

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

NICOLY ANANIAS DOS SANTOS

ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
ÁREA: CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS

PALOTINA - PR
Junho de 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

ATIVIDADES DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO

Área: Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais

Aluna: Nicolý Ananias dos Santos
Orientador: Prof. Dr. Olicies Da Cunha
Supervisores: M.V. Fabiana Carla Puntel
Prof. Dr. Karanvir Aulakh

Relatório apresentado como parte das exigências para a conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná

PALOTINA – PR
Junho de 2018

FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO

LOCAL DE ESTÁGIO

Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina

Palotina - PR - BR

Carga horária cumprida: 80 horas.

Período de realização do estágio: 29/01/2018 a 09/02/2018.

Supervisor: M.V Fabiana Carla Puntel

Orientador: Prof. Dr. Olicies da Cunha

LOCAL DE ESTÁGIO

Louisiana State University - School of Veterinary Medicine

Baton Rouge - LA - EUA

Carga horária cumprida: 374.4 horas.

Período de realização do estágio: 12/03/2018 a 04/05/2018.

Supervisor: Prof. Dr. Karanvir Aulakh

Orientador: Prof. Dr. Olicies da Cunha

*“Quando você passar por momentos difíceis
e se perguntar onde estará Deus,
lembre-se que durante uma prova,
o professor está em silêncio.”*

- Aline Barros.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Ele que é o Deus do impossível, todo poderoso, milagroso e fiel, que não me abandonou um segundo sequer nessa caminhada universitária. Aos meus pais Valdir e Maria Isabel, que sempre me incentivaram a lutar pelos meus objetivos, me ensinaram a vestir a camisa e correr atrás dos meus sonhos, de terem feito de mim, entre tantos erros e defeitos, uma pessoa de muita fé e pouca desistência.

Agradecer as minhas irmãs, Isabela e Monique, que sempre estiveram ao meu lado, me dando muito apoio moral e emocional, segurando minha mão para eu nunca cair, e vibrando junto a mim a cada conquista. Vocês sempre foram e sempre serão o meu maior exemplo.

Pelas amigadas que a faculdade me trouxe, eu nunca estive sozinha, muitas serão passageiras mas guardarei eternamente em meu coração, outras vão continuar comigo e duas estão registradas na minha pele (Babi e Ka). Minha eterna gratidão meus amigos, com vocês tudo se tornou leve.

Ao meu amigo, amante, namorado, Fê, que tem sido essencial, com ênfase nesses últimos dias, me dando maior tranquilidade, apoio e carinho, tornando tudo mais calmo.

Ao professor Dr. Olicies que no momento em que tudo parecia estar perdido me recebeu com maior carinho em sua sala, obrigada por acreditar em mim e por permitir que meu sonho se tornasse real. Você é um exemplo de profissional que sempre me inspirou.

Ao Professor Dr. Anderson da Cunha, que foi fundamental para eu concretizar a vontade de realizar estágio em outro país, me recebeu de braços abertos e me deu exemplos de como ser humano.

RESUMO

O estágio supervisionado obrigatório faz parte dos requisitos exigidos pela Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina, para que um acadêmico de Medicina veterinária possa concluir sua graduação e atuar como tal. O estágio curricular ocorreu na área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais e foi dividido em duas etapas. A primeira parte ocorreu na Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina do dia 29 de janeiro de 2018 até 9 de fevereiro de 2018 sob a supervisão da Médica Veterinária Fabiana Carla Puntel, e a segunda ocorreu na *Louisiana State University – School of Veterinary Medicine*, do dia 12 de março de 2018 até o dia 4 de maio de 2018 sob a supervisão do Professor Dr. Karanvir Aulakh. O presente relatório objetiva descrever as atividades acompanhadas pela estagiária, a estrutura física do Hospital Veterinário da LSU-SVM bem como sua rotina, e um relato de caso composto por breve revisão de literatura e discussão. Todas atividades desenvolvidas pelo estagiário ocorreram sob a orientação do Professor Dr. Olicies da Cunha.

Palavras-chave: Clínica Cirúrgica. Ducto Arterioso Persistente. Pequenos animais

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 -** Fachada do setor de pequenos animais da LSU SVM (A) e recepção composta por três guichês e cadeiras para acomodar os clientes durante o atendimento (B) - Baton Rouge – 2018..... 19
- Figura 2 -** Estrutura física do ambulatório de rotina para exame ortopédico/neurológico e tecidos moles (A e B). Observe em B a mesa com o tubo de oxigênio (seta à esquerda) e a mesa móvel (seta à direita) – Baton Rouge – 2018..... 20
- Figura 3 -** Estrutura física do internamento integrado com a UTI. Observe em A, duas mesas para realização dos procedimentos (setas azuis), uma mesa maca com paciente recebendo auxílio dos estudantes no pós-operatório (seta amarela), bomba de infusão (seta rosa), gaiolas e uma porta que fornece acesso as gaiolas maiores (seta vermelha). Observe em B, agora por outro ângulo, quatro mesas para realização dos procedimentos (setas azuis), lixo infectante, comum e perfuro cortante, um eletrocardiógrafo (seta amarela), traqueotubos (seta verde), um aparelho de ultrassom móvel (seta cinza), gaiolas, e outra porta que fornece acesso as gaiolas maiores (seta vermelha) – Baton Rouge – 2018..... 21
- Figura 4 -** Estrutura física da primeira parte (mais externa) do centro cirúrgico. Observe em A, os compartimentos e ao final do corredor, uma porta de acesso para a segunda parte do centro cirúrgico (seta vermelha). Observe em B, um compartimento detalhado, contendo uma mesa cirúrgica (seta vermelha), um foco cirúrgico (seta rosa), uma pia com banqueta para auxílio, aparelho anestésico inalatório (seta amarela), gavetas e prateleiras com materiais para consumo (setas pretas) – Baton Rouge – 2018..... 22
- Figura 5 -** Estrutura física da segunda parte (mais interna) do centro cirúrgico. Observe em A, os compartimentos, alunos paramentados (seta azul) e um soprador térmico (seta preta). Observe em B, um compartimento, contendo duas mesas cirúrgicas (setas azuis), um foco cirúrgico (seta preta), uma pia com banqueta para auxílio (seta amarela), aparelho anestésico inalatório (seta roxa), gavetas e prateleiras com materiais para consumo (setas alaranjadas) – Baton Rouge – 2018..... 23

- Figura 6 -** Estrutura física do centro cirúrgico principal. Observe em A, a porta de entrada ao centro cirúrgico (seta preta), o corredor com quatro pias para paramentação (setas amarelas), mesas auxiliares com roupa cirúrgica esterilizada (seta roxa). Observe em B uma sala cirúrgica, com mesa cirúrgica e auxiliar (setas roxas), foco cirúrgico (seta amarela), computador (setas pretas), aspirador cirúrgico (seta rosa), soprador térmico (seta vermelha), armários com materiais (seta azul) e aparelho anestésico (seta verde) - Baton Rouge - 2018..... 23
- Figura 7 -** Projeções radiográficas latero-lateral da cavidade torácica realizadas na LSU-SVM no dia 22/03/2018. As imagens apresentam respectivamente o posicionamento em decúbito lateral direito (A) e decúbito lateral esquerdo (B). Em ambas projeções é possível observar significativa cardiomegalia e aumento da circulação pulmonar em paciente canino com 10 semanas de vida – Baton Rouge – 2018..... 46
- Figura 8 -** Imagens realizadas na LSU-SVM no dia 22/03/2018. Em A observa-se a imagem do Doppler colorido da paciente, mostrando o fluxo turbulento de sangue entrando na artéria pulmonar. Em B temos o Doppler Espectral demonstrando alta velocidade do fluxo sanguíneo – Baton Rouge - 2018..... 47
- Figura 9 -** Procedimentos realizados na sala de anestesia. Paciente sendo atendida pela equipe anestésica da LSU – SVM. Em A observe a paciente em decúbito ventral, está sendo realizada a abertura da boca com o laringoscópio para realizar a intubação endotraqueal, em B, com a paciente já intubada e em decúbito lateral direito, está sendo realizada a tricotomia da região lateral esquerda. Em C a equipe anestésica está preparando a paciente para entrar no centro cirúrgico, note a realização do acesso arterial em membro pélvico esquerdo, glicosímetro para aferir o nível da glicose, oxímetro posicionado na orelha esquerda e manguito do aparelho de pressão no membro pélvico esquerdo. Em D está sendo realizada a antissepsia prévia, realizada antes de entrar no centro cirúrgico – Baton Rouge – 2018..... 49
- Figura 10 -** Paciente sendo posicionada em decúbito lateral direito pela equipe anestésica dentro do centro cirúrgico – Baton Rouge – 2018..... 50
- Figura 11 -** Resumo do caso da paciente diagnosticada com PDA na LSU - SVM. A imagem apresenta detalhadamente os anestésicos utilizados no procedimento cirúrgico, bem como a quantidade total que cada medicamento foi

	administrado durante o trans-operatório (destacado em vermelho) - Baton Rouge - 2018.....	51
Figura 12 -	Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Incisão da pele e subcutâneo com exposição da musculatura torácica através do afastador senn muller – Baton Rouge -2018.....	52
Figura 13 -	Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Exposição da cavidade torácica através do afastador de Finochietto, com proteção de gazes úmidas em ambos os lados. Pinça anatômica e swab são utilizados para auxiliar na visualização do PDA – Baton Rouge – 2018.....	53
Figura 14 -	Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Observe em A, a realização da ligadura no ducto arterioso persistente com auxílio da pinça mosquito curva, em B observe a dupla ligadura finalizada com o fio de sutura Perma-hand 2-0 não absorvível – Baton Rouge – 2018.....	54
Figura 15 -	Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Incisão Contagem dos espaços intercostais para realizar a introdução do dreno – Baton Rouge – 2018.....	55
Figura 16 -	Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Aplicação do anestésico local Bupivacaína diluída com solução salina em nervos intercostais – Baton Rouge – 2018.....	56
Figura 17-	Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Posicionamento dos fios de sutura monofilamentar 2-0 envolta das costelas, para fechamento da cavidade torácica – Baton Rouge – 2018.....	57
Figura 18 -	Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Rafia do músculo serrátil, escaleno e latíssimo – Baton Rouge – 2018.....	58
Figura 19 -	Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Observe a sutura do subcutâneo com padrão de sutura simples contínuo – Baton Rouge – 2018.....	59
Figura 20 -	Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Bordas de ferida cirúrgica aproximadas com grampo cutâneo – Baton Rouge - 2018.....	60

Gráfico 1 - Distribuição dos atendimentos realizados em CCPA na UFPR-Setor Palotina, durante o estágio curricular obrigatório no período de 29/01 até 09/02 de 2018 – Palotina – 2018.....	27
Gráfico 2 - Distribuição dos atendimentos realizados em sistema ortopédico, sistema neurológico e tecidos moles na LSU-SVM, durante o estágio curricular obrigatório no período de 12/03 até 04/05 de 2018 – Baton Rouge – 2018.....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Número de casos atendidos, dividido por sexo e espécie durante o estágio curricular obrigatório no Hospital Veterinário UFPR- Setor Palotina, no período de 29 de janeiro até 09 de fevereiro de 2018 na área de CCPA – Palotina – 2018.....	26
Tabela 2 -	Distribuição dos procedimentos em sistema reprodutivo realizados no estágio curricular obrigatório, na área de CCPA, no HV UFPR- Setor Palotina, durante 29 de janeiro até 09 de fevereiro de 2018 – Palotina – 2018.....	28
Tabela 3 -	Distribuição dos procedimentos em sistema digestório realizados no estágio curricular obrigatório, na área de CCPA, no HV UFPR- Setor Palotina, durante 29 de janeiro até 09 de fevereiro de 2018 – Palotina – 2018.....	28
Tabela 4 -	Distribuição dos procedimentos em sistema urinário realizados no estágio curricular obrigatório na área de CCPA, no HV UFPR- Setor Palotina, durante 29 de janeiro até 09 de fevereiro de 2018 – Palotina – 2018.....	29
Tabela 5 -	Relação dos procedimentos de herniorrafia na área de CCPA, no HV UFPR- Setor Palotina, durante 29 de janeiro até 09 de fevereiro de 2018 – Palotina – 2018.....	30
Tabela 6 -	Número de casos atendidos, dividido por sexo e espécie no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 12 de março até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.....	31
Tabela 7 -	Distribuição quantitativa em sistema neurológico no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 12 de março até 8 de abril de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.....	33
Tabela 8 -	Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em sistema neurológico no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 12 de março até 8 de abril de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.....	33
Tabela 9 -	Distribuição quantitativa dos diagnósticos presuntivos/definitivos atendidos em sistema musculoesquelético no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 12 de março até 8 de abril de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.....	34

Tabela 10 -	Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em sistema musculoesquelético no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 12 de março até 8 de abril de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.....	35
Tabela 11 -	Distribuição quantitativa dos diagnósticos presuntivos/definitivos atendidos em sistema reprodutivo no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge - 2018.....	36
Tabela 12 -	Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em sistema reprodutivo no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.....	36
Tabela 13 -	Distribuição quantitativa dos diagnósticos presuntivos/definitivos atendidos em sistema digestório no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge - 2018.....	37
Tabela 14 -	Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em sistema digestório no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.....	37
Tabela 15 -	Distribuição quantitativa dos diagnósticos presuntivos/definitivos atendidos em sistema respiratório no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.....	38
Tabela 16 -	Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em sistema respiratório no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.....	38
Tabela 17 -	Distribuição quantitativa do diagnóstico presuntivo/definitivo acompanhados em sistema tegumentar no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.....	39
Tabela 18 -	Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em sistema tegumentar no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.....	39

Tabela 19 Distribuição quantitativa do diagnóstico presuntivo/definitivo em fígado e hérnia no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018..... 40

Tabela 20 Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em fígado e hérnia no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018..... 40

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

Can – Canino

Cap – Caprino

Equi – Equino

Fel – Felino

Silv – Silvestre

CCPA – Clínica Cirúrgica de Pequenos animais

Dr – Doutor

EUA – Estados Unidos da América

HV – Hospital Veterinário

LA – Louisiana

LSU – Louisiana State University

MV – Médico Veterinário

OSH - Ovariosalpingo-histerectomia

PDA – Ducto arterioso persistente ou Persistência do Ducto Arterioso

SVM – School of Veterinary Medicine

TPLO – Tibial Plateau Leveling Osteotomy (osteotomia de nivelamento do platô tibial)

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UTI – Unidade de Terapia Intensivista

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO	17
2.1 ESTRUTURA FÍSICA DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA LSU.....	17
2.2 ROTINA DA LSU – <i>SCHOOL VETERINARY MEDICINE</i>	23
2.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	25
3. CASUÍSTICAS ACOMPANHADAS	26
3.1 HOSPITAL VETERINÁRIO UFPR – SETOR PALOTINA.....	26
3.2 LSU – <i>SCHOOL VETERINARY MEDICINE</i>	31
4. RELATO DE CASO	42
4.1. DUCTO ARTERIOSO PERSISTENTE.....	42
4.1.1 REVISÃO DE LITERATURA	42
4.1.2 RELATO DE CASO	44
4.1.3 DISCUSSÃO	61
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS	64

1. INTRODUÇÃO

A disciplina do Estágio Curricular Obrigatório é uma atividade obrigatória para a conclusão de curso de Medicina Veterinária. Esta insere diretamente o acadêmico na rotina veterinária proporcionando vivenciar na prática todo o ensino teórico-prático adquirido durante a graduação, além de permitir o aprimoramento e aperfeiçoamento de seus conhecimentos na área de interesse. A oportunidade de conhecer outras instituições e campos de trabalho permite diferentes condutas, protocolos e desafios, que são vivenciados durante o estágio, fundamentais estes para a formação do profissional que entrará no mercado de trabalho.

O estágio curricular supervisionado ocorreu em duas etapas. A primeira, ocorreu no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina, durante o período de 29 de janeiro até 09 de fevereiro de 2018, totalizando duas semanas sob a orientação do Prof. Doutor Olicies Da Cunha e supervisão da MV Fabiana Carla Puntel na área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais. No decorrer do relatório será descrita apenas a casuística desta primeira etapa.

