

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

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO A CLINIVET HOSPITAL VETERINÁRIO LTDA, CURITIBA/ PR E VET FOR PET- HOSPITAL VETERINÁRIO EMERGÊNCIA 24 HORAS, RIBEIRÃO PRETO/SP.

Caso (ou Assunto) de interesse: Correção de hérnia peritônio pericárdio em bulldog francês.

Mateus Mastrangelo Gregio

JABOTICABAL – S.P

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

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO A CLINIVET HOSPITAL VETERINÁRIO LTDA, CURITIBA/ PR E VET FOR PET- HOSPITAL VETERINÁRIO EMERGÊNCIA 24 HORAS.

Caso (ou Assunto) de interesse: Correção de hérnia peritônio pericárdio em bulldog francês.

Mateus Mastrangelo Gregio

Orientador: Profº Drº Carlos Eduardo de Siqueira

Supervisores: Drº Rodrigo Friesen e
M.V. Maysa Longo Maduro.

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

Jaboticabal – SP

2º SEMESTRE DE 2023

G819r

Gregio, Mateus Mastrangelo

Relatório final do estágio curricular do curso de medicina veterinária realizado junto a " Clinivet Hospital Veterinário LTDA", Curitiba, PR e " Vet for Pet Hospital de emergências 24 horas", Ribeirão Preto, SP. : Caso (ou Assunto) de interesse: Correção de hérnia peritônio pericárdio em bulldog francês. / Mateus Mastrangelo Gregio. -- Jaboticabal, 2024

48 p. : il., tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal

Orientador: Carlos Eduardo de Siqueira

1. Tórax Doenças Diagnóstico. 2. Anestesiologia. 3. Cirurgia Técnica. 4.

Emergências veterinárias. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO

Certifico que o Relatório de Estágio Curricular em Prática Veterinária foi apresentado à Banca Examinadora e aprovado, conforme especificações abaixo

TÍTULO: RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO A CLINIVET HOSPITAL VETERINÁRIO LTDA, CURITIBA/ PR E VET FOR PET- HOSPITAL VETERINÁRIO EMERGENCIA 24 HORAS, RIBEIRÃO PRETO/SP.
Caso de interesse: Correção de hérnia peritônio pericárdio em bulldog francês.

ACADÊMICA: Mateus Mastrangelo Gregio

CURSO: Medicina veterinária

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Eduardo de Siqueira

SUPERVISOR: Drº Rodrigo Friesen
M.V. Maysa Longo Maduro.

LOCAL: Hospital Clinivet LTDA, Curitiba/ PR e Vet for Pet hospital de emergências e urgências 24 horas, Ribeirão Preto/ SP

(PERÍODO) Semestre: 2º Ano: 2023

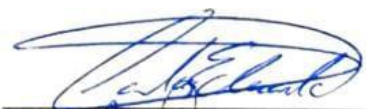
Jaboticabal, 19 de dezembro de 2023

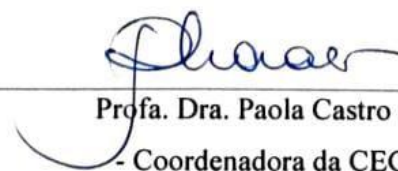
BANCA EXAMINADORA

Presidente Prof. Dr. Carlos Eduardo de Siqueira

Membro Msc. Brenda Mendonça de Alcântara

Membro Msc. Gabriela Rivera




Profa. Dra. Paola Castro Moraes
- Coordenadora da CEGRA -

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me dar essa oportunidade e me ajudar em todos os momentos de necessidade.

Agradeço aos meus pais, Waldecyr de Jesus Gregio e Marisa Mastrangelo Gregio, por sonharem esse sonho comigo e lutarem, ativamente, dia após dia ao meu lado para que tudo isso seja possível.

Agradeço aos meus irmãos, Talita Monieli Mastrangelo Gregio e Gregory Mastrangelo Gregio, por me apoiarem, ouvirem, guiarem e servirem de exemplo para ser quem sou hoje. Agradecendo também ao meu cunhado Everton Gregio de Baere e ao meu sobrinho Enzo Gabriel Gregio de Baere, por estarem ao meu lado em momentos de dificuldade e me ajudarem a descontrair.

Agradeço as minhas grandes amigas Isabella Bichara Roncoleta e Sofia Bergamo Bezerra, por estarem ao meu lado na minha formação inicial, me apoiarem no meu pré vestibular, momento de grande angustia, tornando leve e feliz aquela fase, demonstrando também, por mostrar que, mesmo a distância, uma amizade verdadeira não se desgasta.

Agradeço as minhas amigas Amanda Kassem Sammour, Jaqueline Tamara Bonavina, Melissa Oliveira Bianchini e Sarah Dacacch por dividirem essa graduação comigo, me ajudarem sempre que precisei, me acolherem. Agradeço pelas risadas, estudos, correrias, problemas, diversões e tudo que passamos juntos.

Agradeço aos meus amigos Gabriel Sousa Menezes, Paulo Vitor Cadina Arantes e Rafael Barros Rosalino, por serem verdadeiros irmãos durante esses anos, pelos momentos que passamos juntos e compartilhamos toda nossa vivencia da graduação.

Agradeço a minha casa República Tocaia, pelo acolhimento e momentos que passei, por todos que passaram e me ajudaram a crescer, sendo a pessoa que sou hoje.

Agradeço a Jhonathan Garcia por ser meu companheiro em momentos difíceis, ao mesmo tempo que me proporcionou tantos momentos felizes,

agradeço imensamente por cada coisa que fez e faz por mim, sendo crucial no fim de minha jornada.

Agradeço a Laia e a Pizza, minhas filhas, pelo amor incondicional que me dão.

Por fim, agradeço a Arisa Barreirinhas, grande amiga, por dividir parte de sua curta jornada comigo, ajudou a construir meu caráter e me tornar quem sou hoje.

SUMÁRIO

Lista de Tabelas	ii
Lista de Figuras	iii
I Relatório de Estágio	1
1. Introdução	2
2. Descrição dos locais de estágio	3
2.1. Hospital Veterinário Clinivet Ltda.....	3
2.2. Vet for Pet- Hospital veterinário e emergência 24 horas.....	8
3. Descrição das atividades desenvolvidas.....	12
3.1. Hospital Veterinário Clinivet Ltda.....	12
3.2. Vet for Pet -Hospital veterinário e emergência 24 horas.....	18
4. Discussão das Atividades Desenvolvidas	22
5. Considerações Finais	23
II – Correção de hérnia peritônio pericárdio em bulldog francês.....	25
1. Introdução	26
2. Revisão de Literatura	27
2.1. Fisiopatogenia.....	27
2.2. Diagnóstico.....	28
2.3. Tratamento	28
3. Relato de Caso	29
4. Discussão	33
5. Conclusão	35
6. Referências	35

Lista de Tabelas

Tabela 1. Classificação dos pacientes em relação ao sexo, atendidos no Hospital Veterinário Clinivet.....	13
Tabela 2. Número de raças definidas e indefinida de animais da espécie canina e felina atendidos no Hospital Veterinário Clinivet.....	14
Tabela 3. Contagem de animais por raça atendidos no Hospital Veterinário Clinivet.....	14
Tabela 4. Classificação de cirurgias por área da medicina veterinária dos animais atendidos no Hospital Veterinário Clinivet.....	15
Tabela 5. Classificação de estado físico ASA (Sociedade Americana de Anestesiologistas) das cirurgias acompanhadas no Hospital Veterinário Clinivet.....	16
Tabela 6. Classificação do tipo de anestesia, divididas em Inalatória e Total intravenosa, acompanhadas no Hospital Veterinário Clinivet.....	16
Tabela 7. Classificação dos protocolos de medicação pré anestésicos, acompanhados no Hospital Veterinário Clinivet.....	17
Tabela 8. Levantamento do número de intercorrências trans anestésicas nas cirurgias acompanhadas no Hospital veterinário Clinivet.....	18
Tabela 9. Classificação dos pacientes em relação ao sexo, atendidos no Hospital Veterinário Vet for Pet.....	20
Tabela 10. Número de cães por raça acompanhados na internação e atendimento do Hospital Veterinário Vet for Pet.....	20
Tabela 11. Diagnósticos dos casos acompanhados na internação e atendimento do Hospital Veterinário Vet for Pet.....	21

