDGE, H.; PARKER, V. J.; KATHRANI, A. **Manejo nutricional da pancreatite em cães e gatos**. JAVMA, 2024.
- CUTHBERTSON, C. M. et al. *Pancreatic organ failure and systemic inflammatory response syndrome in acute pancreatitis*. *Pancreas*, v. 31, n. 3, p. 343–347, 2005.
- ETTINGER, Stephen J.; FELDMAN, Edward C. **Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and the Cat**. 8. ed. Philadelphia (ou St. Louis): Saunders/Elsevier, 2016.
- FASCETTI, A. J.; DELANEY, S. J. **Applied Veterinary Clinical Nutrition**. 1. ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2012.
- FACCHINETTI, J. A. R.; LIMA, W. H. C.; RAMOS, C. S. Considerações sobre o uso da oxigenoterapia hiperbárica na medicina veterinária. **Anais do 17º Simpósio de TCC e 14º Seminário de IC do Centro Universitário ICESP**, 2019, p.1432–1442. Disponível em: http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documentos/artigos/910294ec895f2bfeffda853d0e50a2cd.pdf. Acesso em: 25 out. 2025.

FEITOSA, Francisco Leydson F. **Semiologia Veterinária-a Arte do Diagnóstico**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2025. E-book. p.Capa. ISBN 9788527740883. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527740883/>. Acesso em: 09 nov. 2025.

FELDMAN, E. C.; ETTINGER, S. J. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doenças do Cão e do Gato**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

FESTUGATO, M. (org.). **Oxigenoterapia hiperbárica: princípios e aplicações clínicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

FESTUGATO, M. *et al.* Efeitos da oxigenoterapia hiperbárica na cicatrização tecidual: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Medicina Hiperbárica**, v. 4, n. 2, p. 21–29, 2008.

FIRTH, A. M.; HALDANE, S. L. *Development of a scale to evaluate postoperative pain in dogs*. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 214, p. 651–659, 1999.

GASKILL, C. L.; CRIBB, A. *Pancreatitis associated with potassium bromide–phenobarbital combination therapy in epileptic dogs*. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 14, n. 1, p. 25–30, 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10907578/>. Acesso em: 5 out. 2025.

HAND, M. S.; THATCHER, C. D.; REMILLARD, R. L.; ROUECHE, C. B. **Small Animal Clinical Nutrition**. 5. ed. Topeka: Mark Morris Institute, 2010.

HALL, E. J.; STEINER, J. M. **Small Animal Gastroenterology**. St. Louis: Elsevier, 2020.

HELLYER, P. W.; ROBERTSON, S. A.; FAILS, A. D. *Pain and its management*. In: TRANQUILLI, W. J.; THURMON, J. C.; GRIMM, K. A. **Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia**. 4. ed. Iowa: Blackwell Publishing, 2007. cap. 3, p. 31–57.

JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J. P.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.

JERICÓ, Márcia M.; NETO, João Pedro de Andrade; KOGIKA, Márcia Mery (orgs.). **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 2 v.

MALM, C.; SAVSSI-ROCHA, P. R.; GHELLER, V. A. *et al.* Ovario-histerectomia: estudo experimental comparativo entre as abordagens laparoscópica e aberta na espécie canina. II – Evolução clínica pós-operatória. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, n. 2, p. 162-172, 2005a.

MARCATO, Juliana de Aguiar. Pancreatite em cães. 2010. 38 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre, 2010.

Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/38781/000791948.pdf>. Acesso em: 9 out. 2025.

MARCATO, Paulo Henrique. **Patologia pancreática: conceitos clínicos e experimentais**. São Paulo: Editora Roca, 2010.

MAS, M. V. *et al.* **Role of oxidative stress in acute pancreatitis and the effect of antioxidant therapy in an experimental model in rats**. *Pancreas*, v. 31, n. 3, p. 264–270, 2005.

MOREIRA, T. A.; GUNDIM, L. F.; MEDEIROS, A. A. Patologias pancreáticas em cães: revisão de literatura. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 20, n. 2, p. 109–115, 2017. DOI: <https://doi.org/10.25110/arqvet.v20i2.2017.4600>.

MITCH, P. M.; HELLYER, P. W. Objective, categoric methods for assessing pain and analgesia. In: GAYNOR, J. S.; MUIR, W. W. **Handbook of Veterinary Pain Management**. 2. ed. St. Louis: Mosby, 2002. cap. 6, p. 78-109.

MSD VETERINARY MANUAL. **Pancreatitis in Dogs and Cats**. 2025. Disponível em: <https://www.msdrveterinary.com/digestive-system/the-exocrine-pancreas/pancreatitis-in-dogs-and-cats>. Acesso em: 26 out. 2025.