A escolha de realizar a segunda parte do estágio curricular supervisionado na *Louisiana State University School of Veterinary Medicine (LSU- SVM)* - Baton Rouge – Louisiana, Estados Unidos da América, foi pela oportunidade de conhecer a realidade cirúrgica em um país de primeiro mundo onde as técnicas utilizadas são de última geração, com excelentes profissionais, além da alta casuística e grande referência que o hospital possui. A clínica cirúrgica de pequenos animais foi a área de eleição, onde casos de ortopedia/neurologia e tecidos moles foram os mais acompanhados na rotina, no período 12 de março até dia 4 de maio de 2018, totalizando 8 semanas sob a supervisão do Professor Dr. Karanvir Aulakh. Esta segunda etapa terá maior demonstração no decorrer do relatório, apresentando a estrutura física do hospital, rotina, descrição das atividades, casuística e relato de caso.

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a LSU SVM com um relato de caso, descrever sua estrutura física, o funcionamento, além de relatar as atividades desenvolvidas no local, já as casuísticas acompanhadas nesse período, serão apresentadas de ambas as etapas.

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO

Fundada em 1853, a *Louisiana State University* (oficialmente chamada de *Louisiana State University e Agricultural and Mechanical College*, comumente chamada de LSU), localizada no sul do país, às margens do rio Mississippi, na cidade de Baton Rouge, Louisiana (LA), é uma universidade pública coeducacional composta por 250 edifícios no estilo da arquiteta renascentista Andrea Palladio.

A LSU SVM foi a 19ª escola veterinária dos Estados Unidos da América (EUA), fundada em 1968, com aceitação da sua primeira turma em 1973. É uma das apenas 30 escolas de veterinária nos EUA e a única em LA. Ela abriga três departamentos acadêmicos, a Biblioteca de Medicina Veterinária, o Hospital de Ensino Veterinário e Clínicas e o Laboratório de Diagnóstico de Doenças dos Animais da Louisiana.

As instalações do Hospital de Ensino Veterinário e Clínicas são utilizadas como laboratórios onde os alunos são apresentados aos casos clínicos e problemas de doenças animais, bem como aos métodos e técnicas utilizados na sua solução. São atendidos cerca de 21.000 casos por ano. Atualmente o departamento conta com 47 membros no corpo docente, 22 residentes, 12 estagiários e 1 bolsista que apoia os alunos ao atendimento do paciente no Hospital de Ensino Veterinário além de fornecer áreas de pesquisas, mestrado, doutorado e pós-graduação.

Há também um grande destaque para o seu hospital de animais Silvestres, que trata em média 1.800 casos a cada ano e possui o objetivo de tratar e liberar esses animais de volta a natureza, com taxa de liberação de 45%, ligeiramente acima da média dos EUA.

2.1 ESTRUTURA FÍSICA DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA LSU

A LSU SVM (Figura 1-A) está localizada no endereço Skip Bertman Drive & River Road S, Baton Rouge, LA 70803, ao lado oeste do campus. O horário comercial administrativo é de segunda a sexta-feira das 8h00 até as 17h00 e os casos emergenciais são atendidos ininterruptamente durante todo ano.

O Hospital Veterinário (HV) fornece assistência a diferentes tipos de espécies na rotina, entre elas animais de estimação, animais exóticos, cavalos, animais de fazenda e animais selvagens, e o seu serviço hospitalar oferecem atendimento em 22

áreas específicas, a saber: Anestesiologia, Cardiologia, Patologia Clínica, Prática Comunitária, Serviços de Aconselhamento (programa melhor amigo), Dermatologia, Diagnóstico por Imagem, Laboratório de Diagnóstico, Saúde de Animais de Fazenda, Medicina Integrativa e Reabilitação, Terapia Intensiva (animais de estimação), Terapia Intensiva (cavalos), Medicina Interna (animais de estimação), Medicina Interna (cavalos e animais de fazenda), Oncologia (unidade de tratamento do câncer), Oftalmologia, Reabilitação Física, Cirurgia (animais de estimação e exóticos), Cirurgia (cavalos e animais de fazenda), Teriogenologia (reprodução), Vida Selvagem, Medicina Zoológica.

Quanto a organização espacial, o hospital está localizado no primeiro andar de um prédio de três andares, possuindo entradas distintas para o atendimento de pequenos animais e grandes animais. O setor de pequenos animais (Figura 1-B) é composto por recepção e sala de espera, um compartimento específico para o departamento financeiro, nove ambulatórios, quatro internamentos: um amplo destinado a cães (canil) e gatos (gatil) onde ocorre também os atendimentos emergenciais com uma unidade de terapia intensiva (UTI) e acesso a área externa que possui grama sintética para levar os pacientes, um internamento destinado apenas para gatos (gatil), e outros dois destinados apenas para cães (canil). Também possui salas separadas para atender os diferentes tipos de casos, como sala de dermatologia, oftalmologia, oncologia, anestesiologia, há também uma sala conjugada, com várias mesas que são utilizadas para reavaliar pacientes quando necessário e uma sala de atendimento compartilhada entre os casos ortopédicos/neurológicos e tecidos moles. O setor ainda dispõe de dois centros cirúrgicos, sendo um deles destinado principalmente para aulas práticas e a realização de castrações feita pelos próprios alunos, e o outro, principal, contendo com quatro salas cirúrgicas, onde são realizadas cirurgias de pequenos animais, animais silvestres e exóticos.

Uma parte específica do hospital é destinada apenas para área de diagnóstico por imagem, com sala de radiografia, fluoroscopia digital, ultrassonografia, ressonância magnética, tomografia computadorizada e cintilografia nuclear.

Há também uma sala específica com grande diversidade de rações e alimentos para atender as diferentes espécies, uma farmácia, um laboratório clínico, salas para

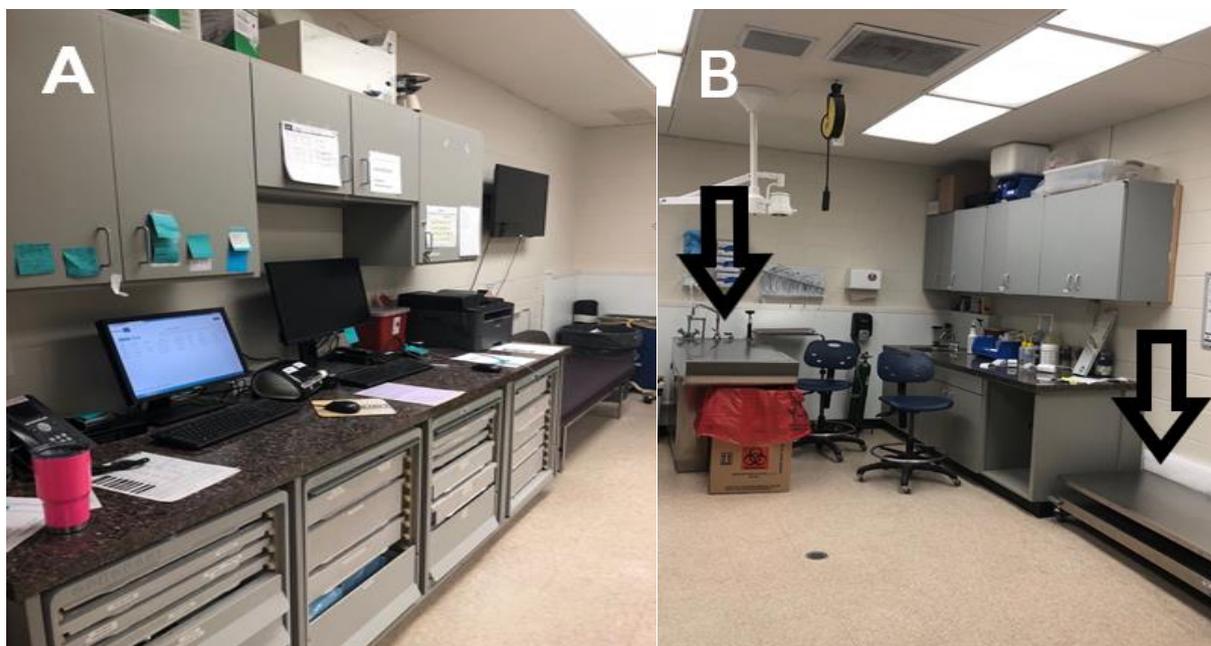
reuniões e um espaço com computadores para os alunos realizarem pesquisas, preencher fichas dos pacientes, etc.

Figura 1: Fachada do setor de pequenos animais da LSU SVM (A) e recepção composta por três quichês e cadeiras para acomodar os clientes durante o atendimento (B) - Baton Rouge – 2018.



O ambulatório (Figura 2) para área de ortopedia/neurologia e tecidos moles é específico, utilizado para consultas e retornos, por alunos, residentes, estagiários, técnicos e médicos veterinários. Possui uma mesa com fonte de oxigênio, uma mesa móvel, pia para lavagem e higienização das mãos e de utensílios utilizados no decorrer dos procedimentos, armários com materiais necessários para consulta, foco de luz, traqueotubos, telefone, lixo para material infectante, comum e perfuro-cortante. O computador é utilizado para acessar os exames laboratoriais, exames de imagem, pesquisas, anamnese, que auxiliam nas discussões de casos, assim como a televisão que amplia imagens, facilitando a visualização por todos os que acompanham o paciente.

Figura 2: Estrutura física do ambulatório de rotina para exame ortopédico/neurológico e tecidos moles (A e B). Observe em B a mesa com o tubo de oxigênio (seta à esquerda) e a mesa móvel (seta à direita) – Baton Rouge – 2018.



A sala de internamento principal, destinada para cães e gatos, é integrada com a UTI. Observam-se quatro mesas com foco de luz, gavetas e prateleiras, que possuem materiais necessários para os atendimentos, aparelho de ultrassom móvel, um de eletrocardiograma, uma pia, traqueotubos de vários tamanhos, gaiolas para acomodação dos pacientes, duas portas que dão acesso as gaiolas maiores também para acomodação dos pacientes, duas incubadoras, lixo infectante, comum e perfuro cortante.

Figura 3: Estrutura física do internamento integrado com a UTI. Observe em A, duas mesas para realização dos procedimentos (setas azuis), uma mesa maca com paciente recebendo auxílio dos estudantes no pós-operatório (seta amarela), bomba de infusão (seta rosa), gaiolas e uma porta que fornece acesso as gaiolas maiores (seta vermelha). Observe em B, agora por outro ângulo, quatro mesas para realização dos procedimentos (setas azuis), lixo infectante, comum e perfuro cortante, um eletrocardiógrafo (seta amarela), traqueotubos (seta verde), um aparelho de ultrassom móvel (seta cinza), gaiolas, e outra porta que fornece acesso as gaiolas maiores (seta vermelha) – Baton Rouge – 2018.



O centro cirúrgico utilizado para as aulas práticas e para cirurgias específicas feitas por alunos, como castração de macho e fêmea, é dividido em duas partes. A primeira parte (Figura 4), mais externa, onde são realizadas as castrações dos machos, é composta por uma sala de paramentação e oito compartimentos, cada compartimento é uma sala para procedimentos que contém uma mesa cirúrgica com foco cirúrgico, uma pia, mesa para auxílio, um aparelho de anestesia inalatória com ventilação mecânica, cilindro de oxigênio e saída de ar comprimido. Possui também gavetas e prateleiras com materiais cirúrgicos para realização dos procedimentos, além da porta que fornece acesso a segunda parte do centro cirúrgico. A segunda parte (Figura 5), mais interna, contém as mesmas características que a primeira, porém, nessa área são realizadas as castrações das fêmeas.

Figura 4: Estrutura física da primeira parte (mais externa) do centro cirúrgico. Observe em A, os compartimentos e ao final do corredor, uma porta de acesso para a segunda parte do centro cirúrgico (seta vermelha). Observe em B, um compartimento detalhado, contendo uma mesa cirúrgica (seta vermelha), um foco cirúrgico (seta rosa), uma pia com banqueta para auxílio, aparelho anestésico inalatório (seta amarela), gavetas e prateleiras com materiais para consumo (setas pretas) – Baton Rouge – 2018.

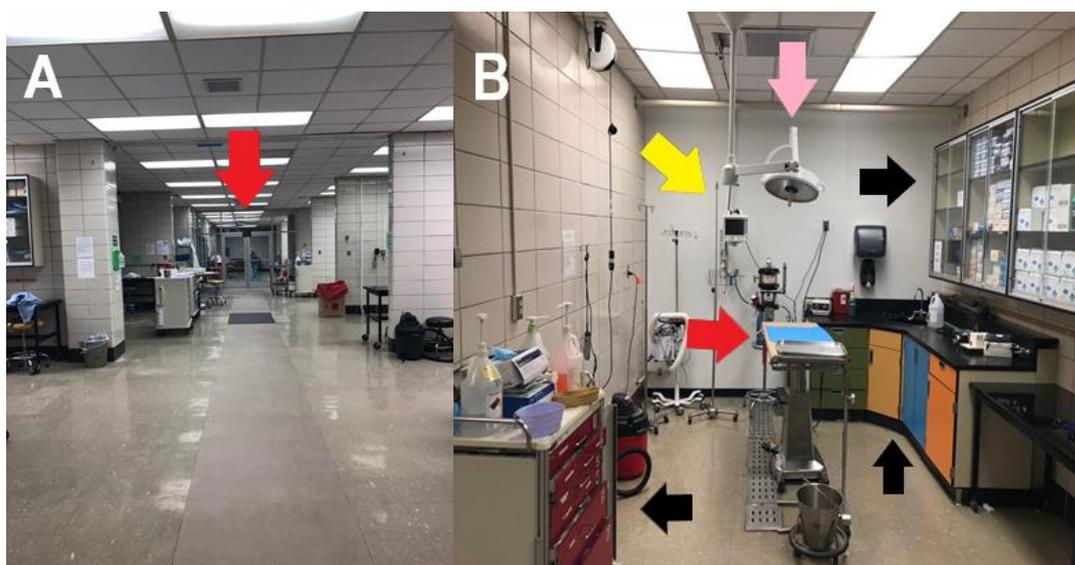
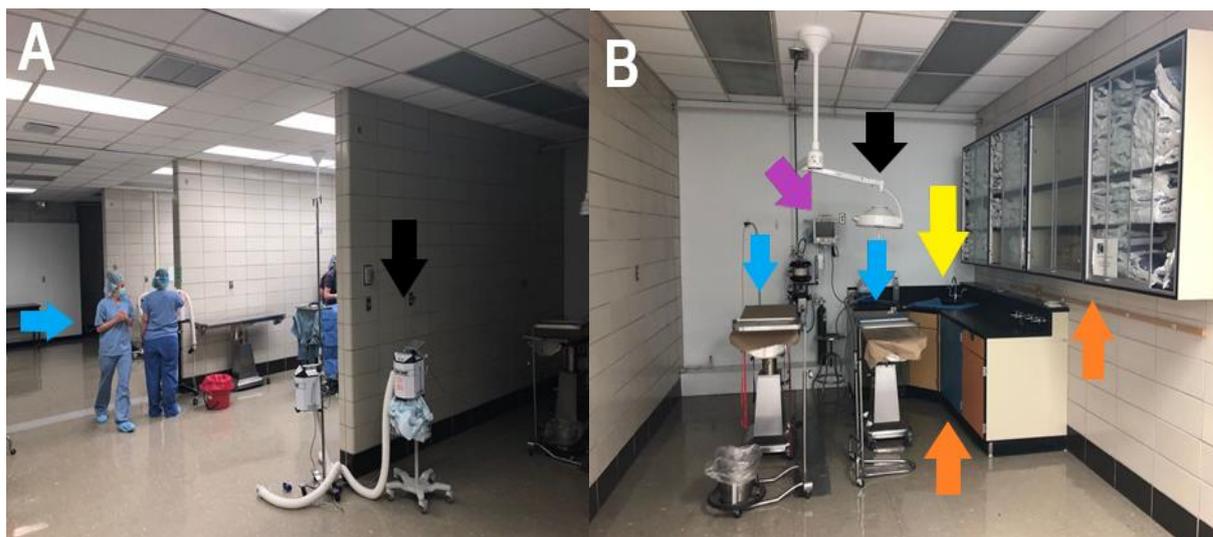


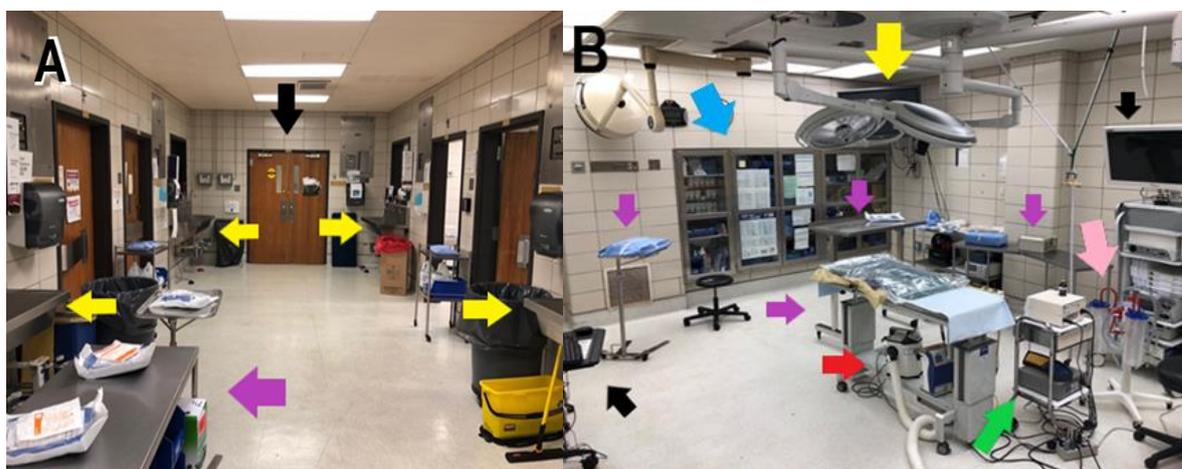
Figura 5: Estrutura física da segunda parte (mais interna) do centro cirúrgico. Observe em A, os compartimentos, alunos paramentados (seta azul) e um soprador térmico (seta preta). Observe em B, um compartimento, contendo duas mesas cirúrgicas (setas azuis), um foco cirúrgico (seta preta), uma pia com banqueta para auxílio (seta amarela), aparelho anestésico inalatório (seta roxa), gavetas e prateleiras com materiais para consumo (setas alaranjadas) – Baton Rouge – 2018.



