

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

**RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO À “SELVA  
URBANA CLÍNICA DE PETS NÃO-CONVENCIONAIS”, AO  
“DEPARTAMENTO DE PROTEÇÃO E BEM-ESTAR ANIMAL”,  
CAMPINAS/SP E AO “PARQUE ZOOLOGICO MUNICIPAL DE  
BAURU”, BAURU/SP**

Caso de interesse: Atresia anal grau II em lhama (*Lama glama*)  
associada a fístula reto-vaginal

Valéria Teixeira dos Santos

**Orientador:** Prof. Dr. Estevam G. Lux Hoppe

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

JABOTICABAL – S.P.

2º SEMESTRE/2024

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

**RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO À “SELVA  
URBANA CLÍNICA DE PETS NÃO-CONVENCIONAIS”, AO  
“DEPARTAMENTO DE PROTEÇÃO E BEM-ESTAR ANIMAL”,  
CAMPINAS/SP E AO “PARQUE ZOOLOGICO MUNICIPAL DE  
BAURU”, BAURU/SP**

Caso de interesse: Atresia anal grau II em lhama (*Lama glama*)  
associada a fístula reto-vaginal

Valéria Teixeira dos Santos

**Orientador:** Prof. Dr. Estevam G. Lux Hoppe

**Supervisores:** M.V. Icaro Rampazzo,  
M.V. Camila Cristina Crosgnac Fracalossi,  
M. V. Lauro Leite Soares

JABOTICABAL – S.P.  
2º SEMESTRE DE 2024

S237r

Santos, Valéria Teixeira dos

Relatório final do estágio curricular obrigatório do curso de medicina veterinária, realizado junto à “selva urbana clínica de pets não-convencionais”, ao “departamento de proteção e bem-estar animal”, campinas/sp e ao “parque zoológico municipal de bauru”, bauru/sp. Caso de interesse: Atresia anal grau II em lhama (Lama glama) associada a fistula reto-vaginal / Valéria Teixeira dos Santos. -- Jaboticabal, 2024

37 p. : tabs., fotos

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

Orientador: Estevam Guilherme Lux Hoppe

1. Medicina veterinária. 2. Mamíferos. 3. Doenças de animais selvagens. 4.

Anomalias congênitas em animais. I. Título.

VALÉRIA TEIXEIRA DOS SANTOS

**RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO À "SELVA URBANA CLÍNICA DE PETS NÃO-CONVENCIONAIS", AO "DEPARTAMENTO DE PROTEÇÃO E BEM-ESTAR ANIMAL", CAMPINAS/SP E AO "PARQUE ZOOLOGICO MUNICIPAL DE BAURU",**

**Caso de interesse: Atresia anal grau II em lhama (*Lama glama*) associada a fistula reto-vaginal**

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

Orientador: Prof. Dr. Estevam Guilherme Lux Hoppe


Área de Concentração:

Data da defesa: 16/12/2024


(X) Aprovado

( ) Reprovado


Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente  
 ESTEVAM GUILHERME LUX HOPPE  
Data: 16/12/2024 16:37:17-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>


Prof. Dr. Estevam Guilherme Lux Hoppe  
UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal

Documento assinado digitalmente  
 BEATRICE INGRID MACENTE  
Data: 17/12/2024 09:53:56-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dra. Beatrice Ingrid Macente  
UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal

Documento assinado digitalmente  
 LIMA DE OLIVEIRA ANDRADE  
Data: 16/12/2024 16:55:13-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

M.V. Me. Livia de Oliveira Andrade  
UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal

Documento assinado digitalmente  
 PAOLA CASTRO MORAES  
Data: 17/12/2024 10:00:19-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof.ª. Dr.ª Paola Castro Moraes  
CEGRA

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pela minha vida e pela oportunidade de realizar o sonho meu e dos meus de me formar em uma universidade, que para quem vem de onde eu vim, não é uma tarefa fácil.