NELSON, Richard W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2023. E-book. p. 619. ISBN 9788595159624. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159624/>. Acesso em: 6 out. 2025.

NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.

NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. São Paulo: Elsevier Brasil / Guanabara Koogan, 2015. 1512 p. ISBN 978-85-352-7176-2.

OLIVEIRA, I. V. P. M.; DIAS, R. V. C. Cicatrização de feridas: fases e fatores de influência. **Acta Veterinaria Brasilica**, Mossoró, v. 6, n. 4, p. 267–271, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/acta/article/download/2959/5154/0>. Acesso em: 8 out. 2025.

PENNINCK, Dominique; D'ANJOU, Marc-André. **Atlas of small animal ultrasonography**. 2. ed. Ames: John Wiley & Sons, 2015.

PESSÔA, Camila Campos. Revisão Literária sobre Pancreatite Aguda Canina. 2021. 25 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Uberlândia**, Uberlândia, 2021.

PRESSLER, B. *et al.* **Effects of antiepileptic drugs on pancreatic health in dogs**. *Clinician's Brief*, v. 6, n. 8, p. 22–27, 2008. Disponível em:

<https://www.cliniciansbrief.com/column/category/column/capsules/antiepileptic-drugs-effect-pancreas>. Acesso em: 5 out. 2025.

QUINTAL, Alexandra da Silva. **A pancreatite canina e os seus fatores de risco: estudo de série de casos. 2019.** Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2019.

REID, J. et al. *Development of the short-form Glasgow Composite Measure Pain Scale (CMPS-SF) and derivation of an analgesic intervention score.* **Animal Welfare**, v. 16, n. 5, p. 97-104, 2007.

SILVA, L. A. Diagnóstico e tratamento de pancreatite em cães. 2022. 37 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Faculdade FAMA, Quirinópolis, 2022.** Disponível em: <https://repositorio.faculdefama.edu.br/xmlui/handle/123456789/130>. Acesso em: 6 out. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA HIPERBÁRICA. **1ª Conferência Brasileira de Consenso em Medicina Hiperbárica.** Maceió: SBMH, 2018.

SOUSA, F. G.; MENDES, A. C. R. Pancreatite canina: o desenvolvimento da condição inflamatória pancreática e a abordagem clínico-terapêutica. **Revista Veterinária e Zootecnia**, v. 28, n. 3, 2021.

SOUZA, A. L.; LIMA, R. A.; MARTINS, F. J. **Pancreatite canina: o perigo na rotina dos médicos-veterinários.** **PubVet**, v. 15, n. 9, p. 1–8, 2021. DOI: 10.31533/pubvet.v15n09a862. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/artigo/862/pancreatite-canina-o-perigo-na-rotina-dos-medicos-veterinarios>. Acesso em: 9 out. 2025.

WASHABAU, R. J.; DAY, M. J. **Canine and Feline Gastroenterology.** St. Louis: Elsevier Saunders, 2012.

WATSON, Peter; BUNCH, William. *Pancreatic enzyme activation in canine pancreatitis.* **Journal of Veterinary Science**, v. 16, n. 3, p. 203–210, 2015.

WERNICK, Brian; NAHIRNIAK, Phillip; STAWICKI, Stanislaw P. *Impaired wound healing.* In: *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2020.* Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482254/>. Acesso em: 8 out. 2025.

YAZBEK, K. V. B.; FANTONI, D. T. *Validity of a health-related, quality-of-life scale for dogs with signs of pain secondary to cancer.* **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 226, p. 1354-1358, 2005.

8 ANEXOS

ANEXO A– ESCALA DE DOR DE GLASGOW

Escala de Dor de Glasgow, denominada Glasgow Composite Measure Pain Scale – Short Form (CMPS-SF), é um instrumento comportamental desenvolvido pela Universidade de Glasgow para quantificar a dor aguda em cães de maneira objetiva e sistematizada. Essa ferramenta baseia-se na observação de parâmetros comportamentais e fisiológicos, permitindo ao médico-veterinário identificar, mensurar e monitorar a evolução da dor, além de avaliar a eficácia das terapias analgésicas empregadas (Firth; Haldane, 1999; Mitch; Hellyer, 2002). A CMPS-SF é composta por seis categorias principais: postura, conforto, comportamento no ambiente, resposta à palpação da área dolorida, vocalização e atenção ao local da dor.

Cada categoria recebe uma pontuação proporcional à intensidade da resposta observada, variando de 0 a 24 pontos — sendo 0 indicativo de ausência de dor e 24 representativo de dor severa. Valores acima de 6 pontos em cães hospitalizados sugerem necessidade de intervenção analgésica (Mitch; Hellyer, 2002;). O uso dessa escala é amplamente reconhecido pela confiabilidade e sensibilidade na detecção da dor aguda, sendo recomendada para monitoramento pós-operatório e em diversas condições clínicas dolorosas.