O acesso ao centro cirúrgico principal é feito através da sala de anestesia, seu corredor contém quatro pias para paramentação e acessa as quatro salas cirúrgicas

constituintes. Cada sala possui um armário de vidro embutido na parede com material necessário para procedimentos, mesa cirúrgica, mesa de instrumental cirúrgico e auxiliares, computador para acessar exames de imagens que favorecem o trans-operatório, foco cirúrgico, colchão térmico e aspirador cirúrgico. Destaca-se que ao final do corredor há uma área que interliga o centro cirúrgico de pequenos ao de grandes animais, com muitos materiais em estoque e equipamento de imagem que podem ser utilizados no decorrer da cirurgia, como o raio-X móvel.

Figura 6: Estrutura física do centro cirúrgico principal. Observe em A, a porta de entrada ao centro cirúrgico (seta preta), o corredor com quatro pias para paramentação (setas amarelas), mesas auxiliares com roupa cirúrgica esterilizada (seta roxa). Observe em B uma sala cirúrgica, com mesa cirúrgica e auxiliar (setas roxas), foco cirúrgico (seta amarela), computador (setas pretas), aspirador cirúrgico (seta rosa), soprador térmico (seta vermelha), armários com materiais (seta azul) e aparelho anestésico (seta verde) - Baton Rouge - 2018.



2.2 ROTINA DA LSU – SCHOOL VETERINARY MEDICINE

A equipe cirúrgica que atende a escola veterinária é composta por quatro professores/médicos veterinários cirurgiões, três residentes, dois internos e um grupo de técnicos que são treinados para o fornecermos serviço e apoio ao hospital escola. A área de escolha acompanhada foi ortopedia, tecidos moles e neurocirurgia. A escola presta atendimento ao público de segunda a sexta-feira das 8h00 às 17h00, já as emergências são atendidas a qualquer momento (24h00 por dia), caso seja necessário, o aluno, anestesista e médico veterinário responsável são contactados.

As consultas podem ser agendadas por indicação ou diretamente via telefone e a recepcionista direciona o problema para o médico veterinário apropriado. Comumente são marcadas no período da manhã até início da tarde.

Todas as manhãs são impressos os atendimentos do dia pela secretaria. Cada aluno é responsável por um paciente e é seu dever ligar para o proprietário confirmando o agendamento e acompanha-lo do início ao fim. Ao estagiário foi dada a liberdade de acompanhar os casos de seu interesse.

Ao chegar no hospital, o tutor juntamente com o paciente vão até um dos guichês confirmando a consulta e então aguardam na sala de recepção o anúncio feito por auto-falante ao aluno responsável pelo caso. Na sequência eles são encaminhados para a sala de triagem onde é feito o exame físico geral e a anamnese. O proprietário retorna até a sala de recepção/espera e o aluno direciona o animal para uma nova sala, onde é realizado o exame detalhadamente de acordo com a enfermidade apresentada, tudo sob a supervisão do residente e depois pelo professor doutor responsável. Nesse momento é discutido o caso e dada a continuidade com os exames complementares necessários, como o exame sanguíneo de hemograma, bioquímicos, raio-X, ressonância magnética, tomografia computadorizada, ultrassom, citologia, histologia, eletrocardiograma, etc., tudo sob a conscientização do proprietário que aguarda na sala de espera (por aproximadamente uma hora).

Ao final do atendimento a conduta médica adequada é adotada conforme a necessidade de cada paciente. Aqueles que não precisavam de cirurgia recebiam alta com o tratamento clínico, quando necessário, e os que precisavam, ficavam internados para a realização do procedimento.

Os termos de internamento, riscos cirúrgicos, riscos anestésicos, eram sempre documentados sob a conscientização do proprietário e ao aluno era dado o dever de informa-lo antes e depois de qualquer procedimento, seja ele cirúrgico ou anestésico e se houvesse alguma mudança de planejamento cirúrgico agravante no trans-operatório era necessário ligar ao proprietário, confirmando sua autorização.

No pós operatório o paciente era encaminhado para sala de internamento, juntamente com o anestesista e aluno responsável até o retorno total da sedação. Se necessário realizar exames complementares, estes eram feitos imediatamente no pós cirúrgico.

O paciente permanece internado de acordo com a necessidade e recebe alta a partir do momento que estiver com seu quadro estável.

As visitas eram acompanhadas por algum responsável e poderiam ser realizadas desde que fossem avisadas com antecedência.

2.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio na LSU SVM foram acompanhadas cirurgias principalmente na área de ortopedia/neurologia e tecidos moles.

O estágio foi dividido em duas partes, uma rotação de quatro semanas em clínica e cirúrgica ortopédica/neurológica e outras quatro em tecidos moles.

O estagiário era livre para escolher um caso e acompanhar o aluno responsável, auxiliando nas consultas médicas, retornos, assistir cirurgias e na contenção tanto para coletar material quanto para exames físicos.

Na segunda de manhã o estagiário acompanhava as aulas práticas e os alunos formavam grupos, responsáveis por realizar castrações tanto de macho quanto de fêmeas.

Todos os dias, no começo e no final da rotina, eram feitas reuniões entre os alunos da rotação e estagiário juntamente com o professor, residente, interno, onde discutiam cada caso e os alunos apresentavam o quadro clínico atual de seus pacientes, processos realizados, planejamentos cirúrgicos e atual tratamento.

No centro cirúrgico os procedimentos eram realizados pelo professor doutor responsável, o aluno se paramentava para auxiliar seu caso e cabia ao residente auxiliar e fazer procedimentos menos complexos, mas sempre sob a supervisão do professor.

Haviam técnicos treinados auxiliando a cirurgia, que eram responsáveis por fazer todo o preparo pré operatório da sala e do paciente, como a organização dos materiais, a tricotomia comandada pelo cirurgião, a antisepsia prévia e na mesa cirúrgica, além de ser o volante no trans operatório e organizar toda a sala no pós.

Era responsabilidade dos alunos as avaliações físicas e cuidados pós operatórios dos pacientes até o momento da alta médica estabelecida pelo médico veterinário.

3. CASUÍSTICAS ACOMPANHADAS

3.1 HOSPITAL VETERINÁRIO UFPR – SETOR PALOTINA

Durante o período de estágio na UFPR – Seto Palotina, num total de 80 horas, foram atendidos 25 casos na área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (CCPA). Fêmeas apresentaram maior frequência nos atendimentos e a espécie canina obteve maior casuística, representando 80% dos casos (Tabela 1).

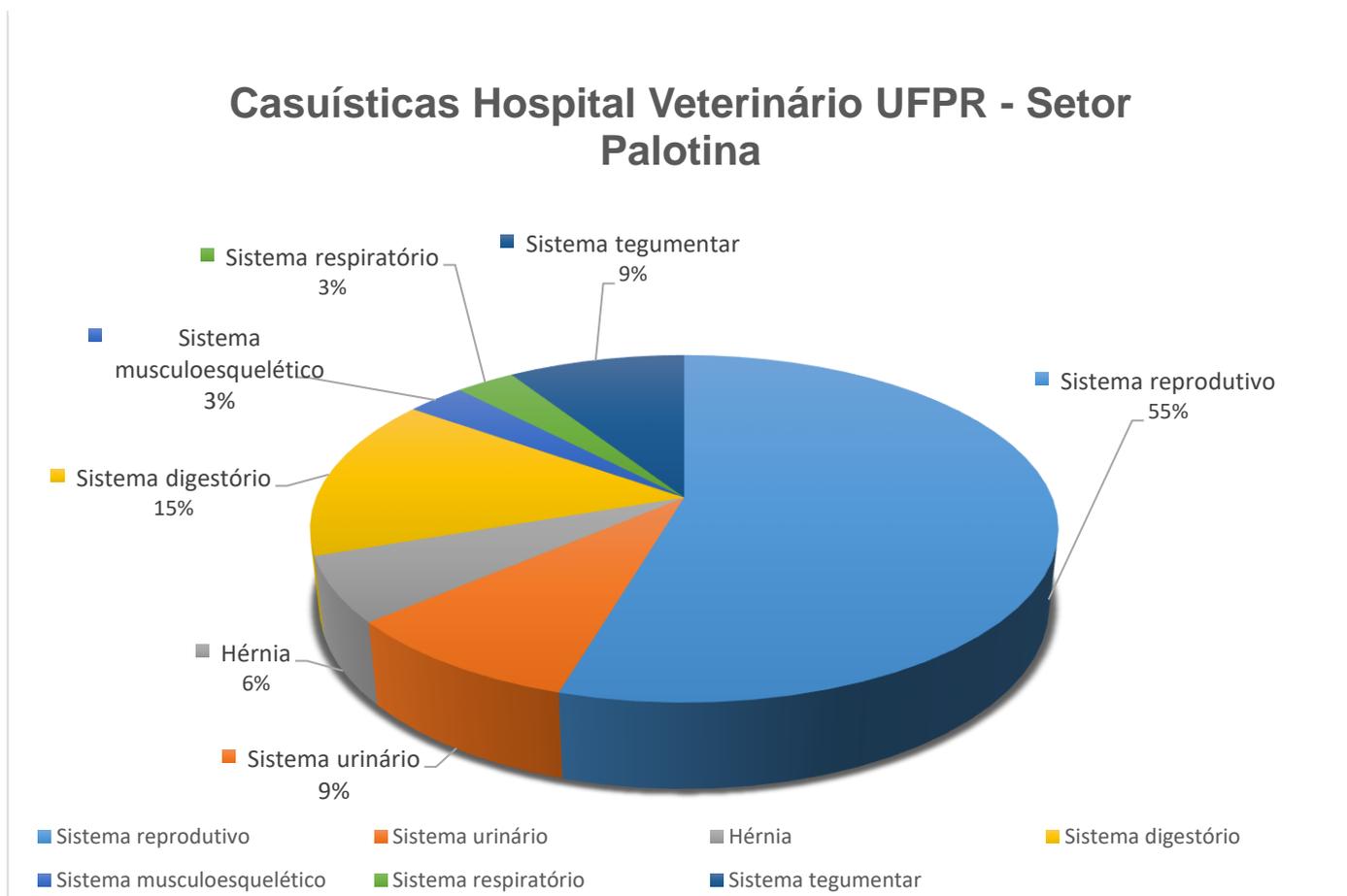
É importante salientar que o número de atendimentos não se iguala ao número de procedimentos, uma vez que, um único paciente pode ter passado por mais de um procedimento cirúrgico.

Tabela 1: Número de casos atendidos, dividido por sexo e espécie durante o estágio curricular obrigatório no Hospital Veterinário UFPR- Setor Palotina, no período de 29 de janeiro até 09 de fevereiro de 2018 na área de CCPA – Palotina – 2018.

Gênero	Espécie	
	Felino	Canino
Macho	1 (4%)	4 (16%)
Fêmea	4 (16%)	16 (64%)
Total	5 (20%)	20 (80%)

Para melhor entendimento, a casuística total foi dividida de acordo com a afecção do sistema acometido, nas seguintes categorias: hérnia e baço, sistema digestório, sistema musculoesquelético, sistema reprodutor, sistema respiratório, sistema tegumentar, sistema urinário.

Gráfico 1: Distribuição dos atendimentos realizados em CCPA na UFPR-Setor Palotina, durante o estágio curricular obrigatório no período de 29/01 até 09/02 de 2018 – Palotina – 2018.



Conforme observado no Gráfico 1, o sistema reprodutivo obteve a maior casuística no HV (55%), e isso se justifica pela alta frequência de castrações. A cirurgia em fêmeas, chamada ovariosalpingo-histerectomia (OSH), é responsável por esse grande diferencial, sendo que em 57.89% dos casos a OSH foi eletiva e os 42.11% restantes estão divididos entre OSH terapêutica (21.05%), orquiectomia (15.78%) e mastectomia (5.26%), conforme a tabela 2.

Como podemos observar o procedimento de castração eletiva obteve a maior frequência relativa (57.89%), fundamental para a seguridade de saúde das fêmeas, pois segundo Fonseca e Daleck (2000 citado por DEUSDADO; BERTOLINI, 2015) a ovariohisterectomia (OSH) realizada antes do primeiro estro reduz o risco de desenvolvimento da neoplasia mamaria para 0,5%; este risco aumenta significativamente nas fêmeas esterilizadas após o primeiro ciclo estral (8,0%) e o segundo (26%). A proteção conferida pela castração desaparece após os dois anos e meio de idade, quando nenhum efeito é obtido.

Tabela 2: Distribuição dos procedimentos em sistema reprodutivo realizados no estágio curricular obrigatório, na área de CCPA, no HV UFPR- Setor Palotina, durante 29 de janeiro até 09 de fevereiro de 2018 – Palotina – 2018.

Procedimento	Frequência absoluta	Frequência relativa
OSH eletiva	11	57.89%
OSH terapêutica	4	21.05%
Orquiectomia	3	15.78%
Mastectomia	1	5.26%
Total	19	100%

A segunda maior casuística, conforme o Gráfico 1, é representada pelo sistema digestório (15%). A tabela 3 apresenta a frequência relativa e absoluta dos dois tipos de casos atendidos, a profilaxia dentária consistindo em 80% e o procedimento de hemimandibulectomia com 20% deles.

Segundo Harvey (1998 citado por REIS; BORGES; CARLO, 2011) a doença periodontal tem ganhado importância por sua alta prevalência, com um dado consagrado entre os profissionais da área: 85% dos cães acima de três anos de idade apresentam doença periodontal, sendo esta a doença mais comum na espécie, além de apresentar efeitos sistêmicos, uma vez que o biofilme acumulado é uma constante fonte de bactérias que, penetrando na circulação sanguínea, pode afetar órgãos.

Tabela 3: Distribuição dos procedimentos em sistema digestório realizados no estágio curricular obrigatório, na área de CCPA, no HV UFPR- Setor Palotina, durante 29 de janeiro até 09 de fevereiro de 2018 – Palotina – 2018.

Procedimento	Frequência absoluta	Frequência relativa
Profilaxia dentária	4	80%
Hemimandibulectomia	1	20%
Total	5	100%

O sistema urinário conforme o gráfico 1 representou 9% da casuística do HV. Dois dos três procedimentos ocorridos foram em um único paciente, decorrente de um acidente automobilístico em que houve a ruptura da uretra. A primeira tentativa de correção cirúrgica foi através da uretrorrafia (33.33%) e segundo MacPhail (2014, p. 2135) “As complicações mais comuns da cicatrização das feridas uretrais são a formação de estenose e o vazamento urinário”. Após a ultrassonografia constatou-se

que o extravasamento urinário permaneceu no pós-cirúrgico e a segunda opção foi realizar a técnica de marsupialização dos ureteres (33.33%).

A cistotomia deve ser realizada para a remoção de cálculos císticos e uretrais (MACPHAIL, 2014) procedimento este também representado por 33.33% da casuística em aparelho urinário. A paciente era uma cadela que após realizar o exame de diagnóstico por imagem (ultrassom e raio-X), precisou da técnica cirúrgica para remover um cálculo na vesícula urinária.