Lista de Figuras

Figura 1. Entrada da Clinivet. A). Fachada do hospital. B). Recepção 1.....	3
Figura 2. Internações Clinivet. A). Internamento intensivo e semi-intensivo. B). Internamento comum.....	4
Figura 3. Sala de tomografia computadorizada da Clinivet.....	4
Figura 4. Carro anestésico. A). Carro anestésico padrão da Clinivet. B). Gavetas do carro anestésico padrão.....	5
Figura 5. Fachada do Hospital veterinário Vet For Pet.....	6
Figura 6. Entrada da Vet for Pet. A). Recepção comum. B). Recepção para gatos.....	9
Figura 7. Laboratório da Vet for Pet.....	10
Figura 8. Unidade de terapia intensiva da Vet for Pet.....	11
Figura 9. Dependências do segundo andar da Vet for Pet. A). Sala de esterilização B). Vet Working.....	12
Figura 10. Projeções radiográficas do Caco antes da cirurgia. A). Ventrodorsal. B). Laterolateral esquerda C). Laterolateral direita.....	13
Figura 11. Ficha de monitoramento anestésico do Caco durante cirurgia de correção de hérnia peritônio pericárdica	30
Figura 12. Projeções radiográficas do Caco após a cirurgia. A). Dorsoventral. B) Ventrodorsal. C). Laterolateral direita.....	32

I. Relatório de Estágio

1. Introdução

Ao longo dos anos de graduação, os alunos de Medicina Veterinária aprendem as bases para exercer a profissão e sobre as diversas áreas de atuação do profissional através de conteúdos teóricos e práticos. Dessa forma, pode-se atuar com uma gama de animais, em áreas de clínica, cirurgia, anestesiologia, manejo, conservação, reprodução, patologia e diversas outras áreas, além de áreas comerciais ou ligadas a saúde pública e tudo que a esta engloba. Dessa maneira, para garantir uma formação abrangente e preparar os alunos para o mercado de trabalho, com a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos durante seus anos de estudo, é de extrema importância a realização do Estágio Curricular Obrigatório. O graduando além de aplicar o que foi aprendido, tem a oportunidade de aprimorar o conhecimento com maior enfoque na área escolhida, junto de profissionais dessa determinada área, acompanhando casos e aprendendo ativamente para complementar sua formação, e assim, poder atuar sozinho ao término do curso.

Portanto, o presente relatório tem como objetivo apresentar e detalhar as atividades executadas pelo estudante da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FCAV-UNESP), localizada no campus de Jaboticabal, cujas ações descritas seguem as diretrizes estabelecidas pela Coordenadora Geral de Estágio de Graduação (CEGRA), Mateus Mastrangelo Gregio, graduando do décimo segundo período no Curso de Medicina Veterinária e sob a orientação do Prof. Dr. Carlos Eduardo de Siqueira.

O estágio curricular foi realizado em 2 locais. Primeiramente no Hospital Veterinário Clinivet Ltda, no período de 01 de agosto a 27 de setembro do ano de 2023, sob supervisão do M. V. Rodrigo Friesen, perfazendo um total de 320 horas. Em seguida no Vet For Pet – Hospital Veterinário Emergência 24 horas, sob orientação da M. V. Maysa Longo no período de 02 de outubro a 30 de novembro de 2023, totalizando 320 horas.

Ao fim do período de estágio curricular, foram realizados 640 horas de estágio curricular, onde foram acompanhadas anestésias para cirurgias de

diversas complexidades, sedações e todo o trabalho de um anestesista em sua rotina. Além do aprendizado através de debates de protocolos e troca de conhecimentos sobre a área, vinculados à- atuação prática na mesma.

2. Descrição dos locais de estágio

2.1. Hospital Veterinário Clinivet Ltda

O Hospital Veterinário Clinivet Ltda está localizado na Rua Holambra, 894 – Boa vista, no município de Curitiba – PR (**Figura1**). Este é um Hospital Veterinário com funcionamento 24 horas todos os dias, que contempla setores de clínica médica e clínica cirúrgica de pequenos animais (CMPA e CCPA), anestesiologia de pequenos animais, serviço de oncologia (SECCON) e endocrinologia de pequenos animais, patologia clínica, diagnóstico por imagem, nutrição e odontologia de pequenos animais, e internamento, o qual é dividido em: internamento, internamento semi-intensivo, internamento intensivo e internamento de felinos.



Figura 1. Entrada da Clinivet.

O atendimento era realizado para a população em geral, além de animais conveniados que são atendidos e castrados através de atividades filantrópicas, as quais são feitas todas as semanas, de terça-feira e quarta-feira. O hospital recebe animais de rua ou de donos com baixa condição financeira, providencia exame de sangue e, para os que estão aptos, faz a cirurgia de castração sem custos para o responsável. Quanto à infraestrutura, o hospital está disposto em quatro andares, térreo, primeiro andar, segundo andar e subsolo. No térreo tem-se a recepção 1(**Figura 1**), seis ambulatórios

para atendimento clínico, internação **(Figura 2.B)**, internação semi-intensiva, internação intensiva **(Figura 2.A)**, internação de felinos e setor de nutrição. O subsolo possui uma sala de luto, sala de esterilização, centro cirúrgico ortopédico, setor de tomografia computadorizada **(Figura 3)**, internação para tomografias e setor de anestesia. No primeiro andar temos os laboratórios de patologia clínica, estoque, centro cirúrgico de odontologia, setor de radiografia, sala de preparo cirúrgico, centro cirúrgico 1, centro cirúrgico 2, centro cirúrgico 3, recepção 2, três ambulatorios para atendimento especializado. No segundo andar está a cozinha, vestiários, salas administrativas, auditório e sala de descanso.



Figura 2. Internações Clinivet. **A).** Internamento intensivo e semi-intensivo. **B).** Internamento comum.

A sala de preparo cirúrgico é dividida, por uma linha demarcada no chão, entre a parte que as pessoas transitam com suas roupas comuns e com as roupas de cirurgia. Para isso ela conta com uma sapateira, onde ficam os calçados limpos e deixam os sujos, e um armário pessoal para cada um, onde ficam itens pessoais, roupas cirúrgicas além de estetoscópios e outros itens variados. Há também uma mesa de madeira com um computador, documentos e fichas. A sala de espera conta com oito gaiolas de metal, onde ficam os animais que vão entrar em cirurgia e os animais em pós-operatório imediato. A sala ainda conta com diversos armários onde são armazenados itens que são utilizados nas cirurgias, como seringas, agulhas, tubos endotraqueais, extensores de equipo, cateteres, tapetes higiênicos, compressas, medicamentos entre outros; assim como uma geladeira pequena em que fica armazenado fármacos já abertos, infusões contínuas em seringas e gelo.

Também está contemplada com uma pia, dispensador de sabonete e suporte para toalhas de papel. Ainda na sala encontra-se uma mesa de aço inoxidável junto de uma mesa menor com materiais para obter acesso venoso dos pacientes que vão entrar em cirurgia, com álcool 70%, clorexidina degermante 2%, clorexidina alcoólica, água oxigenada, desinfetante, cateteres, extensores de 20 cm, seringas de 1ml e 3 ml, agulhas, micropore, esparadrapo, máquina de tricotomia elétrica, descarpac, algodão, caixas de luvas e gazes. Por fim pode ser vista uma porta de correr a qual deve se estar de máscara e gorro para passar por ela.

Através da porta, encontra-se o acesso ao corredor, o qual dá acesso para três centros cirúrgicos. O corredor é equipado com um armário onde ficam os equipamentos esterilizados, luvas cirúrgicas e aventais cirúrgicos, além de uma pia, onde os cirurgiões podem se lavar e paramentar. Ainda se encontram dois lixos (comum e reciclável), um carrinho de aço inoxidável com álcool 70%, clorexidina degermante 2%, clorexidina alcoólica, água oxigenada, gazes, caixas de luva, fios de sutura e caixas para descarte de embalagens de equipamentos e descarpac comum.



Figura 3. Sala de tomografia computadorizada da Clinivet.

2.1.1 Carro anestésico

Os “carros de anestesia” (**Figura 4**), assim chamados no hospital, estão espalhados por todos os centros cirúrgicos e sala de tomografia, seguindo o mesmo padrão. No topo fica o monitor de sinais vitais, de marcas variadas, logo embaixo o aparelho de anestesia em si com ventilador, sensores, fluxômetros, vaporizadores e cal sodada, saída de gazes e traqueia. Logo

abaixo há uma caixa com manguitos do tamanho um ao seis, um pote com gases e outro com algodão. Na primeira gaveta ficam itens para intubação, seringa de *cuff*, laringoscópio e sondas endotraqueais de 3 mm a 11 mm, na segunda ficam os medicamentos, separados em nichos por utilidade, como morfina, metadona, sulfentanil, atropina, adrenalina, dexametasona, atipamezole, acepromazina, midazolam, remifentanil, butorfanol, lidocaína, bupivacaina, dipirona, naloxona, cetamina, meloxicam e neostigmina. Por fim, na terceira gaveta, encontra-se uma caixa com seringas maiores, 20ml e 60ml, extensores de 20 cm, peças de troca para os aparelhos de anestesia, canetas, tampas sobressalentes e outros itens avulsos que podem ser usados pelo anestesista. Em baixo encontra-se uma bandeja com agulhas, seringas, cateteres e extensores de tamanhos variados e, ao lado, máscaras de oxigênio.