A aplicação de métodos objetivos de avaliação auxilia na padronização das condutas terapêuticas e reduz a subestimação da dor em pequenos animais (Hellyer; Robertson; Fails, 2007). Além disso, o emprego de escalas validadas para mensuração da dor contribui para o aprimoramento do bem-estar e da qualidade de vida dos pacientes, especialmente em casos de doenças crônicas ou oncológicas, nas quais o controle adequado da dor é essencial (Yazbek; Fantoni, 2005).

| Categoria avaliada | Descrição comportamental | Pontuação |
|---|---|------------------|
| 1. Postura | Normal, relaxada | 0 |
| | Tensa, encolhida, arqueada | 1-2 |
| | Deltada, relutante em mover-se | 3-4 |
| 2. Conforto | Tranquilo, repousando normalmente | 0 |
| | Inquieto, mudando de posição frequentemente | 1-2 |
| | Incapaz de repousar, agitado | 3-4 |
| 3. Comportamento no ambiente | Interage normalmente, alerta e responsivo | 0 |
| | Levemente retraído, menos responsivo | 1-2 |
| | Agressivo, apático ou com comportamento defensivo | 3-4 |
| 4. Vocalização | Silencioso, sem vocalização anormal | 0 |
| | Gemidos ocasionais, choramingos leves | 1-2 |
| | Vocalização contínua ou intensa | 3-4 |
| 5. Atenção ao local da dor | Ignora completamente a área afetada | 0 |
| | Lamber, cheirar ou olhar ocasionalmente | 1-2 |
| | Morder, lamber intensamente ou proteger a área | 3-4 |
| 6. Resposta à palpção da área doloridã | Não reage ou apenas otha discretamente | 0 |
| | Retrai-se, lambe ou tenta evitar o toque | 1-2 |
| | Rosna, tentã morder, chora ou mostra sinais intensos de dor | 3-4 |
| | | |

ANEXO B – LAUDO ULTRASSONOGRÁFICO



PACIENTE: Thor Frederico
RESPONSÁVEL: Fernanda
GÊNERO: Macho
EXAME: Us abdome
M. V. SOLICITANTE: Dr Felipe

ESPÉCIE: Canino
RAÇA: Lulu Pomerânia
IDADE: 8 anos
DATA DO EXAME: 24/09/2025 10:06:15
INSTITUIÇÃO: HOSPITAL VETERINARIO SANTA MONICA

DESCRIÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA

Fígado: aumentado de tamanho, forma e contornos preservados, ecogenicidade diminuída, nota-se parênquima heterogêneo e discretos e diminutos nódulos hiperecóticos e homogêneos em lobos a esquerda, medindo até 0,3 cm. Arquitetura vascular preservada.

Vesícula biliar: aumentada de volume, com cerca de 9 ml, preenchida por conteúdo anecótico e discreto conteúdo ecogênico móvel em suspensão, ocupando de 30-40% do lúmen, parede fina e regular.

Baço: tamanho, forma, contorno e ecogenicidade preservados, exceto por nódulo hipoecótico, homogêneo e mal definido, medindo 0,56x0,37 cm na cabeça esplênica.

Rins: tamanho mantido (RE: 3,7cm, RD: 3,8 cm), forma e contorno preservados, ecogenicidade de corticais mantida. Diferenciação corticomedular preservada. Pelve renal dentro da normalidade. Discreto sinal de banda medular e presença de calcificações puntiformes no parênquima. Presença de estruturas amorfas e hiperecóticas em recessos renais, algumas formando leve sombreamento, bilateralmente, medindo até 0,37 cm.

Bexiga: pouco repleta, preenchida por conteúdo anecogênico e discreto conteúdo hiperecótico e puntiforme em suspensão, parede fina e com contorno regular. Uretra proximal preservada.

Estômago: pouco repleto por gás. Parede com espessura preservada, medindo 0,30 cm, estratificação preservada.

Alças intestinais: preenchidas por conteúdo gasoso e mucoso, apresentando espessura e estratificação parietal dentro da normalidade, exceto por discretos pontilhados hiperecóticos nas mucosas. Motilidade preservada. Cólon preenchido por conteúdo heterogêneo denso e gasoso (duodeno: 0,31 cm; jejuno: 0,34 cm; cólon: 0,12 cm).

Pâncreas: hipoecótico, irregular, aumentado de tamanho, medindo até 1,3 cm, com aumento da ecogenicidade peri-pancreática.