Tabela 4: Distribuição dos procedimentos em sistema urinário realizados no estágio curricular obrigatório na área de CCPA, no HV UFPR- Setor Palotina, durante 29 de janeiro até 09 de fevereiro de 2018 – Palotina – 2018.

Procedimento	Frequência absoluta	Frequência relativa
Uretrorrafia	1	33.33%
Marsupialização dos ureteres	1	33.33%
Cistotomia	1	33.33%
Total	3	100%

Referente ao sistema tegumentar foram acompanhadas três nodulectomias o que representa 9% (gráfico 1) da casuística total.

Antes de um tumor ser removido, a tensão da pele e elasticidade deve ser avaliada, mas a manipulação excessiva do tumor deve ser evitada. A excisão de tumores de pele deve incluir o tumor, locais de biópsia anteriores, e amplas margens de tecido normal em três dimensões (*i.e.*, o comprimento, largura e profundidade). Para tumores benignos, remover o tumor e 1cm de tecido normal, para tumores malignos, uma margem de mais que 2-3cm pode ser necessária para a excisão local completa. Estas margens são tomadas em toda as dimensões, incluindo a margem profunda, se viável (MACPHAIL, 2014). Em todos os casos acompanhados foi respeitada a margem recomendada pela literatura e os tumores foram encaminhados para o histopatológico.

Representando 6% das casuísticas (Gráfico 1) as afecções de hérnias foram divididas de acordo com a tabela abaixo (Tabela 5). Um caso representando hérnia incisional devido a evisceração em pós cirúrgico e a outro do tipo inguinal.

Hardie e Pavletic (1996 citado por RAISER, 1999) afirmam que a deiscência da ferida cirúrgica decorre de várias etiologias, como falha mecânica do material de

sutura, presença de infecção, desnutrição (hipoproteïnemia), diminuição na síntese protéica (enfermidade hepática), aumento na perda de proteína (entero ou glomerulopatia), fibroplasia retardada (altas doses de corticosteróides), aumento na pressão intra-abdominal em sutura frouxa. Isso justifica um caso atendido, que devido a deiscência dos pontos no pós-cirúrgico houve evisceração e então necessário realizar o procedimento de herniorrafia abdominal (tabela 5).

Hérnias inguinais, segundo Macphail (2014) podem surgir a partir de uma anormalidade congênita do anel inguinal ou ser causada por trauma. Não se sabe se as hérnias inguinais são hereditárias na maioria das raças; a castração é recomendada em cães com hérnias não traumáticas até que detalhes genéticos desta condição sejam conhecidos.

Tabela 5: Relação dos procedimentos de herniorrafia na área de CCPA, no HV UFPR- Setor Palotina, durante 29 de janeiro até 09 de fevereiro de 2018 – Palotina – 2018.

Procedimento	Frequência absoluta	Frequência relativa
Herniorrafia abdominal	1	50%
Herniorrafia inguinal	1	50%
Total	2	100%

Referente ao sistema respiratório, 3% também conforme o gráfico 1, foi acompanhado um procedimento de toracotomia em um canino devido a acidente automobilístico. Foi realizada toracostomia, com o intuito de drenar o pneumotórax presente e estabilizar a pressão pulmonar. Segundo Nelson e Couto (2015), os drenos torácicos estabelecem um meio para prevenir o acúmulo de fluido e ar no espaço pleural até que a causa de base do distúrbio da pleura seja resolvida. Se houver necessidade de deixar um animal com dreno torácico sem assistência, o dreno deve ser fixado na parede torácica e deve ser bem protegido por material de bandagem.

Em sistema musculoesquelético (3%) foi realizado o procedimento de estabilização segmentar em um felino, utilizando a técnica modificada com pinos em paralelos fixados por fio metálico ou em forma de U.

3.2 LSU – SCHOOL VETERINARY MEDICINE

A maior parte do estágio curricular obrigatório ocorreu na LSU - SVM totalizando 374.4 horas, no período de 12 de março até dia 4 de maio de 2018. A tabela abaixo apresenta os 89 casos atendidos e divididos em gêneros e espécies, como comentado anteriormente, o estagiário teve a oportunidade de assistir cirurgias de outras espécies.

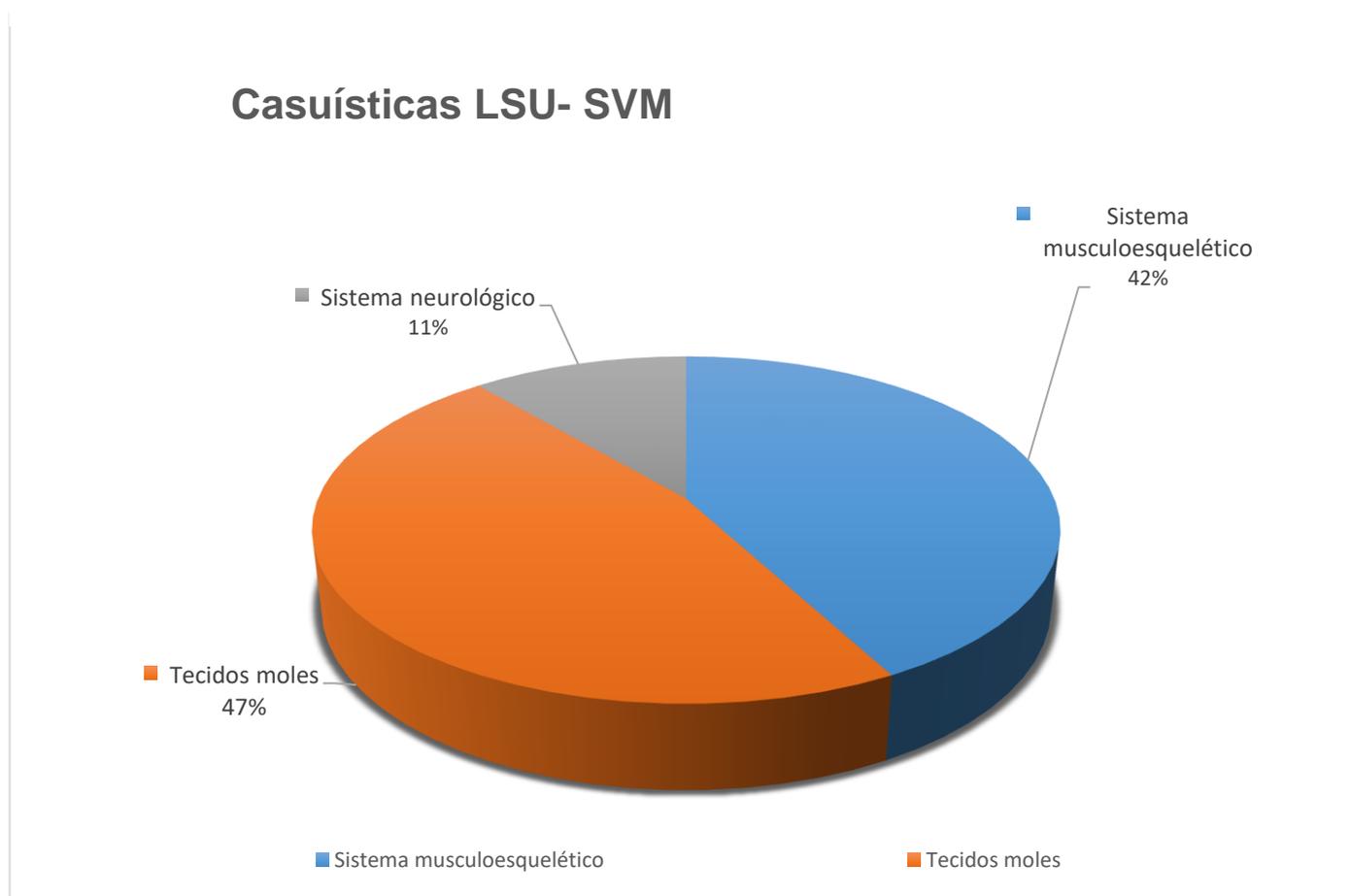
Podemos observar que os caninos obtiveram um grande diferencial representando 88.76% da casuística total, seguido de felino (5.61%), caprino (2.24%), equino (1.12%) e silvestre (1.12%).

Tabela 6: Número de casos atendidos, dividido por sexo e espécie no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 12 de março até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Gênero	Espécie				
	Felino	Canino	Equino	Caprino	Silvestre
Macho	3 (3.37%)	49 (55.05%)	-	2 (2.24%)	1 (1.12%)
Fêmea	2 (2.24%)	30 (33.7%)	1 (1.12%)	-	1 (1.12%)
Total	5 (5.61%)	79 (88.76%)	1 (1.12%)	2 (2.24%)	2 (2.24%)

O estagiário acompanhou quatro semanas a área de cirurgia ortopédica/neurocirurgia e quatro semanas cirurgias em tecidos moles. O gráfico abaixo (Gráfico 2), apresenta a divisão das casuísticas totais recebidas na LSU - SVM nas três áreas acompanhadas, tanto os atendimentos clínicos quanto os cirúrgicos.

Gráfico 2: Distribuição dos atendimentos realizados em sistema ortopédico, sistema neurológico e tecidos moles na LSU- SVM, durante o estágio curricular obrigatório no período de 12/03 até 04/05 de 2018 – Baton Rouge – 2018.



Os 11% dos casos em sistema neurológico representados no gráfico acima foram divididos de acordo com as tabelas abaixo, apresentando a frequência absoluta e relativa do diagnóstico presuntivo/definitivo e os procedimentos acompanhados pelo estagiário respectivamente.

Todos os animais com suspeita de problema neurológico, acompanhados pelo estagiário, passaram por exames de ressonância magnética e coleta de líquido cefalorraquidiano, procedimentos esses realizados sob sedação.

Tabela 7: Distribuição quantitativa em sistema neurológico no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 12 de março até 8 de abril de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Diagnóstico	Frequência absoluta		Frequência relativa	
	Can	Fel	Can	Fel
Fratura toracolombar	-	1	-	100%
Hidrocefalia	1	-	12.5%	-
Protusão de disco intervertebral cervical	1	-	12.5%	-
Luxação atlantoaxial	1	-	12.5%	-
Protusão de disco intervertebral toracolombar	3	-	37.5%	-
Reavaliação pós hemilaminectomia	1	-	12.5%	-
Mielomalácia/necrose aguda com progressão	1	-	12.5%	-
Total	8	1	100%	100%

Tabela 8: Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em sistema neurológico no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 12 de março até 8 de abril de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Procedimento	Frequência absoluta			Frequência relativa		
	Can	Equi	Fel	Can	Equi	Fel
Eutanásia	1	-	1	33.33%	-	100%
Neurectomia	-	1	-	-	100%	-
Hemilaminectomia	2	-	-	66.66%	-	-
Total	3	1	1	100%	100%	100%

O sistema musculoesquelético segundo o gráfico 2, contribuiu com 42%, totalizando 38 casos. Para os atendimentos, eram comumente utilizados os exames de imagens, e todos os procedimentos eram realizados com os animais sedados. A tomografia computadorizada auxiliava principalmente na visualização da estrutura óssea e se necessário era realizada a ressonância magnética auxiliando na avaliação da musculatura.

As tabelas abaixo apresentam nas três diferentes espécies atendidas, a frequência absoluta e relativa do diagnóstico presuntivo/definitivo e os procedimentos acompanhados pelo estagiário respectivamente.

Tabela 9: Distribuição quantitativa dos diagnósticos presuntivos/definitivos atendidos em sistema musculoesquelético no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 12 de março até 8 de abril de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Diagnóstico	Frequência absoluta			Frequência relativa		
	Can	Fel	Cap	Can	Fel	Cap
Luxação medial de patela	6	-	-	26.08%	-	-
Artropatia escapuloumeral	1	-	-	4.35%	-	-
Displasia de cotovelo	3	-	-	13.04%	-	-
Fratura de tíbia	1	-	-	4.35%	-	-
Fratura de pelve, luxação sacro ilíaca e fratura de cabeça do fêmur	1	-	-	4.35%	-	-
Perfil químico e de coagulação	1	-	-	4.35%	-	-
Ruptura de ligamento cruzado cranial bilateral e ruptura de menisco	1	-	-	4.35%	-	-
Osteocondrose em articulação escapulo umeral	2	-	-	8.69%	-	-
Fratura cabeça do fêmur	1	-	-	4.35%	-	-
Fratura de colo do fêmur	-	1	-	-	33.33%	-
Luxação coxofemoral	1	-	-	4.35%	-	-
Fratura de cotovelo esquerdo	-	1	-	-	33.33%	-
Ruptura de ligamento cruzado cranial	4	-	-	17.36%	-	-
Luxação patelar e ruptura de ligamento cruzado medial esquerda	-	1	-	-	33.33%	-
Fratura de metatarso	1	-	1	4.35%	-	100%
Total	23	3	1	100%	100%	100%

Tabela 10: Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em sistema musculoesquelético no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 12 de março até 8 de abril de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Procedimento	Frequência absoluta			Frequência relativa		
	Can	Fel	Cap	Can	Fel	Cap
Artroscopia	4	-	-	16%	-	-
Reavaliação	7	-	-	28%	-	-
Osteossíntese	1	1	1	4%	50%	50%
Redução de luxação sacro-íliaca	1	-	-	4%	-	-
Colocefalectomia	3	-	-	12 %	-	-
Bandagem de Robert Jones	4	-	-	16 %	-	-
Osteotomia da ulna	1	-	-	4%	-	-
Remoção do 1º dígito	1	-	-	4%	-	-
Amputação	-	1	-	-	50%	-
Trocleoplastia e sutura fabelotibial	1	-	-	4%	-	-
TPLO	2	-	-	8%	-	-
Enxerto ósseo	-	-	1	-	-	50%
Total	25	2	2	100%	100%	100%

A segunda parte do estágio, realizada em tecidos moles, na LSU – SVM, ocorreu entre o dia 9 de abril até dia 4 de maio e obteve uma representação significativa de 47%, apresentando a maior casuística conforme o gráfico 2.

Para melhor entendimento, abaixo temos as casuísticas divididas nas espécies e nos sistemas acometidos, a saber: sistema reprodutivo, digestório, respiratório, tegumentar, urinário e cardiovascular.

As tabelas 11 e 12 são do sistema reprodutivo e elas apresentam respectivamente o diagnóstico presuntivo/definitivo e os procedimentos acompanhados no decorrer das quatro semanas. As espécies acompanhadas foram: caninos, felinos e silvestres. O animal silvestre acompanhado foi uma serpente mexicana de 10 anos de idade que apresentava gestação de risco devido a prolapso de cloaca. A decisão do médico veterinário juntamente com o proprietário foi a realização da ovariosalpingo-histerectomia abortiva, para presar a vida do paciente.

Tabela 11: Distribuição quantitativa dos diagnósticos presuntivos/definitivos atendidos em sistema reprodutivo no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge - 2018.

Diagnóstico	Frequência absoluta			Frequência relativa		
	Can	Fel	Silv	Can	Fel	Silv
Neoplasia mamária	1	-	-	100%	-	-
Prolapso de cloaca	-	-	1	-	-	100%
Total	1	-	1	100%	-	100%

Tabela 12: Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em sistema reprodutivo no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Procedimento	Frequência absoluta			Frequência relativa		
	Can	Fel	Silv	Can	Fel	Silv
OSH eletiva	3	1	-	30%	100%	-
Orquiectomia eletiva	3	-	-	30%	-	-
Ovariectomia laparoscópica	4	-	-	40%	-	-
OSH abortiva	-	-	1	-	-	100%
Total	10	1	1	100%	100%	100%

As tabelas 13 e 14 representam o sistema digestório, como podemos observar apenas caninos apresentaram afecções nessa área, com frequência relativa de 100% dos casos atendidos.

A gastropexia assistida por laparoscopia é uma técnica muito utilizada pelos médicos veterinários da LSU, quando um cão de grande porte fosse submetido a alguma cirurgia eletiva, como por exemplo a castração por laparoscopia. O procedimento de gastropexia é uma forma de prevenção de torção gástrica, e isso justifica a alta frequência apresentada na tabela 14, com 57.14% dos casos acompanhados.

Tabela 13: Distribuição quantitativa dos diagnósticos presuntivos/definitivos atendidos em sistema digestório no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge - 2018.