Figura 4. Carro anestésico. **A).** Carro anestésico padrão da Clinivet. **B).** Gavetas do carro anestésico padrão.

2.1.2 Centro cirúrgico 1

O centro cirúrgico 1 é composto por uma mesa de aço inoxidável para cirurgia, uma mesa auxiliar para manter os instrumentos cirúrgicos acessíveis, torre de imagem para capturar, armazenar e direcionar imagens e vídeos cirúrgicos de alta definição, uma lousa para anotações trans cirúrgicas, dois focos cirúrgicos, equipamento de eletrocirurgia monopolar ou bipolar. Há também um armário embutido na parede que armazena caixas cirúrgicas,

gazes e compressas estéreis, juntamente com uma variedade de instrumentos cirúrgicos, clipadores, sondas, ponteiros de aspirador, fios e utensílios para anestesia, traqueias, balões, doppler, luvas, agulhas de epidural e cabos essenciais estão prontamente disponíveis, assim como um ultrassom portátil que pode ser visualizado pelo tablet, utilizados para fazer bloqueios neuromusculares. A sala possui uma janela grande com persianas, ar-condicionado, saídas de oxigênio e ar comprimido. Ainda há quatro bombas de infusão, presas a um porta soro hospitalar, incluindo três de seringa e uma de equipo, facilitando o uso da anestesia total intravenosa, um carro anestésico da marca Takaoka® completo e um monitor estão à disposição. O centro cirúrgico 1 é um ambiente totalmente equipado, projetado para atender às demandas de procedimentos cirúrgicos mais simples até mais complexos.

2.1.3 Centro cirúrgico 2

O centro cirúrgico 2, apesar de menor, é muito parecido com o primeiro. Ele compartilha o armário embutido na parede do centro 1, tendo assim os mesmos itens descritos anteriormente, entretanto possui um armário compartilhado com o centro cirúrgico número três, onde ficam caixas e equipamentos cirúrgicos para cirurgias mais complexas, além de gazes, compressas estéreis e luvas. A sala está equipada com uma mesa inoxidável para cirurgia, com uma mesa auxiliar para os instrumentos cirúrgicos, um carro anestésico, também da marca Takaoka®, ar-condicionado, saída de gases de oxigênio e ar comprimido. Este centro cirúrgico fica reservado para cirurgias mais complexas e limpas, sendo assim o menos utilizado.

2.1.4 Centro cirúrgico 3

O centro cirúrgico 3 possui uma mesa de cirurgia de aço inoxidável, uma mesa auxiliar, um armário pequeno com um microscópio, contém também uma televisão, ar-condicionado, foco ajustável, armário na parede, comunicando ao centro dois, onde ficam caixas cirúrgicas estéreis, gazes estéreis, equipamentos de anestesiologia, como capnógrafo portátil, balões e traqueias. Ainda possui 3 bombas de infusão, duas de seringa e uma de equipo, ambas da marca Digicare Biomedical, duas saídas de gases, uma de

oxigênio e outra de ar comprimido, além de um carro anestésico. O centro três é destinado a cirurgias mais contaminadas ou que necessitem de luz baixa, como rinoscopia ou endoscopia.

2.1.5 Outros

Além destes, o hospital ainda conta com mais dois centros cirúrgicos, o centro de ortopedia, no subsolo, e o centro de odontologia. O centro de ortopedia é equipado com uma mesa de aço inoxidável, carro anestésico, mesa auxiliar de cirurgia, ar-condicionado, estante de aço com equipamentos cirúrgicos, fios, compressas, panos estéreis, entre outros além de um arco cirúrgico, para que possa ser realizado raio-x transoperatório. O centro de odontologia contém quatro gaiolas para animais em espera e recuperação das cirurgias, uma mesa com computador, carro anestésico, mesa de aço inoxidável, estante com agulhas, seringas, soros, cateteres e outros itens que são usados em cirurgia, uma pia, equipamento para cirurgia de odontologia e um aparelho de raio-x portátil.

2.2 VET FOR PET- Hospital Veterinário e emergência 24 horas

O hospital Vet for Pet fica localizado na Rua Presidente Vargas,15, Vila Seixas, em Ribeirão Preto, e é constituído por dois andares (**Figura 5**). Ao entrar pela porta principal temos a recepção (**Figura 6**), sendo uma recepção para gatos, isolada à direita, seguindo o corredor à direita temos uma sala de atendimento, a cozinha da equipe, sala de descanso, vestiário masculino e feminino e a sala de ultrassom. Para a esquerda da recepção temos três salas de atendimento as quais seguem o mesmo padrão, possuem uma mesa de madeira, computador, três cadeiras, ar condicionado, uma pia com armário onde ficam seringas, agulhas, tubos de coleta, equipamentos para aferir os parâmetros, manguito, doppler, esfigmomanômetro, termômetro. Sobre o armário fica a clorexidina alcoólica, clorexidina degermante, álcool, gel de ultrassom, gazes, algodão e um suporte na parede com toalhas de papel, uma caixa de descartável, dois lixos, um para lixo comum e outra para lixo hospitalar, as salas também possuem janelas distribuídas de maneiras

aleatórias. A sala de atendimento à direita segue o mesmo padrão, entretanto, possuem suportes na parede para a ambientação dos gatos. Seguindo à esquerda ainda há o laboratório do hospital (**Figura 7**) e a sala de raio-x.



Figura 5. Fachada do Hospital veterinário Vet For Pet.

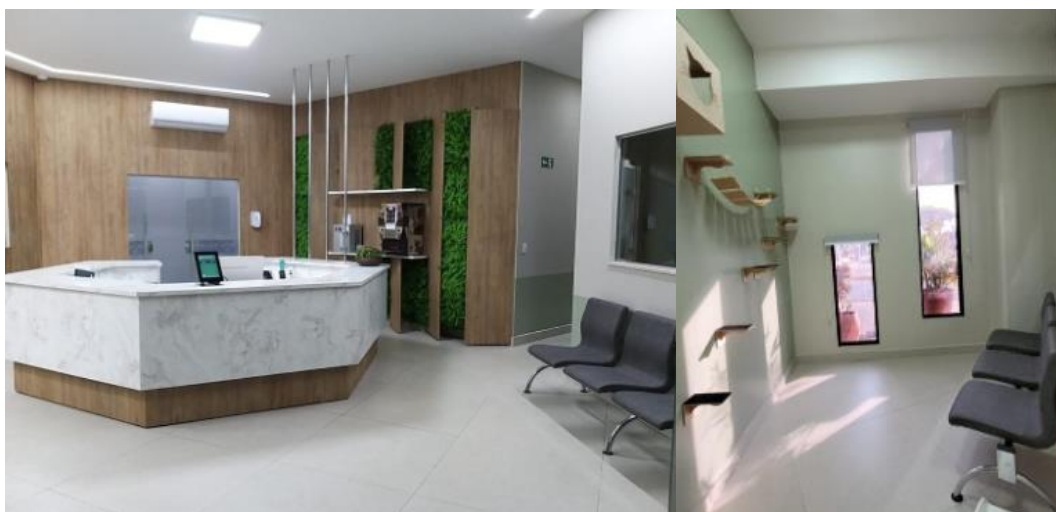


Figura 6. Entrada da Vet for Pet. **A).** Recepção comum. **B).** Recepção para gatos.



Figura 7. Laboratório da Vet for Pet.

Seguindo para frente na entrada do hospital temos a sala da coordenação e o acesso para a parte interna do hospital. Na parte interna temos a entrada para os centros cirúrgicos e vestiário; a sala de abordagem de emergência, que conta com dois leitos, aparelho de ultrassonografia, para realização de exames Focused Assessment with Sonography in Trauma (FAST), dois monitores para monitorização de eletrocardiograma, saturação e pulso, aparelho de hemogasometria, duas bombas de equipo e quatro bombas de seringa, a sala possui duas saídas de oxigênio e um conversor de oxigênio. No canto da sala há uma pia onde ficam os traqueotubos divididos por tamanho, medicamentos de emergência, seringas, agulhas e outros itens que podem ser usados durante uma emergência. Entre os dois leitos, há um móvel, neste encontram-se itens necessários para pegar um acesso venoso no animal, para entubar e equipamentos para medir parâmetros. Seguindo o corredor há a unidade de terapia intensiva (UTI), com três leitos e aparelhos para ventilação mecânica (**Figura 8**), sala de prescrição, onde as veterinárias da internação fazem a prescrição para a internação. Por fim temos a internação, a qual é dividida em internação comum, internação infectocontagiosa, internação para gatos e gatos infectocontagiosa.



Figura 8. Unidade de terapia intensiva da Vet for Pet.