Aos meus pais, Laudo Natel e Veronica Teixeira, essa é uma conquista deles também, que nunca pouparam esforços para que eu atingisse meus objetivos e realizasse meus sonhos, depois de tanta dificuldade e provação que passaram na vida, ter uma filha formada em uma universidade pública é algo que eles podem e devem ser orgulhar, pois devo tudo e mais um pouco a eles. Amo vocês.

Ao Felipe Roberto, por todo companheirismo, apoio, suporte e todo amor e carinho me deu sempre que eu precisei e foi essencial para aguentar a percorrer todo esse caminho. Te amo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Estevam Lux Hoppe por todo suporte ao longo desses anos, por ser exemplo, por todo apoio e em especial pela compreensão e incentivo nessa etapa final do curso.

Agradeço à Prof. Dr. Karin Werter por servir de inspiração e por me ensinado tanto sobre o mundo dos animais selvagens e da medicina veterinária como um todo.

Agradeço a todos os profissionais que me acompanharam nesta caminhada e compartilharam comigo seu conhecimento e foram tão receptivos comigo em todos os lugares onde passei. Destaco aqui os meus supervisores de estágio M.V. Icaro Rampazzo, M.V. Camila Cristina Crosnag Fracalossi, M. V. Lauro Leite Soares e toda à equipe dos locais que eu tive o prazer de passar os períodos de estágio obrigatório.

Não posso deixar de agradecer os meus companheiros de estrada Camila e Guilherme por toda parceria, companheirismo, alegria, choros e risadas que foram de extrema importância para chegar ao fim dessa jornada, a Maria Elídia que me recepcionou e apoiou muito no início dessa jornada e todos meus amigos, que mesmo de longe estamos sempre torcendo pelo progresso e sucesso uns dos outros.

Agradeço a toda minha família, de sangue e de coração, que sempre torce por mim e me apoia, ofereço essa conquista por todas as vezes que precisei não estar presente por conta da graduação, mas todos sempre se fizeram presente mesmo a

distância. Ao meu avô Orlando Teixeira, do qual não pude me despedir, mas tenho certeza de que, onde quer que esteja, ele se orgulha desta conquista.

A MSc. Livia de Oliveira Andrade e a Prof. Dra. Beatrice Ingrid Macente que aceitaram o convite para compor a banca avaliadora e contribuíram com seu conhecimento para aprimorar este trabalho.

A todos meus amigos, que mesmo de longe estamos sempre torcendo pelo progresso e sucesso uns dos outros.