Diagnóstico	Frequência absoluta		Frequência relativa	
	Can	Can	Can	Can
Inflamação da glândula anal	2		50%	
Neoplasia oral	1		25%	
Obstrução por corpo estranho	1		25%	
Total	4		100%	

Tabela 14: Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em sistema digestório no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Procedimento	Frequência absoluta		Frequência relativa	
	Can	Can	Can	Can
Gastropexia assistida por laparoscopia	4		57.14%	
Saculectomia anal	2		28.57%	
Laparotomia, enterotomia e incisional	1		14.28%	
Total	7		100%	

De acordo com a tabela abaixo (Tabela 15), 66.65% dos atendimentos relacionados ao sistema respiratório estão ligados a síndrome dos cães braquicefálicos. Esta síndrome é composta por um conjunto de anormalidades patológicas nas vias aéreas superiores que podem estar apresentadas de forma combinada ou isolada. São caracterizadas pela obstrução parcial das vias aéreas superiores devido estenose das narinas, prolongamento do palato mole, aumento das tonsilas, sacos laríngeos evertidos, estreitamento da glote, hipoplasia de traquéia,

colapso de laringe e/ou traquéia. As anormalidades podem afetar o animal em períodos de excitação ou até mesmo em aumento da temperatura ambiente, causando angústia respiratória. Os procedimentos cirúrgicos acompanhados em sistema respiratório estão apresentados na tabela 16.

Tabela 15: Distribuição quantitativa dos diagnósticos presuntivos/definitivos atendidos em sistema respiratório no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Diagnóstico	Frequência absoluta		Frequência relativa	
	Can		Can	
Palato mole alongado	2		33.33%	
Eversão dos sacos laríngeos	1		16.66%	
Estenose das narinas	1		16.66%	
Metástase pulmonar	2		33.33%	
Total	6		100%	

Tabela 16: Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em sistema respiratório no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Procedimento	Frequência absoluta		Frequência relativa	
	Can		Can	
Excisão dos sacos laríngeos evertidos	3		37.5%	
Incisão palato mole alongado	2		25%	
Ressecção em cunha nasal	1		12.5%	
Tomografia computadorizada pulmonar	1		12.5%	
Toracoscopia	1		12.5%	
Total	8		100%	

As tabelas abaixo (Tabela 17 e 18) apresentam a frequência absoluta e relativa do diagnóstico presuntivo/definitivo e dos procedimentos acompanhados

consecutivamente em sistema tegumentar. Como na SVM havia um compartimento específico para dermatologia e oncologia, grande parte dos atendimentos realizados eram direcionados para os profissionais da área, com intuito de auxiliar no diagnóstico e cabia aos cirurgiões realizar o procedimento necessário. Como podemos observar na tabela 18 a intervenção cirúrgica de nodulectomia representou os casos do sistema tegumentar com frequência relativa de 50%.

Tabela 17: Distribuição quantitativa do diagnóstico presuntivo/definitivo acompanhados em sistema tegumentar no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Diagnóstico	Frequência absoluta	Frequência relativa
	Can	Can
Neoplasia de pele	4	66.66%
Infecção de sutura	1	16.66%
Ferida aberta	1	16.66%
Total	6	100%

Tabela 18: Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em sistema tegumentar no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Procedimento	Frequência absoluta	Frequência relativa
	Can	Can
Nodulectomia	2	50%
Deiscência	1	25%
Desbridamento de ferida	1	25%
Total	4	100%

As duas tabelas abaixo (19 e 20) apresentam respectivamente os casos atendidos e os procedimentos acompanhados em fígado e hérnia.

Tabela 19: Distribuição quantitativa do diagnóstico presuntivo/definitivo em fígado e hérnia no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Diagnóstico	Frequência absoluta		Frequência relativa	
	Can	Silv	Can	Silv
Hérnia inguinal	1	-	33.33%	-
Hérnia abdominal	-	1	-	100%
Carcinoma hepatocelular	2	-	66.66%	-
Total	3	1	100%	100%

A tabela abaixo (tabela 20) apresenta duas lobectomias hepáticas na espécie canina e uma herniorrafia abdominal em um silvestre, ambas representado 100% dos casos. Por motivo de curiosidade, o animal silvestre atendido pela equipe cirúrgica foi um papagaio africano cinza de 31 anos de idade.

Tabela 20: Distribuição quantitativa dos procedimentos acompanhados em fígado e hérnia no estágio curricular obrigatório, na LSU - SVM, durante o período de 9 de abril até 4 de maio de 2018 na área de CCPA – Baton Rouge – 2018.

Procedimento	Frequência absoluta		Frequência relativa	
	Can	Silv	Can	Silv
Herniorrafia abdominal	-	1	-	100%
Lobectomia hepática	2	-	100%	-
Total	2	1	100%	100%

No aparelho urinário o estagiário teve a oportunidade de acompanhar um atendimento na espécie caprina. O procedimento acompanhado foi a correção cirúrgica de uma ferida após penectomia.

A casuística dos procedimentos acompanhados em sistema cardiovascular foi representada por duas correções cirúrgicas de uma anomalia congênita muito comum em cães recém-nascidos, conhecida como persistência do ducto arterioso, comumente chamada de shunt clássico (desvio da esquerda para direita), essa

cardiopatía congênita representou 100% dos casos. Uma delas será apresentada logo abaixo, como escolha de relato de caso.

4. RELATO DE CASO

Para este trabalho de conclusão de curso será relatado um caso clínico acompanhado na *Louisiana State University – School of Veterinary Medicine*, na cidade de Baton Rouge, Estados Unidos da América, onde o estagiário completou a segunda parte do estágio curricular obrigatório.

Este relato de caso contará com uma revisão de literatura, descrição do caso clínico e uma breve discussão.

4.1. DUCTO ARTERIOSO PERSISTENTE

4.1.1 REVISÃO DE LITERATURA

A artéria pulmonar e aorta possuem uma comunicação durante a vida fetal, o ducto arterioso. Sua função é evitar que o sangue percorra o pulmão de forma afuncional. Quando neonato, esse ducto tende a se fechar para então ocorrer a respiração pulmonar, porém em alguns casos isso não acontece, ocorrendo a persistência do ducto arterioso (PDA) e então o fluxo sanguíneo errôneo se mantém.

O ducto arterioso é um vaso fetal que liga a artéria pulmonar principal à aorta descendente. Durante o desenvolvimento, o sangue é desviado do pulmão fetal colapsado. Normalmente, o ducto se fecha logo após o nascimento, na transição da vida fetal para a extrauterina. A patência contínua do ducto arterioso por mais de alguns dias após o nascimento configura o ducto arterioso persistente (PDA) (MACPHAIL, 2014).

Segundo Macphail (2014) o PDA é o defeito cardíaco congênito mais comum nos cães, ocorrendo infreqüentemente em gatos. O PDA causa um shunt da esquerda para a direita que resulta em sobrecarga de volume do ventrículo esquerdo, levando à sua dilatação. A dilatação progressiva do ventrículo esquerdo distende o anel mitral, causando regurgitação secundária e sobrecarga ventricular adicional. Esta grave sobrecarga de volume resulta em insuficiência cardíaca congestiva esquerda e edema pulmonar, geralmente durante o primeiro ano de vida. Devido à notória dilatação do átrio esquerdo, pode ocorrer fibrilação atrial como uma seqüela tardia.

O ducto normalmente se contrai para tornar-se funcionalmente fechado em algumas horas após o nascimento. Nas semanas que se seguem ocorrem mudanças

estruturais e o fechamento permanente. A parede do ducto em animais com uma PDA herdada é histologicamente anormal e contém menos musculatura lisa e uma maior porção de fibras elásticas, similar à parede aórtica. Por isso ela é incapaz de se contrair efetivamente. Quando o ducto falha no fechamento, um desvio de fluxo de sangue ocorre através dele, desde a aorta descendente até a artéria pulmonar. Em razão de a pressão aórtica ser normalmente mais alta que a pressão da artéria pulmonar através do ciclo cardíaco, desvios ocorrem durante ambas, sístoles e diástoles. Esse desvio de fluxo da esquerda para a direita causa um volume de sobrecarga da circulação pulmonar do átrio esquerdo (AE) e do ventrículo esquerdo (VE). O volume desviado é diretamente relacionado à diferença de pressão (gradiente) entre as duas circulações e o diâmetro do ducto. Pulsos arteriais hipercinéticos são uma característica da PDA. O escoamento do sangue a partir da aorta para o sistema pulmonar permite que a pressão da aorta rapidamente diminua abaixo do normal. A pressão do pulso alargado (pressão sistólica menos pressão diastólica) causa um pulso arterial fortemente palpável (NELSON E COUTO, 2015).

Segundo Stopiglia (2004, citado por PARRA, 2008) existem duas condições com características hemodinâmicas diversas em relação à persistência do ducto arterioso: a primeira e mais frequente, é caracterizada pelo fluxo sanguíneo no interior do ducto, ocorrendo da esquerda para a direita, conhecida por persistência do ducto arterioso clássica. A segunda forma, chamada de persistência do ducto arterioso reversa, caracteriza-se pela reversão do fluxo sanguíneo, ou seja, da direita para a esquerda, do tronco pulmonar para a aorta.

A maioria dos cães jovens com PDA é assintomática e apresenta apenas uma discreta intolerância ao exercício. A queixa mais comum em animais sintomáticos com shunt esquerda-direita é tosse ou dispneia (ou ambos) devido ao edema pulmonar. Os animais com PDA reverso ou shunt direita-esquerda podem ser assintomáticos ou apresentar intolerância ao exercício e fraqueza de membros pélvicos durante a atividade física. O achado mais proeminente associado ao PDA é um sopro contínuo característico (ruído de maquinaria), audível sobre a base esquerda do coração ou na região axilar esquerda (MACPHAIL, 2014).

A auscultação cardíaca é ferramenta primária de diagnóstico da PDA, assim, é fundamental uma avaliação torácica completa durante o exame físico de animais

jovens para identificar a possível presença de sopros cardíacos (BROADDUS & TILLSON, 2010).

Alguns exames complementares possibilitam concluir o diagnóstico de PDA, tais como exame radiográfico, eletrocardiografia e ecocardiografia, não sendo necessários métodos mais invasivos, como angiografia e cateterismo (EYSTER, 1998).

A ecocardiografia fornece informações que podem confirmar o diagnóstico de PDA e auxiliar na exclusão de defeitos cardíacos concomitantes, porém não é invariavelmente necessária para o estabelecimento do diagnóstico. As alterações ecocardiográficas que confirmam o diagnóstico de PDA incluem aumento do átrio esquerdo, dilatação do ventrículo esquerdo, dilatação da artéria pulmonar, aumento da velocidade dos fluxos transmitral e transaórtico e um fluxo turbulento característico na artéria pulmonar. As características ecocardiográficas de PDA com shunt direita-esquerda incluem dilatação e hipertrofia do ventrículo direito, dilatação da artéria pulmonar principal e o achatamento do septo interventricular. O PDA com shunt direita-esquerda pode ser documentado por meio da realização de um ecocardiograma de contraste por microbolhas. O diagnóstico é feito pela observação das microbolhas na aorta descendente, mas não nas cavidades cardíacas esquerdas (MACPHAIL 2014).

Segundo Nelson e Couto (2015) o fechamento do ducto da esquerda para a direita é recomendado assim que for possível em quase todos os casos, ou por cirurgia ou por métodos transcater. A ligação cirúrgica é bem-sucedida na maioria dos casos. Embora uma letalidade perioperatória de cerca de 10% tenha sido relatada, uma taxa muito menor é esperada em casos não complicados com cirurgias experientes.

4.1.2 RELATO DE CASO

No dia 2 de abril de 2018, na *Louisiana State University – School of Veterinary Medicine*, foi atendida uma cadela da raça Lulu da Pomerânia com dez semanas, pesando 0.92 KG. A proprietária foi ao hospital com o intuito de confirmar uma suspeita de Ducto Arterioso Persistente (PDA), diagnosticado anteriormente pelo serviço da LSU SVM. A paciente havia sido classificada como candidata de risco moderado devido à gravidade de sua doença cardíaca e a indicação foi agendar a

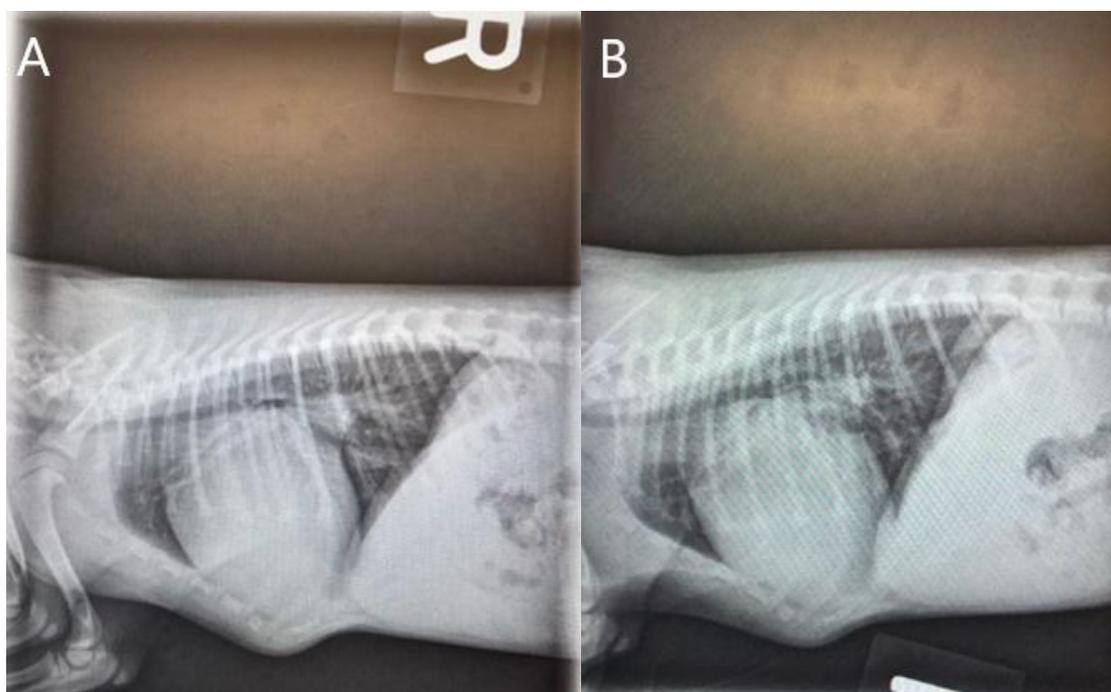
cirurgia de correção o mais rápido possível, em um caso não emergencial. Naquele momento não foi indicado medicações cardíacas específicas e sim acompanhar o animal e estar atento aos sinais de progressão, como, tosse persistente, respiração rápida ou dificuldade de respirar, se em repouso possuir elevada frequência respiratória, letargia, intolerância ao exercício ou desmaio. Sinais estes que levaram a proprietária retornar ao hospital veterinário.

Na anamnese, o proprietário relatou que o filhote possuía atitudes normais dentro de casa. Sem alterações nas fezes e com o apetite normal, a principal queixa era o forte barulho de maquinaria que o coração da cadela possuía. O proprietário afirmou que um dia antes houve episódios de vômito e a tosse tornava-se cada vez mais frequente e por isso retornava ao hospital

Ao ser contida ao exame físico geral a paciente apresentou tosse. Embora a tosse seja um sintoma clínico comum de insuficiência cardíaca congestiva, sua frequência respiratória e esforço respiratório permaneceram normais durante todo o exame. Notou-se alteração na auscultação cardíaca, com frêmito e sopro muito intenso, possivelmente auscultado com o estetoscópio fora do tórax, indicando possível sopro de grau VI/VI, o pulso femoral era forte e sincrônico com os sons do coração, os sons pulmonares estavam eupneicos, a taxa e esforço respiratórios estavam normais, as mucosas com coloração rósea e tempo de preenchimento capilar menor que dois segundos. Em seguida a cadela foi direcionada a fazer exames complementares. O exame de hemograma e bioquímico sanguíneo estavam dentro dos parâmetros normais que segundo MacPhail (2014) "As anormalidades laboratoriais não são comuns em animais com PDA com shunt esquerdo-direito".

Os exames radiográficos, já realizados em uma consulta anterior, apresentavam cardiomegalia com o coração abrangendo quase cinco espaços intercostais, além de possuir maior contato ao osso esterno. Foi visto também o desvio dorsal da traqueia em relação a coluna torácica, conforme mostra a figura abaixo (Figura 7).