A internação é composta por vinte e seis baias onde os animais internados podem ficar distribuídas igualmente em treze para cada lado, as baias possuem porta de vidro e piso de azulejo, equipadas com um tapete antiderrapante, almofadas e tapetes higiênicos para facilitar a limpeza e diminuir o risco do animal se sujar. No centro da internação há duas bancadas de mármore, onde os animais são manipulados, a qual possui gavetas ao seu redor onde são guardados tudo que pode ser necessário na internação. A Internação conta com duas pias, uma para lavar itens menores e a outra para lavar os animais caso necessário, ainda há uma mesa onde fica o computador para a prescrição da internação, uma geladeira pequena para estoque de medicamentos e um organizador onde ficam medicamentos não controlados para serem usados na internação. Em cima da mesa há um armário com cobertores, toalhas e o alimento dos internados. A internação infectocontagiosa é dividida por um vidro com uma porta, com oito baias, uma bancada de mármore menor, gavetas e uma pia para lavar os animais internados. O internamento de gatos segue o mesmo padrão, ficando isolado para diminuir os barulhos e diminuir o estresse, ele possui oito baias e o infectocontagioso quatro.

O segundo andar conta com 4 salas de atendimento, mas as quais ainda não estão prontas, assim não estão em uso, por estarem em construção, setor de estoque, salas administrativas, sala de esterilização (**Figura 9**), dois

banheiros e uma sala conhecida como “VET Work”, onde são feitas reuniões com a equipe, treinamentos e cursos-teórico-práticos.



Figura 9. Dependências do segundo andar da Vet for Pet. **A).** Sala de esterilização **B).** Vet Working.

3. Descrição das atividades desenvolvidas

3.1. Hospital Veterinário Clinivet Ltda

Durante o estágio foram realizadas atividades exclusivamente na área de anestesiologia, onde eram acompanhados cirurgias e procedimentos junto aos anestesistas do hospital. A escolha de procedimentos era feita de maneira livre, onde poderia escolher o procedimento de maior interesse para auxiliar.

Após escolha do procedimento, o estagiário tinha acesso aos exames pré-anestésicos do paciente para confirmar se o mesmo era apto para a cirurgia. Dentre os exames solicitados temos exames de sangue, hematócrito e bioquímico, exames de imagens, radiografias, ultrassonografias e tomografias, exames cardiológicos, ecocardiograma, eletrocardiograma e outros exames que seriam necessários para a realização da cirurgia, variando com a cirurgia que seria realizada. Uma vez aprovados os exames, o estagiário olhava a documentação dos termos de procedimento e anestesia para saber se estavam devidamente preenchidos. Os pacientes eram encaminhados para a sala de preparo cirúrgico, pelos enfermeiros, e colocados nas gaiolas.

Antes dos procedimentos eram discutidos protocolos anestésicos para as cirurgias, entre o anestesista e o estagiário, e após discussão era aplicada

a medicação pré-anestésica no paciente.

A preparação do centro cirúrgico era de responsabilidade do estagiário, cabia a ele ligar os equipamentos, colocar a traqueia e balão adequados no aparelho de anestesia, preparar infusões e instalar nas bombas de seringa, preparar os equipamentos para entubação, laringoscópio, tudo endotraqueal, gaze cirúrgica, seringa para *cuff*. Após o tempo de ação da medicação pré-anestésica, o estagiário, com auxílio do anestesista, fazia o acesso venoso do animal, em seguida cabia ao enfermeiro do centro cirúrgico fazer a tricotomia para a cirurgia e então o animal era encaminhado para o centro cirúrgico.

Durante a cirurgia, o estagiário auxiliava no preparo do animal, para início da anestesia, execução de bloqueios neuromusculares, posicionamento para anestesia e aplicação de medicações, além da monitoração do animal, anotar os parâmetros para registro e auxiliar em outras situações que poderiam acontecer durante a cirurgia. Ao final da cirurgia, era esperado o animal retornar da anestesia para então encaminhar para a sala de preparo cirúrgico, internação comum, semi-intensiva ou intensiva.

Tabela 1. Classificação dos pacientes em relação ao sexo, atendidos no período de 01 de agosto a 27 de setembro de 2023, na Clinivet, na cidade de Curitiba.

	Fêmea	Macho	Total
Canino	39	12	51
Felino	6	3	9
Total	45	14	60

Durante o período de estágio foram realizadas mais cirurgias em fêmeas caninas do que em machos, assim como em felinos, também foi observado um maior atendimento de felinos fêmeas em relação aos machos.

Tabela 2. Número de raças definidas e indefinidas de animais da espécie canina e felina, atendidos no período de 01 de agosto a 27 de setembro de 2023, na Clinivet, na cidade de Curitiba.

	Raça definida	Raça Indefinida	Total
Canino	33	17	50
Felino	2	7	9

Como esperado, houve um maior número de atendimentos de cães com raça definida que os de raça não definida em cães, sugerindo uma tendência do público, porém quando se tratou de felinos aqueles de raça indefinida totalizaram maior número que os de raça definida.

Tabela 3. Contagem de animais por raça, atendidos no período de 01 de agosto a 27 de setembro de 2023, na Clinivet, na cidade de Curitiba.

Raças	Número de animais por raça
Border Collie	1
Bulldog francês	2
Chihuahua	2
Cocker	1
Golden Retriever	3
Lhasa apso	4
Pastor alemão	1
Persa	1
Pinscher	1
Pit Bull	3
Poodle	4
Sharpei	1
Shih-tzu	2
Siamês	1
Spitz Alemão	3
Yorkshire	5
Total geral	35

Dentre as raças atendidas tivemos um destaque da raça Yorkshire, a qual teve 5 animais, seguida por Lhasa Apso e Poodle, ambos com 4 animais,

entretanto do número total de cães, tivemos mais animais de raça indefinida do que em relação a cada raça definida em específico. Já entre os felinos apenas um animal da raça Persa e um da raça Siamês foram atendidos, mostrando também a predominância aos animais de raça não definida.

Tabela 4. Cirurgias acompanhadas no período de 01 de agosto a 27 de setembro de 2023, na Clinivet, na cidade de Curitiba

Procedimento	Número total
Biópsia hepática	1
Cistoscopia	1
Colicistectomia	1
Correção de Catarata	2
Eletroquímio	2
Enucleação	2
Enucleação+ Reconstructiva	1
Esplenectomia	1
Gastrocopia	1
Hepatectomia parcial	1
Hérnia cervical	1
Laminectomia dorsal+ Estabilização L7 S1	1
Laparotomia	5
Lobectomia Pulmonar	1
Luxação Atlanto Axial	1
Mastectomia	1
Nodulectomia	1
Orquiectomia	1
Osteossíntese de Tibia	1
Ovariohisterectomia	13
Retirada de nódulo cutâneo	4
Rinoplastia	1
Saculectomia	1

Sialoadenectomia	1
Sutura iliotrocanterica	2
Técnica de Osteotomia e Nivelamento do Platô Tibial - (TPLO)	2
Tratamento periodontal	8

Dentre as cirurgias acompanhadas, destacou-se as cirurgias de ovariectomia e tratamento periodontal. Podendo ser justificado pelo projeto de castração que o hospital realizava e a menor complexidade destes procedimentos, se tornando mais rotineiros.

Tabela 5. Classificação de estado físico ASA (Sociedade Americana de Anestesiologistas) das cirurgias acompanhadas no período de 01 de agosto a 27 de setembro de 2023, na Clinivet, na cidade de Curitiba

Asa	Número animais
1	15
2	25
3	14
4	5

A partir da análise da ASA das cirurgias, foram observados maior tendência a cirurgias de classificação 2, demonstrando maior procura a cirurgias que não são urgentes, mas também não são classificadas como eletivas.

Tabela 6. Classificação do tipo de anestesia, divididas em Inalatória e Total intravenosa (TIVA), acompanhadas no período de 01 de agosto a 27 de setembro de 2023, na Clinivet, na cidade de Curitiba.

	Anestesia
Inalatória	33

TIVA	27
Total	60

Dentre as anestésias acompanhadas foram realizadas quantidades muito parecidas de escolha entre elas, mas ainda com maior tendência a inalatória, sendo todas as inalatórias mantidas com isoflurano e a total intravenosa com propofol.

Tabela 7. Classificação dos protocolos de medicação pré-anestésicos, acompanhados no período de 01 de agosto a 27 de setembro de 2023, na Clinivet, na cidade de Curitiba.

Medicação pré-anestésica	Animais
Acepromazina + Metadona	8
Acepromazina + Morfina	6
Acepromazina + Morfina + Midazolam	1
Acepromazina	3
Dexmedetomidina+ Metadona	18
Dexmedetomidina+ Cetamina	1
Dexmedetomidina+ Metadona+ Cetamina	2
Dexmedetomidina+ Morfina	4
Infusão de Sulfentanil	5
Sem MPA	12
Total	60

Foi possível observar uma preferência pelo uso de Dexmedetomidina com metadona, sendo esta a MPA mais escolhida no período, além de uma repetição do padrão de medicamentos usados. Podemos ver também, que em muitos animais não foi necessário o uso de medicação pré-anestésica, isto pode ser explicado pelo fato de muitos animais já estavam internados, diminuindo o uso destes fármacos.