Adrenais: glândula esquerda com tamanho, forma, contornos e ecogenicidade preservados, medindo 1,67x0,42 cm (comprimento x polo caudal). Glândula direita com tamanho, forma, contornos e ecogenicidade preservados, medindo 1,38x0,45cm (comprimento x polo caudal).

Próstata: tamanho reduzido - habitual em pacientes castrados, medindo 1,21x0,67 cm (comprimento x altura), forma, contornos e ecogenicidade preservados.

Testículos: não caracterizados - paciente com histórico de orquiectomia.

Outros: linfonodos e serosas abdominais preservados.



PACIENTE: Thor Frederico
RESPONSÁVEL: Fernanda
GÊNERO: Macho
EXAME: Us abdome
M. V. SOLICITANTE: Dr Felipe

ESPÉCIE: Canino
RAÇA: Lulu Pomerânia
IDADE: 8 anos
DATA DO EXAME: 24/09/2025 10:06:15
INSTITUIÇÃO: HOSPITAL VETERINARIO SANTA MONICA

Impressão diagnóstica

- Pancreatite aguda com peritonite adjacente - moderada.
- Reatividade hepática a processo inflamatório/infeccioso, concomitante, hepatomegalia. Diminutos nódulos em fígado sugerem mielolipomas, hiperplasia nodular benigna, remotamente neoplasia.
- Colestase biliar e aumento de volume da vesícula.
- Nódulo único em baço sugere hematoma, hiperplasia linfóide, hematopoiese extramedular remotamente neoplasia.
- Alteração morfológica em rins deve ser correlacionada a exames laboratoriais.
- Mineralizações/litíases em recessos renais, bilateralmente.
- Discreta cristalúria em bexiga.
- Alteração na mucosa intestinal pode ser relacionada a alteração pós prandial, não descartando enteropatia crônica.

O valor preditivo de qualquer exame de diagnóstico por imagem depende da análise conjunta de dados clínicos e demais exames do paciente.

Este laudo foi assinado eletronicamente por **Elaine Caroline De Oliveira** (CRMV PR-18929) em 24/09/2025 às 11:43:03 (horário de Brasília) na plataforma Dr. TIS.

ANEXO C – HEMOGRAMA REALIZADO DIA 24 DE SETEMBRO DE 2025



Data: 24/09/2025

Nome do Animal: **Thor Frederico**
 Espécie: **Canino** Raça: **Lulu da Pomerânia** Sexo: **Macho** Idade: **08 Anos**
 Tutor: **Fernanda Caroline Gielow**
 Requisitante: **Dra. Bruna Di Masi**
 Clínica: **Hospital Veterinário Santa Monica**
 Endereço: **Avenida Brigadeiro Franco** Nº: **4029**

HEMOGRAMA COMPLETO

Material: Sangue total com edta
Método: Automação + Microscopia

| | | VALORES DE REFERENCIA | |
|-------------------------|----------------|---------------------------------|-------------------|
| ERITROGRAMA | | | |
| Eritrócitos | 7,27 | X 10 ⁶ cels/ μ L | 5,5 a 8,5 |
| Hemoglobina | 16,4 | g/dL | 12 a 18 |
| Hematócrito | 50 | % | 37 a 55 |
| VGM | 62,3 | fL | 61 a 73 |
| CHGM | 36,2 | % | 31 37 |
| Metarrubrócitos | - | /100 leucócitos | |
| | | | |
| Proteína Plasmática | 8,0 | g/dL | 6,0 a 8,0 |
| LEUCOGRAMA | | | |
| Leucócitos totais | 21.100 | / μ L | 6.000 a 17.000 |
| Neutrófilos segmentados | 18.779 | / μ L | 3.000 a 11.000 |
| Neutrófilos bastonetes | 633 | / μ L | 0 a 300 |
| Metamielócitos | - | / μ L | 0 |
| Linfócitos | 422 | / μ L | 1.000 a 4.800 |
| Monócitos | 1.055 | / μ L | 0 a 1.350 |
| Eosinófilos | 211 | / μ L | 100 a 1.250 |
| Basófilos | - | / μ L | Raros |
| | | | |
| Plaquetas | 223.000 | / μ L | 200.000 a 500.000 |

Observações:

Alterações em eritrócitos: Nada digno de nota.
Alterações em leucócitos: Nada digno de nota.
Alterações em plaquetas: Nada digno de nota.

 JEYCE ANNE DAVID - CRMV-PR 13762

A presente análise tem seu valor restrito à amostra entregue ao Laboratório Hospital Santa Mônica
 A interpretação das análises laboratoriais devem ser realizadas pelo médico veterinário solicitante, mediante a
 sintomatologia do paciente.

Brigadeiro Franco 4029 - Curitiba - Paraná - CEP: 80220-100 Tel. + 55 (41) 3332-5590
 Internet: exames@hvsm.com.br