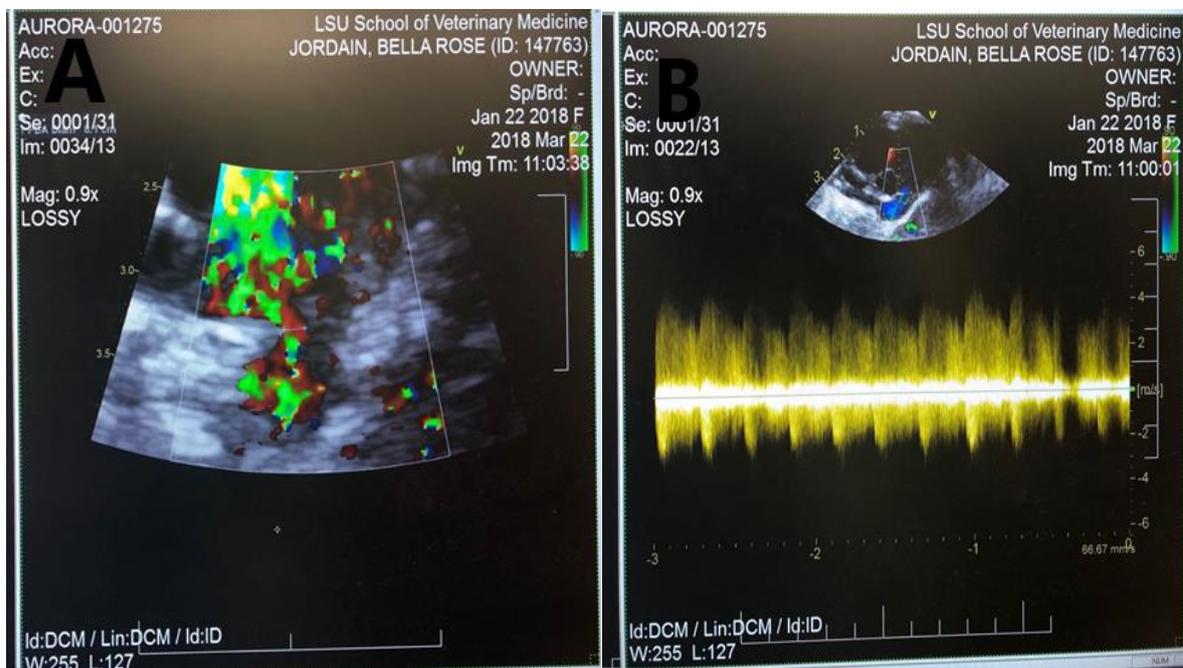
Figura 7: Projeções radiográficas latero-lateral da cavidade torácica realizadas na LSU-SVM no dia 22/03/2018. As imagens apresentam respectivamente o posicionamento em decúbito lateral direito (A) e decúbito lateral esquerdo (B). Em ambas projeções é possível observar significativa cardiomegalia e aumento da circulação pulmonar em paciente canino com 10 semanas de vida – Baton Rouge – 2018.



Fonte: LSU - SVM (2018).

O ecodoplercardiograma foi a opção para confirmar o diagnóstico. A paciente apresentava uma anormalidade congênita chamada de Persistência do Ducto Arterioso Clássica (PDAc), conhecido também como shunt esquerdo-direito. A imagem com Doppler colorido (Figura 8 – A) mostrou fluxo turbulento contínuo entrando na artéria pulmonar principal através do óstio do canal. Os demais padrões de fluxo sanguíneo eram normais. O doppler espectral (Figura 8 – B) demonstrou alta velocidade da esquerda para a direita no fluxo contínuo para a artéria pulmonar principal. Os fluxos aórticos eram laminares e normais. Quando há desvio da esquerda para direita (PDA com shunt esquerda-direita) é possível observar, no modo bidimensional e modo-M, hipertrofia excêntrica do ventrículo esquerdo e dilatação do átrio esquerdo, aorta e artéria pulmonar (BONAGURA & LEHMKUHL, 1999).

Figura 8: Imagens realizadas na LSU-SVM no dia 22/03/2018. Em A observa-se a imagem do Doppler colorido da paciente, mostrando o fluxo turbulento de sangue entrando na artéria pulmonar. Em B temos o Doppler Espectral demonstrando alta velocidade do fluxo sanguíneo – Baton Rouge - 2018.



O ecocardiograma bidimensional evidenciou dilatação grave do átrio e do ventrículo esquerdo. As câmaras cardíacas direitas eram subjetivamente normais. Todas as válvulas cardíacas eram aparentemente normais. A artéria pulmonar principal estava moderadamente dilatada. Um canal arterial dilatado e seu óstio foram visualizados. Nenhuma estrutura cárdica anormal adicional era aparente. As medidas da função sistólica foram hiperdinâmicas.

A presença da anormalidade permite que mais sangue do que o normal circule pelos pulmões deixando as câmaras do coração aumentadas e se não tratada, a maioria dos cães entra em insuficiência cardíaca congestiva e se depara com essa complicação por um ano de idade.

Como tratamento de escolha foi recomendada a intervenção cirúrgica. O tamanho extremamente pequeno da paciente foi uma limitação para a oclusão com transcater, portanto, a toracostomia e a ligadura cirúrgica foi a recomendação para a oclusão do Ducto Arterioso Persistente da cadela.

Por se tratar de uma anomalia congênita a castração também foi indicada, porém cirurgia para procedimentos eletivos adicionais deveriam ser realizados após a ligadura do PDA.

Desde 1950, quando foi efetuada a primeira ligadura cirúrgica do PDA, esse método de correção tem se mostrado um procedimento efetivo. Os pacientes ideais para correção cirúrgica do PDA com shunt da esquerda para direita são os animais que têm de 8 a 16 semanas de vida, que não apresentam nenhuma cardiopatia concomitante e que apresentam mínimas alterações cardíacas secundárias. Animais mais velhos recentemente diagnosticados devem ser operados assim que possível, sendo que, se a insuficiência cardíaca congestiva estiver presente, deve ser tratada antes do procedimento cirúrgico e se houver evidências radiográficas de edema pulmonar, este deve ser tratado 24 a 48 horas antes da cirurgia. Recomenda-se anticolinérgicos para evitar a bradicardia reflexa na oclusão do PDA (BROADDUS & TILLSON, 2010).

Devido ao acesso limitado aos medicamentos anestésicos dentro da LSU – SVM serão feitas apenas suas citações no decorrer do relato.

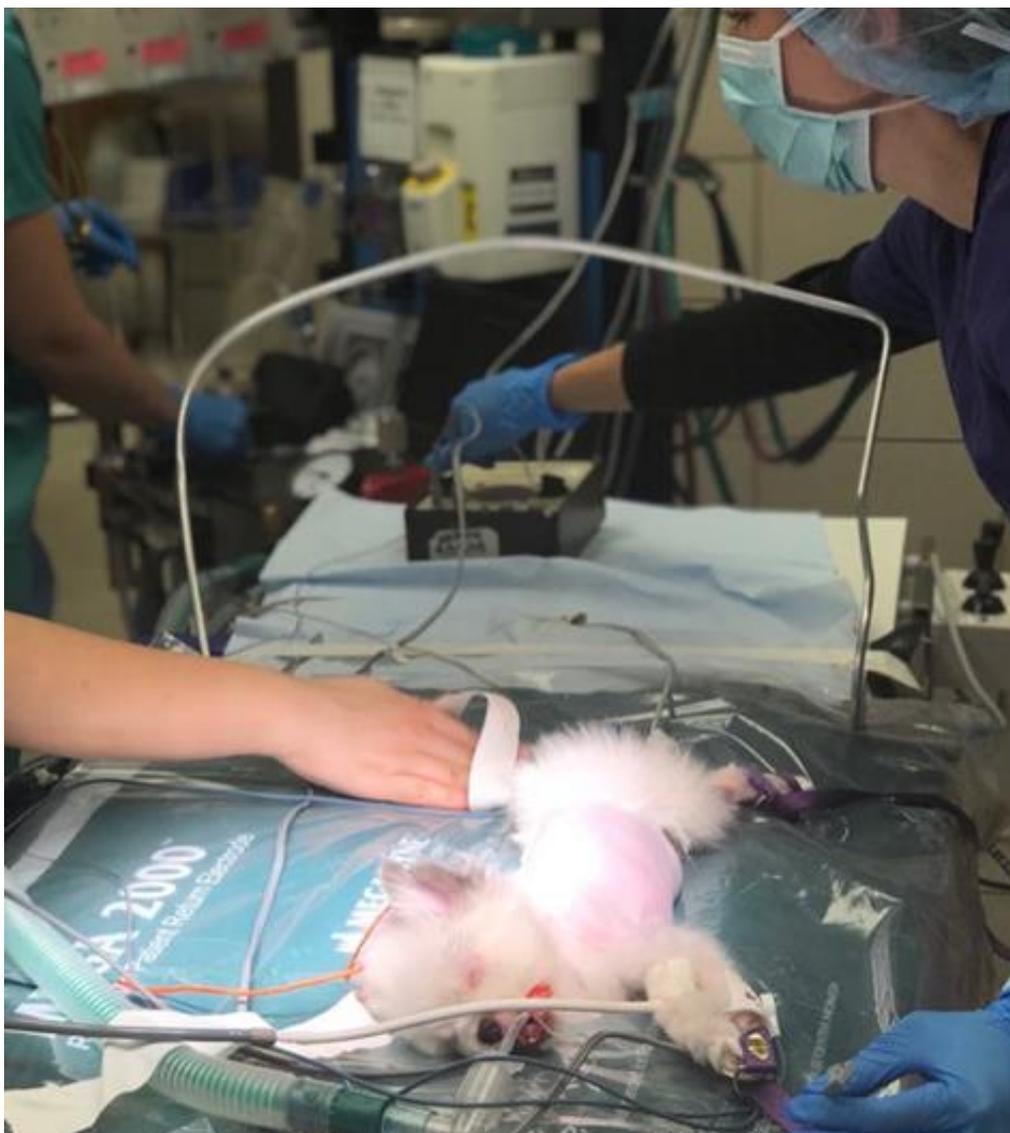
A paciente foi internada na SVM no dia 2 de abril de 2018, para poder ficar sob observação médica e jejum hídrico-alimentar prévio de 8 horas. No período da manhã do outro dia (3 de abril de 2018) ela foi encaminhada para a sala de anestesia onde recebeu a medicação pré-anestésica, sendo aplicado Butorfanol (0.4 mg/kg) via intravenosa (IV). Após receber sedação adequada foi realizada indução com utilização de Etomidato (1mg/kg IV) e Diazepam (0.2mg/kg IV), em sequência foi administrado Propofol (0.35mg IV) para então ser feita a intubação endotraqueal oral com tubo de tamanho 3.0. Com o paciente induzido, ainda na sala de anestesia, foi realizada tricotomia ampla na região lateral esquerda e antissepsia prévia. As imagens abaixo (Figura 9) apresentam os procedimentos realizados.

Figura 9: Procedimentos realizados na sala de anestesia. Paciente sendo atendida pela equipe anestésica da LSU – SVM. Em A observe a paciente em decúbito ventral, está sendo realizada a abertura da boca com o laringoscópio para realizar a intubação endotraqueal, em B, com a paciente já intubada e em decúbito lateral direito, está sendo realizada a tricotomia da região lateral esquerda. Em C a equipe anestésica está preparando a paciente para entrar no centro cirúrgico, note a realização do acesso arterial em membro pélvico esquerdo, glicosímetro para aferir o nível da glicose, oxímetro posicionado na orelha esquerda e manguito do aparelho de pressão no membro pélvico esquerdo. Em D está sendo realizada a antisepsia prévia, realizada antes de entrar no centro cirúrgico – Baton Rouge – 2018.



Ao entrar no centro cirúrgico a paciente foi posicionada em decúbito lateral direito, após fixados os membros anteriores e posteriores com suave extensão (Figura 10).

Figura 10: Paciente sendo posicionada em decúbito lateral direito pela equipe anestésica dentro do centro cirúrgico – Baton Rouge – 2018.



A manutenção e o monitoramento cirúrgico foram realizados com Sevoflurano 2.3% e o fluido utilizado foi Ringer Lactato 2.5 ml/kg IV. Para analgesia pré, trans e pós-operatória foi utilizado Fentanil, com taxa de infusão constante variando entre 5-10mcg/kg/hr IV. O anestésico dissociativo utilizado foi a Cetamina com 0.05mg/kg IV. Cefazolin foi o antibiótico de escolha para o trans-operatório, administrado 20mg IV a cada hora, totalizando 40mg ao final do procedimento. Para melhor entendimento

observe a imagem abaixo (Figura 11) ela apresenta o resumo do caso da paciente, com os medicamentos anestésicos subdivididos em dose, administração, descarte e a razão pelo qual foi administrada.

Figura 11: Resumo do caso da paciente diagnosticada com PDA na LSU - SVM. A imagem apresenta detalhadamente os anestésicos utilizados no procedimento cirúrgico, bem como a quantidade total que cada medicamento foi administrado durante o trans-operatório (destacado em vermelho) - Baton Rouge - 2018.

Veterinary Teaching Hospital						
Louisiana State University						
Skip Bertman Drive Baton Rouge, USA 70803 Phone: (225) 578-9600 Fax: (225) 578-8477						
Case Summary						
Patient Number	147763			Procedure Date	4/3/2018	
Animal Name	Bella Rose			Owner Name	Natalia Borrego Jordain	
Species	Canine			Phone	(305)905-8856	
Breed	Pomeranian			Address	910 Ben Hur Rd	
Date of Birth	1/22/2018				Baton Rouge, LA 70820	
Anesthesia						
Anesthesia Start	09:24	Anesthesia End	12:26	Recovery End	13:03	
Anesthesia Duration	3:02	Recovery Duration	0:37			
Procedures						
Start Time	End Time	Duration	Ventilator			
			Start Time	End Time	Duration	
PDA Ligation			09:52	11:20	1:28	
10:26	12:16	1:50				
Medications						
Drug	Dispensed	Dose	Administered	Discarded	Reason Given	
Butorphanol	0.4 mg	0.4 mg/kg	0.4 mg	0 mg	Preanesthetic	
Etomidate	1.4 mg	1 mg/kg	1.4 mg	0 mg	Induction	
Diazepam	0.6 mg	0.2 mg/kg	0.6 mg	0 mg	Induction	
Propofol	12 mg	0.35 mg	12 mg	0 mg	Induction	
Bupivacaine	1 mg	1.5 mg/kg	1 mg	0 mg	Pain Management	
Lactated Ringers	35 ml	2.5 ml/kg	10.11 ml	24.89 ml	Fluid	
Ketamine	1 mg	0.05 mg/kg	1 mg	0 mg	Pain Management	
Fentanyl (CRI)	0.1 mg	5 mcg/kg/hr	0.03 mg	0.07 mg	Pain Management	
Cefazolin	40 mg	20 mg	40 mg	0 mg	Antibiotic	
Sevoflurane		2.3 %			Maintenance	
Witnesses to Scheduled Drug Discard						
First Witness	Second Witness					

Fonte: LSU – SVM (2018)

Após os procedimentos de antisepsia e campos, foi realizada incisão de pele, curva, ventral ao processo vertebral até próximo à junção costocodral, entre o 4° e 5° espaço intercostal (Figura 12). A incisão é continuada no tecido subcutâneo, músculo cutâneo e músculo latíssimo dorsal. Feita a recontagem dos espaços intercostais incisou centralmente entre as costelas o musculo escaleno e as fibras do