Tabela 8. Levantamento do número de intercorrências (parâmetros

vitais abaixo do esperado durante o procedimento, sendo necessário intervenção para corrigi-las) trans anestésicas nas cirurgias acompanhadas no período de 01 de agosto a 27 de setembro de 2023, na Clinivet, na cidade de Curitiba.

Intercorrências	Quantidade
Sim	10
Não	50
Total	60

Durante o período foi observado uma baixa quantidade de intercorrências trans anestésicas, sendo considerado anestesia com intercorrência quando necessário entrar com fármacos de emergência, atropina, adrenalina, noradrenalina, norepinefrina, efedrina ou manobras de emergência, como prova de carga. Vale ressaltar que, não ocorreu nenhum óbito nas cirurgias acompanhadas.

3.2 VET FOR PET- Hospital Veterinário e emergência 24 horas.

Durante o período de estágio na Vet for Pet, o estagiário pode acompanhar tanto a área de clínica médica quanto internação de pequenos animais. Sendo variado em forma de rodízio com outros estagiários e conforme a demanda de atendimentos do dia. Na clínica havia duas veterinárias que ficavam no atendimento e 5 enfermeiros na internação.

Na área de clínica médica era possível acompanhar os atendimentos do hospital, o estagiário auxiliava fazendo os parâmetros dos animais, nível de consciência, pressão sistólica, frequência cardíaca, respiratória, coloração das mucosas, tempo de preenchimento capilar, hidratação, temperatura, ruído intestinal e em casos específicos, glicemia e saturação. A anamnese era feita, junto ao veterinário, e então conforme o atendimento eram coletados exames, onde o estagiário auxiliava na contenção do animal. Por fim então, o veterinário indicava se o animal seria internado, fazia medicações, exames adicionais, como ultrassom, raio-x, ou se o animal retornará para a casa para seguir com

o tratamento. O estagiário também podia auxiliar e acompanhar exames de ultrassom e raio-x, auxiliando a conter o paciente e discutindo o caso com o veterinário especialista, podendo assim acompanhar o laudo e ter uma visão maior do caso.

Durante o período na internação o estagiário auxiliava os enfermeiros realizando os parâmetros dos internados, os mesmos do atendimento, que eram realizados as oito horas da manhã e depois às duas horas da tarde. A limpeza das baias também era feita pelo estagiário e enfermeiros, sempre que o animal defecava, urinava ou vomitava, reportando sempre que estes apresentavam aspectos fora do padrão, a limpeza da superfície da baia era feita com hipoclorito 5% e desinfetante, enquanto o vidro era limpo com álcool 70%. Quando chegava um paciente novo para internar, o estagiário podia auxiliar ou pegar o acesso venoso do animal e montar a bomba de equipo para realizar fluido terapia. Seguindo a prescrição estabelecida pelas veterinárias da internação, o estagiário auxiliava na aplicação de medicações, coleta de exames, passagem de sondas uretrais e nasogástricas e alimentação dos internados. A alimentação era ofertada às oito da manhã, ao meio-dia e às quatro horas da tarde, os animais eram alimentados com sachês, ração seca, patês e alimentações próprias em casos especiais.

Tabela 9. Classificação dos pacientes em relação ao sexo, atendidos no período no período de 01 de outubro a 30 de novembro de 2023, na Vet for pet, na cidade de Ribeirão preto.

	Fêmea	Macho	Total
Canino	63	35	98
Felino	14	6	20
Total	78	40	118

Analisando o gráfico, podemos ver que novamente houve mais internações em fêmea do que em machos, e maior de cães do que gatos, seguindo padrões semelhantes ao do primeiro estágio.

Tabela 10. Número de cães por raça acompanhados na internação e atendimento do hospital no período de 01 de outubro a 30 de novembro de 2023, na Vet for pet, na cidade de Ribeirão preto.

Raças	Número de animais por raça
Angorá	1
Border Collie	3
Bulldog francês	6
Bulldog inglês	2
Blue Heeler	1
Chihuahua	5
Cocker	2
Fila	1
Golden Retriever	2
Lhasa Apso	8
Pastor Alemão	2
Persa	4
Pinscher	5
Pit Bull	2
Poodle	6
Pug	3
Sharpei	1
Shit-Zu	12
Rottweiler	1
Siamês	1
Sphinx	1
Spitz alemão	8
Sem Raça Definida (SRD)	36
Yorkshire	6
Total geral	118

Durante o período de estágio os cães da raça Shih-Tzu foram os mais atendidos, demonstrando uma preferência pela raça, seguido pelos Lhasa Apso. Já em relação aos felinos, os da raça Persa tiveram maior incidência de atendimento. Ainda assim os animais sem raça definida, tanto de cães quanto de gatos, tiveram maior número, assim como na Clinivet.

Tabela 11. Diagnósticos dos casos acompanhados na internação e

atendimento do hospital no período de 01 de outubro a 30 de novembro de 2023, na Vet for pet, na cidade de Ribeirão preto.

Diagnóstico	Espécie		Total
	Canino	Felina	
Acidente crotálico	1		1
Acidente por picada de aranha	2		2
Anemia	4	1	5
Anemia hemolítica	5		5
Cardiopatia descompensada	2		2
Choque hipovolêmico	1		1
Choque séptico	3	1	4
Cistite idiopática		1	1
Convulsão	7		7
Corpo estranho	6		6
Diabetes mellitus	4		4
Diagnóstico não esclarecido	9	2	11
Doença renal Crônica	5	4	9
Fratura óssea	3		3
Hemoparasitose	4		4
Hérnia de disco	2		2
Hérnia peritônio pericárdica	1		1
Hiperadrenocorticismo	2		2
Hipoplasia medular	1		1
Intoxicação	3	1	4
Neoplasia	8	1	9
Obstrução uretral	1	5	6
Pancreatite	5		5
Parvovirose	6		6
Peritonite	1		1
Picada de escorpião	1		1
Piometra	4		4
Pneumonia	4		4
Pneumotórax		1	1
Shunt portossistêmico	1		1
Torção Gástrica	4		4
Trauma crânio encefálico	1		1
Trauma por mordedura	2		2
Tríade felina		3	3
Total	98	20	118

Os casos mais frequentes foram quadros de convulsão para cães e

obstruções uretrais para gatos, assim como casos em que não conseguiram chegar a diagnóstico, isso se explica pelo fato de ser um hospital de referência na parte de emergência e intensivíssimo, ocasionando alta frequência destes quadros.

4. Discussão das atividades desenvolvidas

No período de estágio no Hospital Veterinário Clinivet, foram acompanhadas 60 cirurgias, dentre elas 51 (85%) em cães e 9 (15%) em gatos, sendo em ambos, a maioria fêmeas (75%). Ao analisar as áreas das cirurgias realizadas, foi observado uma tendência a cirurgias de tecidos moles, podendo ser justificado pela abrangência que essa área possui, em seguida obstetrícia, sendo a maior parte delas cirurgias de castração, isto pode ser justificado por possuir um programa de castração para bairros de menor condição financeira.

A escolha de protocolos durante o estágio foi bastante interessante, demonstrando uma nova tendência na anestesia veterinária de escolher poucos fármacos para a medicação pré-anestésica e variar com as suas associações. No caso a dexmedetomidina e acepromazina seriam fármacos bases para a tranquilização, associados a opioides, metadona e morfina, e em casos que seriam necessários maior poder de sedação a cetamina era utilizada, desta forma se aprende a utilizar esses fármacos com maestria e com maior dominância aos efeitos que este causam no animal. Além disso a escolha de inalatória (55%) ou total intravenosa (45%) foi bastante semelhante, uma vez que era gosto de alguns anestesistas a utilização predominante de uma e alguns preferiam a outra, resultando em um resultado quase equivalente.

Essa tendência ao uso de medicamentos conhecidos e protocolos familiarizados, resultou em baixa incidência de intercorrências, pressão abaixo de 20% da pressão inicial, apneia por período longo, queda de saturação, parada cardíaca respiratória, entre outros durante o estágio, ocorrendo apenas 17% dos casos, sendo corrigidos muitas vezes com manobras simples como

provas de carga e não resultando em óbito nenhuma vez. Entretanto, vale ressaltar que a maioria das cirurgias que ocorreram durante o período estavam classificadas como ASA II (41%), com menor risco anestésico, e apenas 5 (8%) eram ASA IV, alto risco.