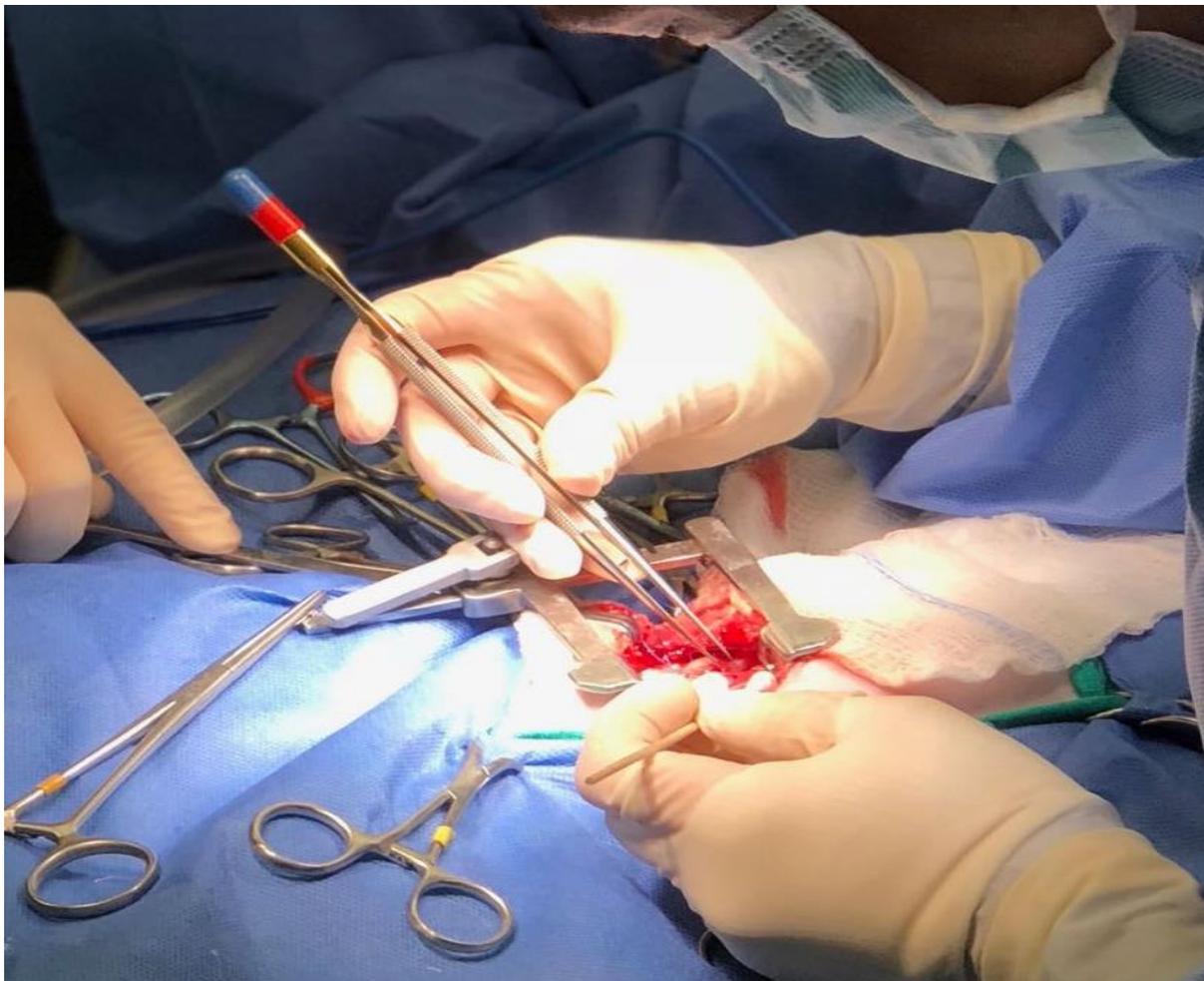
musculo serrátil ventral. Cauterizador bipolar forceps conteve sangramento de vasos e tecidos. A pleura foi identificada e cuidadosamente incisada com o auxílio de uma tesoura íris, estendendo-se dorsalmente e ventralmente. Devido a abertura do tórax (toracotomia), ocorreu pneumotórax e colapso dos pulmões e neste momento o animal foi ventilado manualmente.

Figura 12: Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Incisão da pele e subcutâneo com exposição da musculatura torácica através do afastador senn muller – Baton Rouge -2018.



Na sequência, gazes úmidas foram colocadas nas bordas expostas das costelas fornecendo proteção e com o auxílio do afastador de Finochietto foram cuidadosamente separadas (Figura 13). O lobo cranial do pulmão foi afastado caudalmente, também com o auxílio de gazes úmidas. Swabs e pinça anatômica foram utilizadas para melhorar a visualização e então o nervo vago foi isolado delicadamente com a utilização de fio polipropileno monofilamentar 4-0.

Figura 13: Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Exposição da cavidade torácica através do afastador de Finochietto, com proteção de gazes úmidas em ambos os lados. Pinça anatômica e swab são utilizados para auxiliar na visualização do PDA – Baton Rouge – 2018.



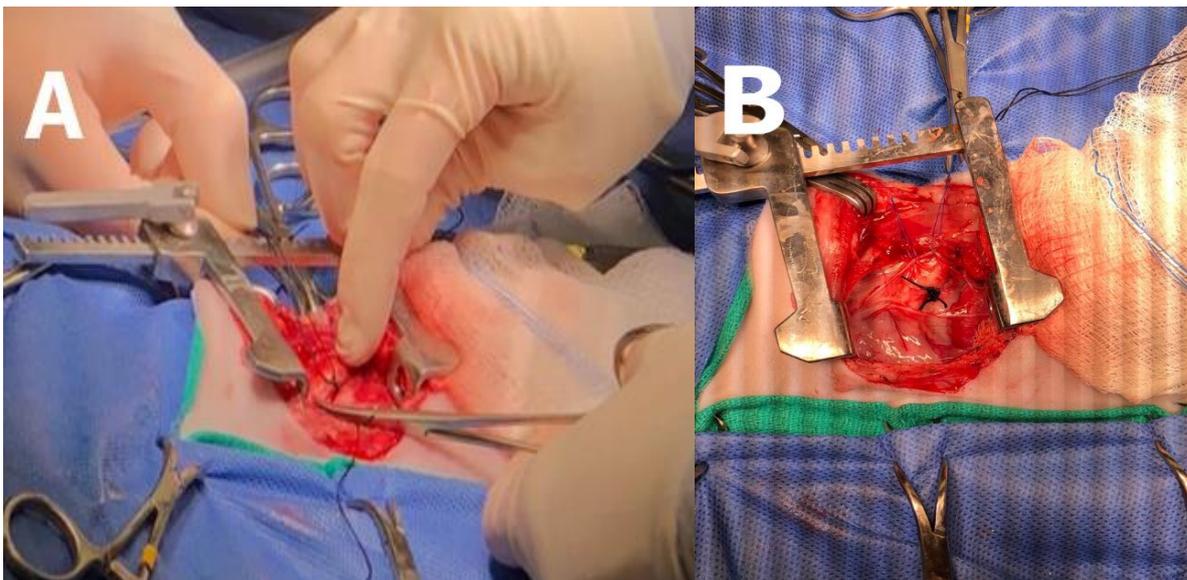
Posteriormente, com suave palpação, a PDA foi localizada e com o auxílio de pinça Halsted, iniciou-se sua dissecação pelo aspecto cranial-medial. Esta de forma lenta, onde as pontas da pinça eram abertas delicadamente para fazer a separação dos tecidos ao redor do ducto.

Logo abaixo do ducto, na sua porção medial, foi realizado um túnel com a pinça mosquito curva e nela foi alcançado delicadamente (com pinça reta) o fio de sutura Perma-hand 2-0 não absorvível, dobrado e previamente umedecido. A extremidade dobrada da sutura foi cortada para então realizar a dupla ligadura.

A região do ducto próximo a aorta foi ligada primeiro, neste momento foi analisado o estado hemodinâmico do paciente e após garantir sua estabilidade foi realizada a outra ligadura, esta, na região do ducto próximo ao tronco pulmonar.

Finalizada a dupla ligadura, a cirurgia e anestesista confirmaram ausência de frêmito e de sopro de maquinaria no ducto persistente (Figura 14 – B)

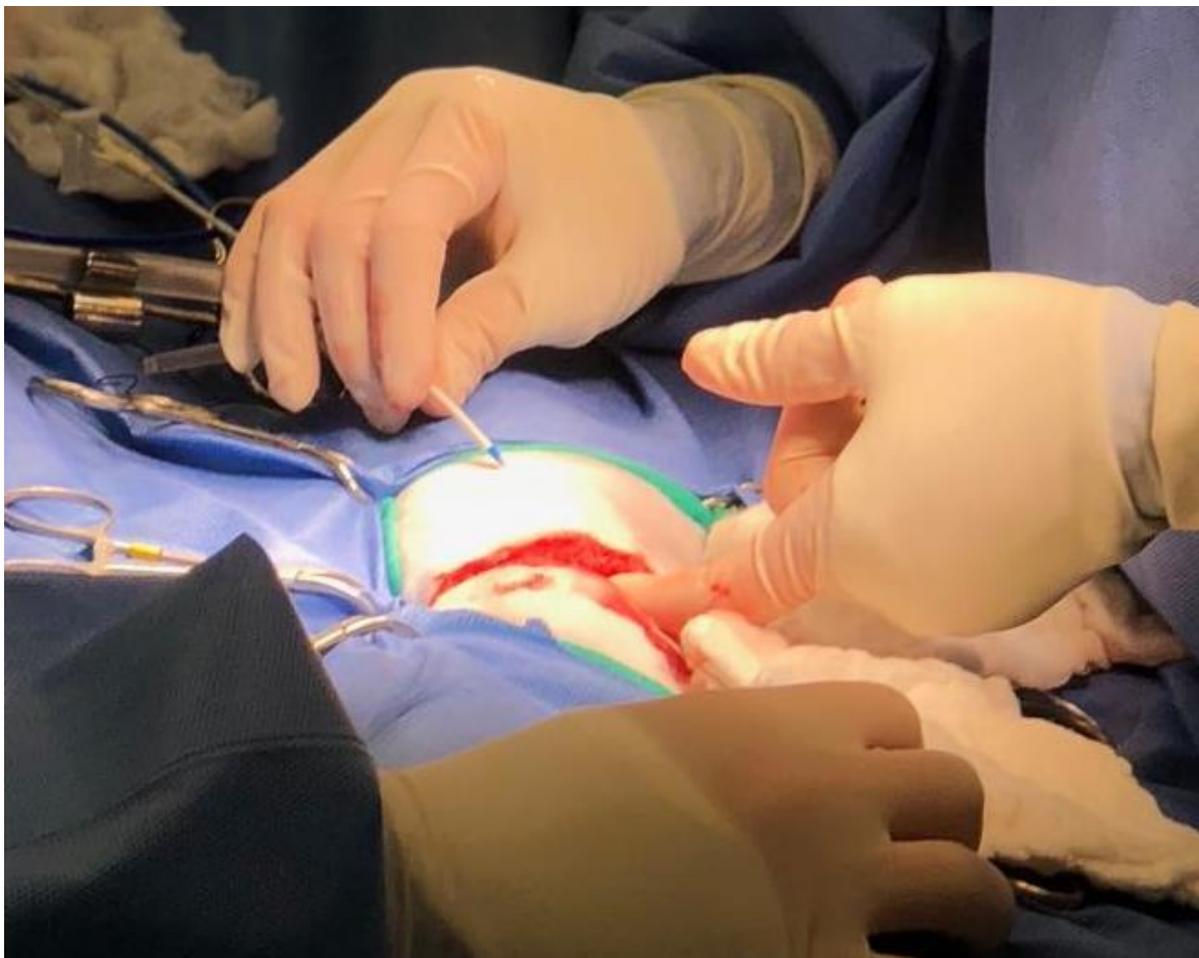
Figura 14: Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Observe em A, a realização da ligadura no ducto arterioso persistente com auxílio da pinça mosquito curva, em B observe a dupla ligadura finalizada com o fio de sutura Perma-hand 2-0 não absorvível – Baton Rouge – 2018.



Em sequência a gaze úmida que estava isolando o lobo pulmonar foi retirada para então voltar a sua posição anatômica normal. Com solução salina morna foi feita a lavagem da cavidade torácica e retirado o afastador de Finochietto juntamente com as gazes.

Entre o 7º e 8º espaço intercostal a toracotomia foi realizada com agulha de calibre 14 e então um dreno de 20 centímetros foi introduzido e fixado na pele com fio de nylon monofilamentar 3-0, como mostra a figura abaixo (Figura 15).

Figura 15: Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Incisão Contagem dos espaços intercostais para realizar a introdução do dreno – Baton Rouge – 2018.



Após a fixação do dreno, analgesia local foi realizada com Bupivacaína 1mg/kg diluída com solução salina através do bloqueio de nervos intercostais para amenização da dor no pós-operatório, conforme mostra a figura 16.

Figura 16: Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Aplicação do anestésico local Bupivacaína diluída com solução salina em nervos intercostais – Baton Rouge – 2018.



Foram colocados cinco fios de sutura monofilamentar 2-0 envolta das costelas adjacentes a incisão, eles foram cruzados e fechados individualmente no padrão de sutura simples interrompido, garantindo a aproximação das costelas e fechamento da cavidade torácica (Figura 17 e 18), em seguida foi feita a toracocentese para a retirada de ar e estabilização da pressão intratorácica. Rafia dos músculos serrátil, escaleno e latíssimo foram realizadas, com fio absorvível monofilamentar 4-0 e padrão de sutura simples contínua, o mesmo ocorreu em subcutâneo (Figura 19). Para finalizar, com o grampeador de sutura cutânea houve o fechamento das bordas da ferida cirúrgica (Figura 20).

Figura 17: Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Posicionamento dos fios de sutura monofilamentar 2-0 envolta das costelas, para fechamento da cavidade torácica – Baton Rouge – 2018.

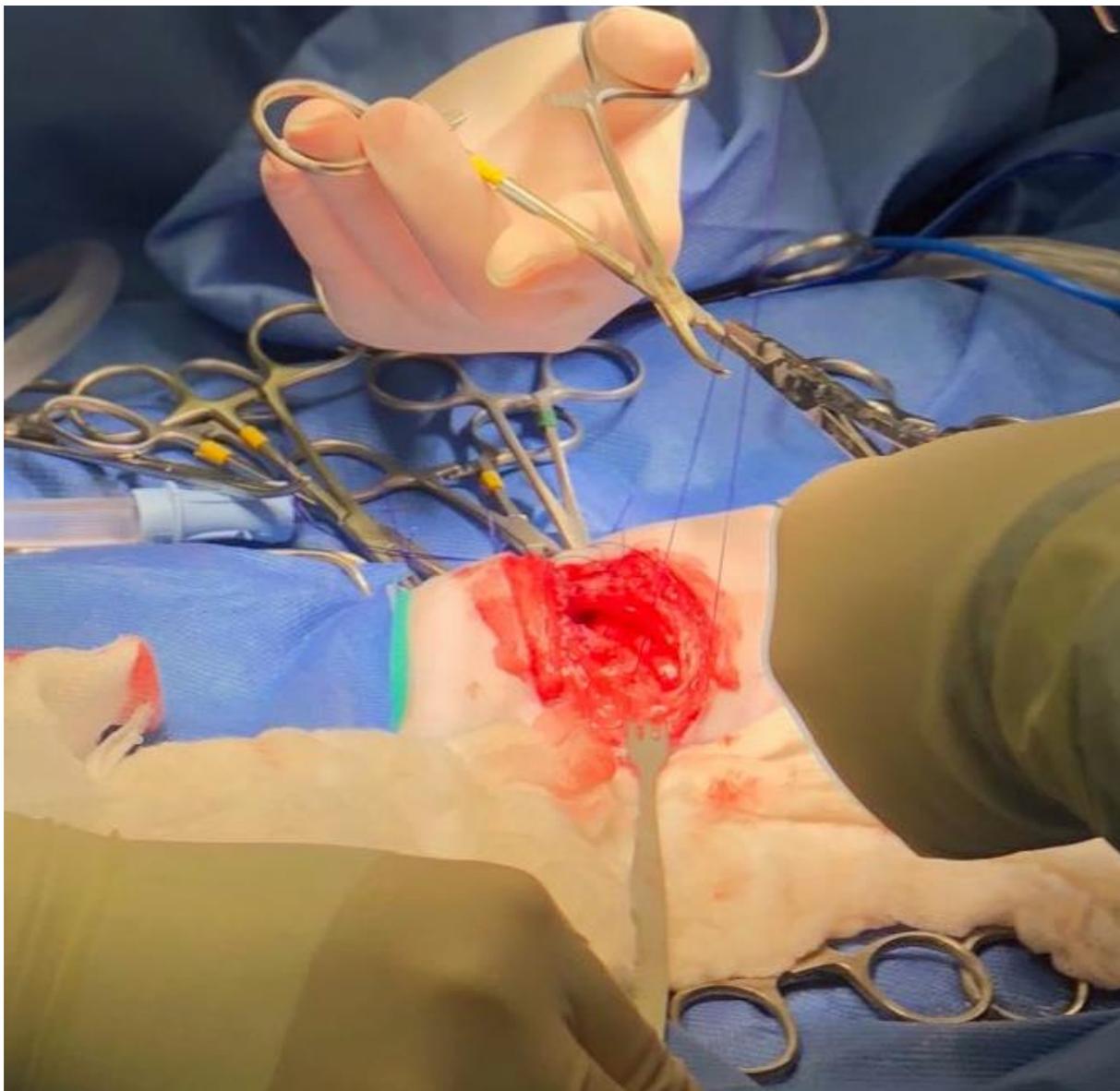


Figura 18: Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Rafia do músculo serrátil, escaleno e latíssimo – Baton Rouge – 2018.