As atividades do hospital veterinário Vet for Pet, seguiram as mesmas tendências quanto ao sexo dos animais, sendo 78 fêmeas (66%), contra 40 machos (34%), e também uma grande maioria de cães 98 (83%) em relação a gatos 20 (17%). O período de estágio na Vet for Pet proporcionou uma experiência diferente do primeiro estágio. Neste foi possível acompanhar as etapas do processo antes e depois da cirurgia, assim como casos que não são solucionados pela mesma, observando os casos como um todo.

Ambos possuíram grande diversidade de raças atendidas, entretanto em Curitiba o destaque ficou para cães da raça Yorkshire, enquanto Ribeirão Preto Teve maior tendência à raça Shih-tzu.

Outro fator interessante a ser observado foi a grande incidência de casos sem diagnóstico ou com diagnósticos emergenciais, exaltando diferença entre os lugares, uma vez que a Clinivet apresenta mais casos eletivos ou de baixa urgência, como castrações, retirada de nódulos não malignos, tratamento periodontal, entre outros, enquanto a Vet for Pet tem destaque para casos de emergência, por ser um lugar de referência nisso. Vale ressaltar que a tendência também é inclinada pela área em que o estagiário estava atuando, mostrando novamente a importância do estágio em áreas distintas.

5. Considerações finais

A conclusão é que ambos os estágios curriculares, tanto na área de anestesiologia quanto na área de clínica médica e internação, foram imprescindíveis para a formação acadêmica e profissional. Estes proporcionaram acompanhar a rotina em dois grandes hospitais veterinários, podendo aplicar em prática o que foi visto durante a graduação, agregando mais conhecimento e aperfeiçoando ao que foi visto. A escolha de múltiplas

áreas proporcionou um conhecimento amplo da veterinária. As experiências também proporcionaram crescimento profissional para o estagiário, enfrentando novos desafios e conhecendo diversos profissionais da área, criando uma base inicial para inserção no mercado de trabalho em medicina veterinária.

II. RELATO DE CASO: Correção de hérnia peritônio pericárdica em Bulldog Francês

1. Introdução

Hérnias diafragmáticas, ou hérnias pleuroperitoneais, podem ser definidas quando ocorre a descontinuidade do diafragma, de forma que órgãos abdominais migram para o interior da cavidade torácica (Fossum, 2007). Estas são classificadas em 2 grupos, as hérnias verdadeiras, as quais ocorre a formação de um saco herniário, e as hérnias falsas, as quais as vísceras se encontram soltas no espaço pleural (Farrow, 1983). Ainda, podem ter origem congênita, decorrente do mal desenvolvimento fetal, ou adquirida, decorrente de traumas e lesões diafragmáticas (Prado *et al.*, 2013).

As hérnias diafragmáticas adquiridas de origem traumática constituem a principal forma de ocorrência em cães e gatos, dentre elas, as decorrentes de acidentes automobilísticos envolvendo traumas compressivos as mais frequentes (Worth & Machon, 2005). A localização e o tamanho da laceração dependem da posição do animal no momento do impacto e da posição das vísceras. A principal forma de ocorrência da mesma pode ser explicada pelo rápido aumento de pressão intra-abdominal e pela falha da glote em se manter fechada, permitindo, assim, a perda aguda da estabilidade dos pulmões repletos de ar (Levine, 1987; Worth & Machon, 2005). Em contrapartida, Worth & Machon (1993) sugere que a ocorrência de um gradiente de pressão severo entre as cavidades abdominal e torácica apresenta maior relevância acerca da ruptura do diafragma em relação ao estado da glote no momento do impacto. Dentre os principais aspectos clínicos, destacam-se o comprometimento respiratório e hemorragia interna, com posterior choque hipovolêmico e diversas complicações (Worth & Machon, 2005). Além disso, as lesões podem ocorrer de forma direta, por meio de lesões perfurantes tóraco-abdominais e/ou projeteis, por lesão iatrogênica durante uma toracocentese ou drenos torácicos posicionados de forma inadequada (Johnson, 1998). Não obstante, podem ocorrer de forma indireta, ocasionada por um aumento agudo da pressão intra-abdominal concomitantemente com a glote parcialmente aberta, indicada por Hay *et al.* (1989) como a forma mais comum.

Na hérnia diafragmática congênita, por sua vez, temos a hérnia diafragmática peritoneo pericárdica como o principal defeito congênito

envolvendo o pericárdio de cães e gatos (Statz *et al.*, 2007; Kheirandish *et al.*, 2014). Esta é decorrente do mal desenvolvimento embrionário do septo transversal dorsolateral do triângulo esternocostal (Kheirandish *et al.*, 2014), de forma que, ocorra devido ao fechamento incompleto dos canais pleuroperitoneais ou de falhas de pregas pleuroperitoneais (Perry *et al.*, 2010; Prado *et al.*, 2013; Morgan *et al.*, 2019). Os sinais clínicos são baseados no grau de herniação dos órgãos intraperitoneais, podendo ocasionar em distúrbios gastrointestinais, respiratórios e cardíacos resultantes da adesão, ocorrida durante o desenvolvimento embrionário, de órgãos ao pericárdio (Burns *et al.*, 2013). Ainda, pequenos graus de erros de desenvolvimento embrionário, no qual não há a protrusão dos órgãos abdominais, podem ocasionar em indivíduos assintomáticos. Entretanto, os principais sinais clínicos incluem anorexia, vômito, dispneia, taquipneia e intolerância ao exercício (Burns *et al.*, 2013; Nikiphorou *et al.*, 2018).

2. Revisão de literatura

2.1. Fisiopatogenia

O grau de comprometimento do paciente em casos de hérnia diafragmática traumática apresenta natureza multifatorial, dentre eles, o impedimento da função diafragmática, o espaço pleural ocupado pela herniação de diversos órgãos, e consequentemente a compressão de lobos pulmonares com posterior atelectasia. Além disso, há as consequências indiretas ocasionadas pelo trauma, dentre eles, contusão pulmonar, quebra de costelas, e os diversos efeitos da dor generalizada, hemorragia interna, choque hipovolêmico, hipóxia de diversos tecidos decorrente da má perfusão sanguínea e *shunting*.

A herniação de órgãos abdominais é diretamente associada a compressão de lobos pulmonares com posterior atelectasia e efusão pleural, ocasionando, assim, em perda de função pulmonar e redução da pressão arterial parcial de oxigênio (PaO₂) por conta de baixas quantidades de moléculas de oxigênio proveniente do *shunt*. Ainda, a ocorrência de contusão e edema intersticial pulmonar ocasionará no comprometimento da perfusão sanguínea e baixos níveis de oxigênio presente no sangue arterial. A presença

de edema e/ou hemorragia intratorácica decorre da insuficiente drenagem venosa e pressão hidrostática capilar aumentada (Worth & Machon, 2005). Ainda, Roudebush & Burns (1979) destacam o fígado como o principal órgão encontrado em hérnias diafragmáticas, levando à diversas alterações, como a transudação hepática em ambas as cavidades, diminuição da capacidade de expansão pulmonar e aumento da congestão venosa.

2.2 Diagnóstico

Williams *et al.* (1998) sugerem que o exame de imagem de escolha sempre deve ser o exame radiográfico. Desta forma, o mesmo exibe as características de hérnia diafragmática, dentre elas, a perda de definição da linha diafragmática e da silhueta cardíaca, posição incorreta das superfícies do pulmão, presença de gás no tórax, margem hepática cranial irregular ou assimétrica e até mesmo a presença de parte do estômago ou intestino na cavidade torácica (Raiser, 1994; Larson, 2019; Prado *et al.*, 2013). Ainda, efusão pleural é comumente encontrada em 20 a 25% dos casos, e geralmente é associado à cronicidade do fígado herniado (Worth & Machon, 2005). Além disso, o exame ultrassonográfico, utilizando janelas intercostais (5º ao 13º espaço intercostal) e trans hepático, pode constituir eficiente recurso de imagem no exame de tomografia computadorizada, exame recente e padrão ouro para diagnóstico do caso.

Vale ressaltar que diversos pacientes devem ser estabilizados antes da realização de exames de imagens devido à alta incidência de disfunções respiratórias, tornando-se recomendado realizar a pré-oxigenação e contenção do paciente (Sullivan & Lee, 1989).

2.3 Tratamento

O tratamento primário baseia-se na reposição hidroeletrólítica, devido a hipovolemia, por meio de fluidoterapia intravenosa, assim como a oxigenioterapia em casos de hipoxemia. Vale ressaltar que se torna obrigatório a estabilização inicial do paciente antes mesmo de iniciar uma abordagem cirúrgica (Worth & Machon, 2005). Cristalóides isotônicos são considerados os fluidos de escolha para o tratamento de choque hipovolêmico e são utilizados

como primeiro recurso na terapia desta patologia. Entretanto, salina hipertônica, coloides ou combinação destes fluidos podem oferecer vantagens no caso de pacientes traumáticos (Schertel *et al.*, 1996). Os sinais indicativos de hipoxemia incluem dispneia, taquipneia, taquicardia, cotovelos abduzidos, cabeça estendida, e desta forma, se observados devem ser tratados rapidamente (Manning, 2002). Além disso, é essencial para promover a oxigenação do miocárdio e prevenir a acidose metabólica (Fossum, 2007).

Devido ao caráter das alterações observadas nas rupturas diafragmáticas ser de natureza anatômica, o tratamento cirúrgico é o único indicado (Prado *et al.*, 2013). Diversos estudos prévios indicam taxas de sobrevivência em cães e gatos variando de 52 a 88%, e apresentando uma taxa de óbito pré-cirúrgico de 15% (Downs & Bjorling, 1987; Johnson, 1993; Bellenger *et al.*, 1996; Schmiedt *et al.*, 2003). Vale ressaltar que, as principais técnicas cirúrgicas desenvolvidas são laparotomia pela linha média e a toracotomia intercostal, ocorrendo na maioria dos casos por meio da aproximação das bordas da ferida mediante suturas (Oliveira *et al.*, 2000; Mazzanti *et al.*, 2001). Há diversas técnicas alternativas abordadas, destacando-se enxertos autólogos, como o uso de retalho pediculado do músculo grande dorsal, dura-máter homóloga (Oliveira *et al.*, 2000; Mazzanti *et al.*, 2001). Por fim, independente da técnica cirúrgica utilizada, o cirurgião, ao término do procedimento, deve proceder ao restabelecimento da pressão negativa intra-torácica. Esta deve ocorrer de forma que haja a insuflação pulmonar antes do último ponto, cujo objetivo é forçar a saída de ar existente na cavidade pleural (Raiser, 1994; Fossum, 2007).

3. Relato de caso

O presente caso aconteceu na Vet For Pet, na cidade de Ribeirão Preto/SP, por um médico veterinário parceiro do hospital, especialista em cirurgia com ênfase em ortopedia e neurocirurgia.

Caco, um Buldog Francês, macho, com um ano de idade, e 8,4 kg de peso, foi levado para uma consulta na Vet for Pet, no dia 10 de outubro de

2023, com a queixa de dor na região torácica. Ele apresentava parâmetros normais, com exceção de uma pressão acima do comum 170 mmHg, possivelmente pelo quadro de dor, e pela resposta dolorosa na região de tórax. A tutora também relatou que o animal apresentava episódios de êmese semanalmente desde pequeno.

Após anamnese inicial foi solicitado um exame radiográfico da região torácica ventrodorsal e laterolateral esquerda e direita (**Figura 11**). Na radiografia foi encontrado importante aumento da silhueta cardíaca e alterações morfológicas, principalmente em porção caudal, estrutura tubular preenchida por conteúdo gasoso em sobreposição a silhueta cardíaca, desvio dorsal do trajeto traqueal, porém com lúmen preservado e calcificação das cartilagens costais, gerando alterações morfológicas devido ao aspecto de cunha de algumas vertebrae, justificando o caso de dor. Estes achados radiográficos confirmaram a ocorrência de hérnia peritônio pericárdica, com presença de estruturas abdominais, intestino, fígado, jejuno e omento.

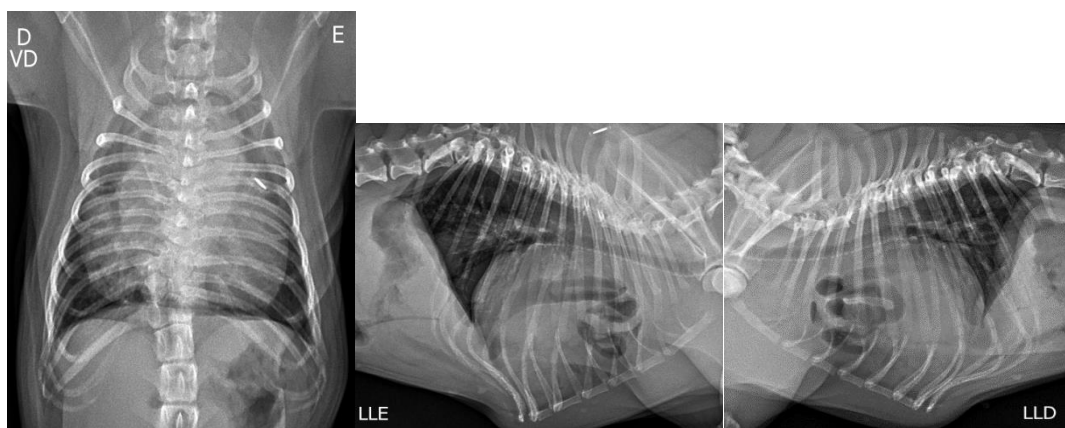


Figura 11. Projeções radiográficas do Caco antes da cirurgia. **A).** Ventrodorsal. **B).** Laterolateral esquerda **C).** Laterolateral direita

O paciente foi então liberado para a casa com controle para dor, Dipirona® 0,5 mg, via oral, quando apresentar dor e a cirurgia foi marcada para dia 09 de novembro de 2023. Foram solicitados também, exames de sangue (hemograma, ALT, CREAT) que não obtiveram alterações, liberando assim o animal para a cirurgia.

No dia da cirurgia a medicação pré-anestésica do paciente foi feita por

uma associação de dexmedetomidina 2 ug/kg, com metadona 0,2 mg/kg e cetamina 4 mg /kg, administrados por via intramuscular. Após 15 minutos, foi realizado venóclise do animal e então levado para o centro cirúrgico. A indução foi feita exclusivamente com propofol intravenoso, de maneira titulada dose-efeito, e então ele foi entubado e colocado em ventilação mecânica controlada por pressão, para a manutenção anestésica foi usado isoflurano. Para auxílio no controle de dor do animal, foi utilizado infusão de remifentanil 0,2 ug/kg/min e de cetamina a 2 mg/kg/h. O paciente foi então colocado em posição dorsal para o início da cirurgia. Foi feita laparotomia mediana pré-umbilical, seguido por uma esternotomia para exposição da cavidade torácica, em seguida foram retirados e reposicionados o intestino, parte do jejuno, parte do fígado e omento da cavidade, que se apresentavam dentro do tórax, foi observado também uma agenesia da vesícula biliar. Em seguida foi inspecionado a cavidade torácica, com o auxílio de uma ótica, sendo possível observar dentro do saco pericárdico, onde não foram encontrados nenhuma alteração, sem aderências ou sinais de isquemia e necrose. Após a inspeção foi feito a sutura, de maneira simultânea do pericárdio e diafragma, com fio poligractina número 0. Foi então restabelecida a pressão negativa dentro do diafragma, com o auxílio de uma seringa de 20 ml e uma torneira de três vias e a sutura das camadas da derme foram feitas com pontos simples e fio nylon 3-0.

Durante a anestesia o paciente permaneceu estável, sem apresentar sinais de nocicepção, não sendo necessário o uso de vasoativos ou manobras de emergência. Entretanto, o animal apresentou uma hipotermia durante todo o procedimento, a qual não conseguiu ser revertida durante a cirurgia, mesmo que com manobras para aquecê-lo, mas foi recuperada durante o pós-anestésico, na internação. Quanto aos anestésicos utilizados, não foi necessário a manutenção de dose durante a cirurgia, mantendo a inicial, sem necessidade de aumentar ou diminuir, uma vez que o animal não apresentou nocicepção, aprofundamento de plano maior que o esperado ou superficialização (**Figura 12**).



Figura 13. Projeções radiográficas do Caco após a cirurgia. **A).** Dorsoventral. **B)** Ventrodorsal. **C).** Laterolateral direita.

4. Discussão

Dentre as hérnias diafragmáticas congênitas a hérnia diafragmática peritoneopericárdica é a anormalidade congênita mais comum afetando o diafragma e o pericárdio em pequenos animais (BURNS; BERGH; MCLOUGHLIN, 2013). Mesmo assim, nem sempre ela é diagnosticada, alguns animais podem se apresentar assintomáticos durante toda a sua vida e a hérnia vir a ser diagnosticada como um achado incidental em exames de imagem ou durante a necropsia (TOBIAS; JOHNSTON, 2014). No presente caso, a alteração foi encontrada de forma secundária, uma vez que o exame radiográfico foi solicitado devido a um processo degenerativo de hemivértebras, secundário a má formação congênita, que causou alteração morfológica devido a um aspecto de cunha que ela apresentaram resultando na dor.