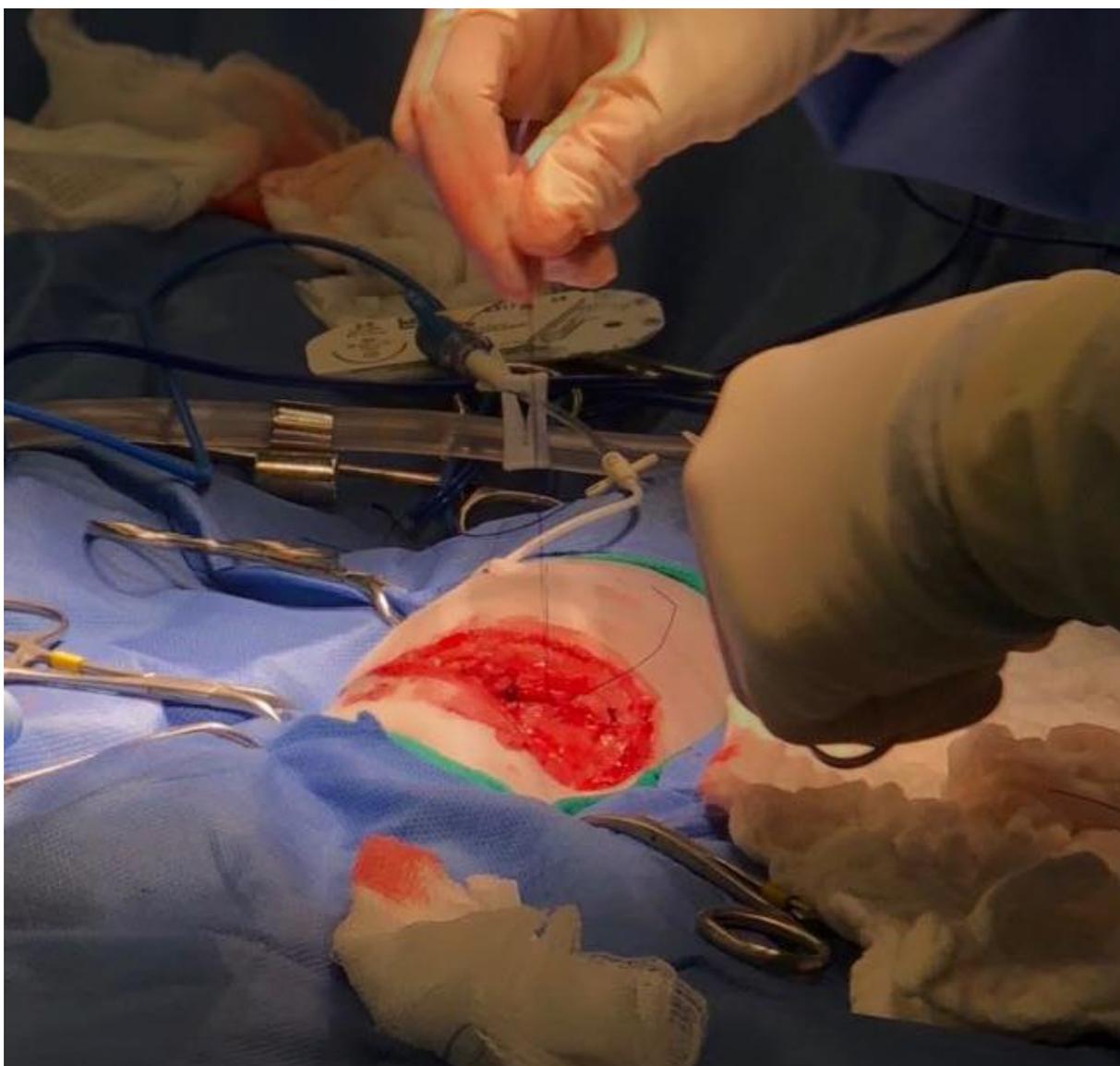


Figura 19: Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Observe a sutura do subcutâneo com padrão de sutura simples contínuo – Baton Rouge – 2018.

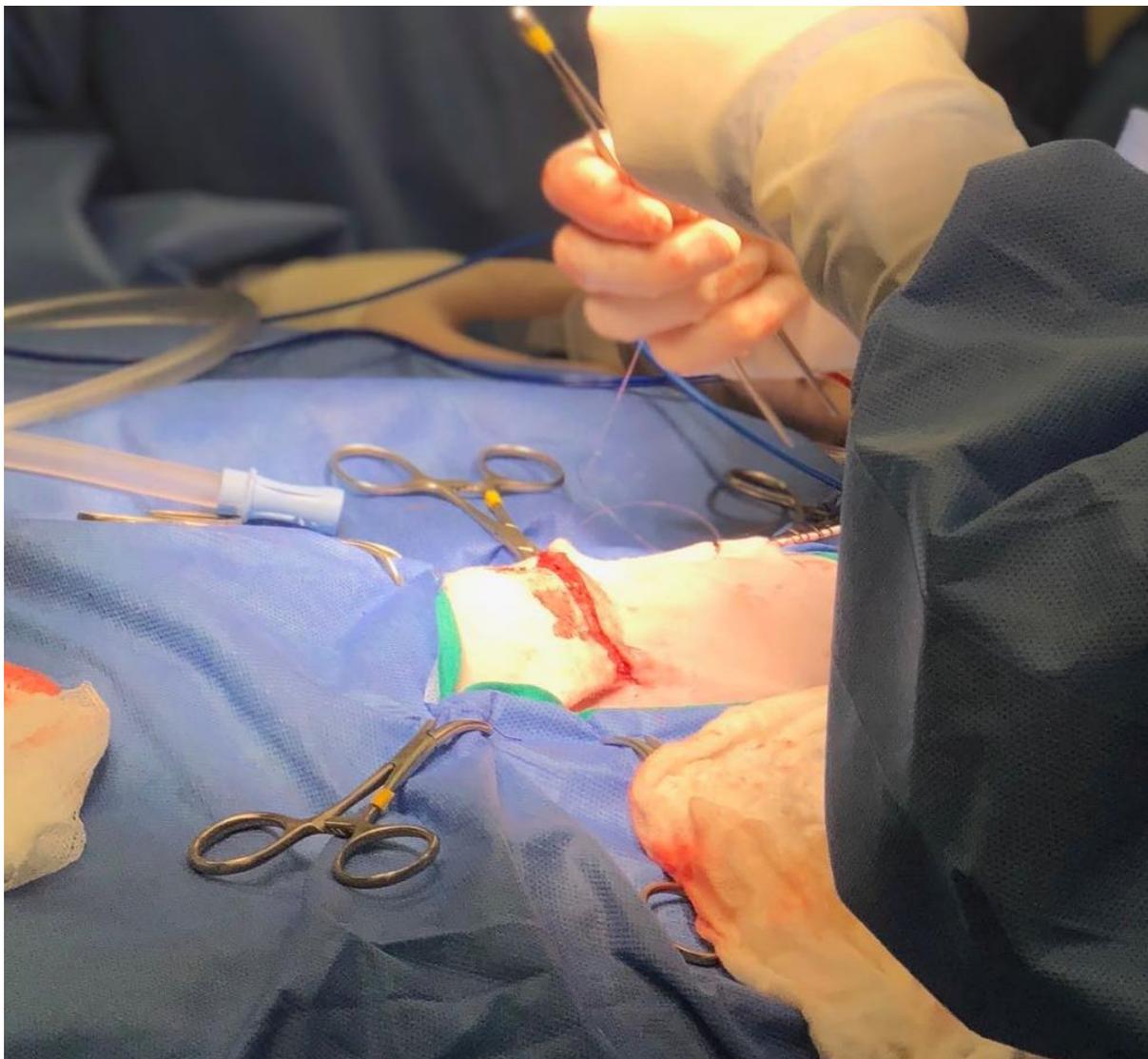


Figura 20: Procedimento de correção de ducto arterioso persistente em paciente canino Lulu da Pomerânia. Bordas de ferida cirúrgica aproximadas com grampo cutâneo – Baton Rouge - 2018.



No pós-operatório a paciente apresentava normofagia e normodipsia, seu prognóstico era favorável e com ausência de sopro cardíaco.

A cada seis horas eram realizadas analgesia local, utilizando 0.16ml de Bupivacaína diluída com 1ml de solução salina, sempre após a aspiração do ar e estabilização intratorácica. Neste momento a bandagem era checada e gelo era colocado sobre a ferida cirúrgica. Após 16 horas a pressão torácica foi estabilizada, o dreno foi retirado, e a partir de então a analgesia local foi com Buprenorfina sublingual 0.1ml. A paciente recebeu alta no dia 4 de abril de 2018, após 24 horas no pós-operatório.

Como medicação domiciliar foi indicado o opióide Buprenorfina em solução 0.3mg/ml, sublingual a cada 8-12 horas (dependendo do grau de dor).

Colocar gelo sobre a incisão (sempre com uma camada de proteção) durante 15 minutos 3 a 4 vezes por dia, durante 3 dias, se a ferida estivesse irritada deveria manter esse protocolo apenas até o dia 07/04/2018 e após isso mudar o procedimento para compressa morna durante mais 3 dias.

O animal deveria ficar confinado/isolado entre 10-14 dias em um espaço pequeno com restrição total a exercícios físicos, permitindo sair deste ambiente 3 a 4 vezes durante o dia apenas para urinar ou defecar, além de permanecer com a camiseta que foi fornecida, para evitar que ele tenha alcance sobre a ferida cirúrgica.

A paciente retornou no dia 16/04/2018 para remoção dos grampos cutâneos na ferida cirúrgica. Seu prognóstico era excelente. A indicação foi marcar uma consulta com o serviço cardiológico após 1 mês para acompanhar e reavaliar a função cardíaca e a oclusão do Ducto Arterioso Persistente.

4.1.3 DISCUSSÃO

Durante o estágio curricular obrigatório, o relato de caso acompanhado foi para a persistência do ducto arterioso observado em um paciente canino de dez semanas da raça Lulu da Pomerânia. Como descrito por Macphail (2014) O PDA é observado mais comumente em cães fêmeas e de raça pura. Raças como Maltês, Poodle miniatura e toy, Pomeranians, Pastor de Shetland, Springer Spaniel Inglês, Keeshonden, Bichon Frises, e Yorkshire Terriers têm maior risco de desenvolver PDA.

Os sinais clínicos evidenciados na paciente foram os mesmos descritos por Nelson e Couto (2015) notadamente habilidade para exercícios reduzida, taquipneia ou tosse estão presentes em alguns casos, mas muitos animais são assintomáticos quando do início do diagnóstico.

Segundo Macphail (2014) raramente, os cães com PDA desenvolvem hipertensão pulmonar suprassistêmica, revertendo a direção do fluxo através do desvio, o que causa hipoxemia grave e cianose (fisiologia de Eisenmenger). O PDA com desvio direito-esquerdo pode ocorrer como uma sequela tardia (seis meses) nos casos não tratados. Sugere-se que a presença de PDA em animais muito jovens seja decorrente de hipertensão pulmonar persistente após o nascimento. A reversão do fluxo no ducto persistente reduz o risco de desenvolvimento de insuficiência cardíaca congestiva esquerda, mas causa hipoxemia sistêmica debilitante grave, intolerância ao exercício e policitemia progressiva.

Ao exame radiográfico realizado nas posições latero-lateral direita e esquerda a paciente apresentou cardiomegalia com contato ao osso esterno e o coração abrangendo quase cinco espaços intercostais, sendo que um paciente normal em exames como esse, são visíveis abrangendo aproximadamente três. Também foi possível observar o desvio dorsal da traqueia em relação a coluna torácica.

O ecodoplercardiograma e o ecocardiograma permitiram observar o fluxo sanguíneo anormal no ducto arterioso, importância tanta que confirmou o diagnóstico da PDA.

A técnica de escolha para a correção do ducto anormal foi a dupla ligadura, em razão do pequeno porte paciente. Segundo Nelson e Couto a porte dificulta técnicas por transcater, mesmo concordando que vários métodos de oclusão de PDA por transcater são viáveis e envolvem a colocação de um dispositivo de oclusão vascular, tais como o oclisor ductal canino Amplatz ou fio com bobinas (com tufo trombogênicos anexos) dentro do canal.

Concordando com Eyster (1998) a persistência de ducto arterioso, é corrigida exclusivamente através de intervenção cirúrgica e, relata-se que, quanto mais precocemente o animal for operado, maior será a porcentagem de êxito. Isso justifica o sucesso do procedimento e do pós-operatório realizado na paciente de dez semanas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio obrigatório supervisionado, é uma parte fundamental para a conclusão do curso de Medicina Veterinária, ele nos ensina na prática como funciona a realidade no mercado de trabalho.

Realizar o estágio na própria universidade de ensino é sem dúvidas um privilégio muito grande, pois ter o conhecimento de toda estrutura física do hospital e de grande parte dos profissionais que estão trabalhando com você, acaba fornecendo maior segurança e estabilidade, assim o desempenho muitas vezes se torna melhor, principalmente quando se trata de pouco tempo estágio. Porém, sair da sua zona de conforto e ter a liberdade de realizar o estágio curricular em uma outra instituição de ensino, como uma universidade no exterior, em um país de primeiro mundo, sem dúvidas, traz uma experiência gigante não apenas no conhecimento profissional, mas também no pessoal, onde o desafio constante de dominar outra língua e a sede por novos conhecimentos dentro da Medicina veterinária aumentavam cada dia mais.

Sempre existirão várias formas de se chegar em um único resultado, seja ele baseado em livros, em professores ou até mesmo em experiências pessoais, mas somente com humildade e ética profissional conseguimos manter uma equipe estável e com ótimo desempenho.

O conhecimento pela Medicina Veterinária deve crescer a cada dia, novas condutas, procedimentos e técnicas estão sendo estudadas diariamente para serem incrementadas em nossa rotina hospitalar. Desfrute-as.

REFERÊNCIAS

- BONAGURA, J. D.; LEHMKUHL, L. B. Congenital Heart Diseases. In: FOX, P. R.; SISSON, D.; MOÏSE, N. S. **Textbook of Canine and Feline Cardiology: Principles and Clinical Practice**. Filadélfia: W. B. Saunders Company, p. 471-535, 1999.
- BROADDUS, K. D.; TILLSON, D. M. Patent Ductus Arteriosus in Dogs. Compendium: **Continuing Education for Veterinarians**, p. 1-14, 2010.
- DEUSDADO, F.C.; BERTOLINI R. S. Estudo sobre o conhecimento da importância da castração na prevenção do câncer de mamas em cadelas. In: 15º Congresso Nacional de Iniciação Científica. 2015 – **Universidade Anhembi Morumbi**, Faculdade de Medicina Veterinária, São Paulo, 2015.
- EYSTER, G.E. Procedimentos cirúrgicos cardíacos básicos. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de pequenos animais**. São Paulo: Manole, cap.60. p.1080-1083, 1998.
- MACPHAIL, C. M.. Cirurgia de Bexiga e de Uretra: Princípios e Técnicas Gerais. In: FOSSUM, T. W.. **Cirurgia de pequenos animais: Fossum**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 26. p. 2085-2206.
- MACPHAIL, C. M.. Cirurgia da Cavidade Abdominal: Hérnias umbilicais e abdominais. In: FOSSUM, T.W.. **Cirurgia de pequenos animais: Fossum**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 19. p. 1005-1083.
- MACPHAIL, C. M.. Cirurgia do Sistema Tegumentar: Princípios da Cirurgia Plástica e da Reconstructiva. In: FOSSUM, T. W.. **Cirurgia de pequenos animais: Fossum**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 16. p. 545-815.
- NELSON, R.W.; COUTO, C. G.. Diagnósticos para Cavidade Pleural e Mediastino. In: **Medicina Interna de Pequenos Animais: 5.ed**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap.24. p. 1034-1052.
- PARRA, A. C. **Persistência do ducto arterioso**. 2008. 53f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo, 2008.
- REIS, E.C.C.; BORGES, A.P.B.; CARLO, R.J. Del. Regeneração periodontal em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.41, n.12, p.2128-2136, dez, 2011.
- REISER A. G. Hérnia pós incisão em cão e gato. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 29, n. 4, p. 689-695, 1999.