O tratamento não cirúrgico é possível em casos de animais que não apresentam sinais clínicos, ou para animais em que o diagnóstico é realizado em idade mais avançada e que possuem pouco ou nenhum sinal clínico (BURNS; BERGH; MCLOUGHLIN, 2013). Entretanto quando possível o reparo cirúrgico deve ser realizado o mais cedo possível para reduzir a probabilidade de aderências e maximizar o potencial de ter pele, músculos, esterno e caixa torácica flexíveis, que facilitam o fechamento de grandes defeitos (FOSSUM, 2014), podendo se tornar casos mais graves. No caso relatado, mesmo sem muitos sinais clínicos, apenas a queixa de dor e os episódios de êmese, a

descoberta da alteração enquanto o animal ainda era jovem, com um ano de idade, possibilitou uma cirurgia com menos intercorrências, nenhuma aderência nem áreas de isquemia ou necrose, diminuindo a possibilidade de complicações; também houve facilitação pela parte anestésica, o animal mais jovem apresentou menores alterações transanestésicas.

Durante a cirurgia, foram retirados grande quantidade do intestino, cerca de um terço do jejuno, parte do fígado e omento da cavidade de dentro do saco pericárdico. Estes órgãos estão dentro do esperado, sendo os mais comumente encontrados dentro do saco pericárdico são: fígado, intestino delgado, vesícula biliar, omento, baço, cólon, pâncreas e ligamento falciforme (REIMER et al, 2004). Entretanto foi observado um espaço muito grande dentro do espaço pericárdico, indicando que as vísceras estavam comprimindo a caixa torácica. Podendo levar a alterações respiratórias graves futuramente no animal, isto explica também os episódios de êmese relatados. Ainda que não havia compressão do lúmen do esôfago, houve uma translocação do mesmo, facilitando a volta de alimento e resultando em episódios não de êmese, mas de regurgitação do bolo alimentar.

A parte anestésica, se mostrou eficaz durante a cirurgia, sendo que a frequência cardíaca variou de 115 a 85 batimentos por minuto, enquanto a respiratória, após instituição de ventilação mecânica, ficou em 15 movimentos por minuto. Para o monitoramento mais preciso da pressão, foi canulado a artéria podal de membro pélvico esquerdo do animal para obtenção da pressão média em tempo real, se mantendo entre 60 e 70 mmHg durante a cirurgia, apresentando um momento de queda para 40 mmHg durante a indução anestésica, a qual foi restabelecida naturalmente, sem necessidade de intervenção do anestesista. Entretanto a temperatura corpórea do animal permaneceu baixa durante toda a cirurgia. Variou de 36,2 a 35,5 °C, sendo feitas manobras para aumento de temperatura, uso de aquecedor e bolsas de água quente posicionadas próximas ao paciente, mas sem êxito, sendo necessário aquecimento intensivo do paciente no pós-operatório.

O paciente apresentou rápida recuperação, sem intercorrências pós-operatórias, demonstrando uma eficácia do tratamento e qualidade, evitando

o que poderia se tornar um problema maior futuramente, aumentando riscos.

5. Conclusão

Optar por intervenção cirúrgica para o caso de hérnia peritôniopericárdica do paciente permitiu uma correção do quadro de maneira rápida e sem complicações, impedindo que evoluísse para quadros mais graves, com adesões de parte das vísceras ou em uma idade em que o animal se apresentasse em piores condições para a cirurgia, aumentando o risco de intercorrências, gerando conforto para o animal.

6. Referencias

BELLENGER, C.R.; HUNT, G.B.; GOLDSMID, S.E.; PEARSON, M.R. Outcomes of thoracic surgery in dogs and cats. **Australian Veterinary Journal**, v. 74, n. 1, p. 25-30, 1996.

BURNS, C.G.; BERGH, M.S.; MCLOUGHLIN, M.A. Surgical and nonsurgical treatment of peritoneopericardial diaphragmatic hernia in dogs and cats :58 cases (1999-2008). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 242, p. 643-650, 2013.

CARDENAS-LAILSON, L.E.; GLAVANMONTANO, A.; MALAGON-HIDALGO, H.O. Modelo experimental del uso de pericardio de bovino tratado con glutaraldehído, comparado con malla de silicón para el tratamiento de los defectos congénitos de la pared abdominal. **Cirurgia General**, v. 19, p.116-119, 1997.

DOWNS, M.C.; BJORLING, D.E. Traumatic diaphragmatic hernias: A review of 1674 cases. **Veterinary Surgery**, v. 16, p. 87, 1987.

FARROW, C.S. Radiographic diagnosis of diaphragmatic hernias. **Modern Veterinary Practice**, v.64, n.12, p. 979-982, 1983.

FOSSUM, T. W. Surgery of the lower respiratory system: Pleural cavity and diaphragm. In: FOSSUM, T.W. Small animal surgery. 3.ed. St. Louis: Mosby Elsevier, p. 903- 906, 2007.

HAY, W.H. WOODFIELD, J.A. MOON, M.A. Clinical echocardiographic and radiographic findings of peritoneal pericardial diaphragmatic hernia in two dogs and cat. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Shaumburg, v. 195, n. 9, p.1245-1248,1989.

KHEIRANDISH, R.; SABERI, M.; VOSOUGH, D., ASKARI, N. Congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a terrier dog. **Veterinary Research Forum**, v. 5, n. 2, p. 153-155, 2014.

LARSON, M., M. Ultrasound of the torax, noncardiac. **Veterinary Clinics of Small Animal**, v. 39, p. 733-745, 2009.

LEVINE, S.H. Diaphragmatic hernia. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 17, n. 2, p.411–430, 1987.

JOHNSON, A. K. Hérnia diafragmática, pericárdica e hiatal. In: SLATTER, D. Manual de cirurgia de pequenos animais. 2. ed. São Paulo: Manole, 1998. Cap. 37, p. 559-577.

MANNING, A.M. Oxygen therapy and toxicity. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 32, p.1005–1020, 2002.

MORGAN, K.R.S.; SINGH, A.; GIUFFRIDA, M.A.; Balsa, I.M.; HAYES, G.; CHU, M.L.; THOMSON, C.B.; ARAI, S.; SMEAK, D.D.; MONNET, E.; SELMIC, L.E.; CRAY, M.; GRIMES, J.A.; MORRIS, T.; MORRIS, T.; CASE, J.B.; BISKUP, J.J.; HAAS, J.; MANKIN, K.T.; MILOVANCEV, M.; GATINEAU, M. Outcome after surgical and conservative treatments of canine peritoneopericardial diaphragmatic hernia: A multi-institutional study of 128 dogs. **The American College of Veterinary Surgeons**, v. 49, n. 1, p. 1-8, 2019.

MAZZANTI, A.; RAISER, A.G.; PIPPI, N.L.; ALVES, A.S.; FARIA, R.X., ALIEVI, M.M.; BRAGA, F.A.; SALBEGO, F.Z. Hernioplastia diafragmática em cão com pericárdio bovino conservado em solução supersaturada de açúcar. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 55, n. 6, p. 677-684, 2003.

NIKIPHOROU, X.; CHIOTI, R.; PATSIKAS, M.N. PAPAZOGLU, L.G. Peritoneoericardial diaphragmatic hernia in the dog and cat. **Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society**, v. 67, n. 3, p. 189-194, 2018.

OLIVEIRA, O.L.; PIPPI, N.L.; GRAÇA, D.L; FARIA, R.X.; GUIMARÃES, L.D.; GUEDES, A.G.P.; MAZZANTI, A. Retalho pediculado do músculo grande dorsal para reparo de defeito diafragmático experimental em cães. **Ciência Rural**, v. 30, p. 1005-1009, 2000.

PRADO, T.D.; FILHO, E.F.S.; RIBEIRO, R.G.; NARDI, A.B. Hérnia diafragmática em cães, **Enciclopédia Biosfera**, v. 9, n. 16, p.1231, 2013.

RAISER, A.G. Hemiorrafia diafragmática em cães e gatos. Relato de 22 casos e proposição de técnica para corrigir rupturas freno-costais. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 31, n. 3, p. 245-251, 1994.

ROUDEBUSH, P.; BURNS, J. Pleural effusion as a sequela to traumatic diaphragmatic hernias: A review of four cases. **Journal of the American Animal Hospital Association**, n. 15. p. 699-706. 1979.

SCHERTEL, E.R.; ALLEN, D.A.; MUIR, W.W.; HANSEN, B.D. Evaluation of a hypertonic sodium chloride/dextran solution for treatment of traumatic shock in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 208, n. 3, p.366–370, 1996.

SCHIMIEDT, C.W.; TOBIAS, K.M.; STEVENSON, M.A.M. Traumatic diaphragmatic hernia in cats: 34 cases (1991-2001). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 222, n. 9, p. 1237-1240, 2003.

STATZ, G.D.; MOORE, K.E.; MURTAUGH, R.J. Surgical repair of a peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a pregnant dog. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 17, n. 1, p. 77–85, 2007.

SULLIVAN, M. LEE, R. Radiological features of 80 cases of diaphragmatic rupture. **Journal of Small Animal Practice**, v. 30, p. 561–566,

1989.

WORTH, A.J.; MACHON, R.G. Traumatic diaphragmatic herniation: pathophysiology and management. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v. 27, p. 178-191, 2005.