Por fim, agradeço a todos os professores que com o dom de ensinar tornaram a mim e aos meus colegas de turma, médicos veterinários; e à Unesp por ser esse agente transformador na sociedade e na vida de tantos jovens dando a eles oportunidades que jamais seriam dadas.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	ii
LISTA DE TABELAS.....	iv
<b>I. RELATÓRIO .....</b>	<b>1</b>
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS .....	2
2.1 SELVA URBANA .....	2
2.2 DEPARTAMENTO DE PROTEÇÃO E BEM-ESTAR ANIMAL .....	4
2.3 PARQUE ZOOLOGICO MUNICIPAL DE BAURU .....	4
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES .....	6
4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	18
5. CONCLUSÃO .....	19
<b>II. ATRESIA ANAL GRAU II EM LHAMA (<i>Lama glama</i>) ASSOCIADA A FÍSTULA RETO-VAGINAL.....</b>	<b>20</b>
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	21
2.1 ATRESIA ANAL: DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO .....	21
2.2 ASPECTOS ANATÔMICOS E EMBRIOLÓGICOS.....	21
2.3. DIAGNÓSTICO.....	22
2.4. TRATAMENTO.....	22
2.5 PROGNÓSTICO .....	23
3.RELATO DE CASO .....	23
4. DISCUSSÃO.....	33
5. CONCLUSÃO.....	35
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Espécimes adultos de coelhos resgatados pela ONG GAC e encaminhados à Selva Urbana para atendimento. ....	2
<b>Figura 2:</b> Maritaca ( <i>Psittacara leucophthalmus</i> ) adulta de vida livre, Antes da realização da limpeza de sua baia, do manejo alimentar e administração da medicação.....	6
<b>Figura 3:</b> Python-birmanesa-albina ( <i>Python bivittatus</i> ) trazida à clínica após atendimento domiciliar por apresentar estado mental alterado e lesões cutâneas.....	9
<b>Figura 4:</b> Gambá-de-orelha-branca ( <i>Didelphis albiventris</i> ) em emergência, com insuficiência respiratória recebendo suporte de oxigênio.....	9
<b>Figura 5:</b> Bento ( <i>Ara ararauna</i> ) e Morfina ( <i>Ara macao</i> ) Araras do plantel da Selva Urbana utilizadas em atividades de educação ambiental. ....	10
<b>Figura 6:</b> Gráfico com a porcentagem das afecções dos cães atendidos no DPBEA. ....	11
<b>Figura 7:</b> Gráfico com a porcentagem das afecções dos Gatos atendidos no DPBEA. ....	11
<b>Figura 8:</b> Manejo de Sucuri-verde ( <i>Eunectes murinus</i> ) com retenção de muda submetida a banho e retirada manual da pele retida. ....	12
<b>Figura 9:</b> Troca de Curativo em Macaco-prego ( <i>Cebus sp.</i> ) após automutilação, suspeita de AVC que ocasionou paralisia e perda da sensibilidade transitória nos membros. ....	13
<b>Figura 10:</b> Dissecção em Jiboia ( <i>Boa constrictor constrictor</i> ) vítima de incêndio florestal, submetida a banho e tratamento tópico das queimaduras.....	13
<b>Figura 11:</b> Tamanduá-mirim ( <i>Tamandua tetradactyla</i> ) órfão, se alimentando de substituto nutricional (Leite sucedâneo de gata). ....	14
<b>Figura 12 A)</b> Radiografia de cágado-de-barbicha ( <i>Phrynos geoffroanus</i> ) com anzol triplo preso em esôfago B) Acesso cirúrgico ao esôfago para retirada do anzol C) Visualização de parte do anzol triplo que estava perfurando o esôfago. ....	16
<b>Figura 13</b> Pinguim-de-Magalhães ( <i>Spheniscus magellanicus</i> ) passando por avaliação periódica, realização de exames de imagem, sangue, ECG e ecocardiograma. ....	17
<b>Figura 14:</b> Mico-leão-da-cara-dourada ( <i>Leontopithecus chrysomelas</i> ) Passando por avaliação periódica realização de exames de imagem, sangue, ECG e ecocardiograma.....	17
<b>Figura 15:</b> Necrópsia de maria-faceira ( <i>Syngna sibilatrix</i> ) cujo óbito após se prendes na tela do recinto. Apresentava lesões em ambas as asas e trauma crânio encefálico; ....	18
<b>Figura 16:</b> Lhama ( <i>Lama glama</i> ) trazida a clínica do Zoológico para realização de exames de imagem ultrassom e radiografia para investigação de hérnia perineal.....	24
<b>Figura 17:</b> Exame radiográfico em projeção lateral de região pélvica com contraste inserido na vulva evidenciando passagem do contraste para o reto em região proximal ao ânus pela fístula reto-vaginal. ....	25
<b>Figura 18:</b> Região perianal de lhama( <i>Lama glama</i> ) evidenciando ausência de abertura anal (seta azul) e presença de fezes em vulva (seta laranja).....	25
<b>Figura 19:</b> Aplicação de lidocaína sem vaso constritor para realização de anestesia peridural no espaço lombo-sacral.....	26
<b>Figura 20:</b> Preparação para a intubação do paciente com o intuito de realizar manutenção do plano anestésico com isoflurano. ....	27
<b>Figura 21:</b> Resultado da primeira cirurgia, Incisão para abertura de ânus (anoplastia) e fechamento da fistula pela mucosa vaginal. ....	28
<b>Figura 22:</b> Procedimento de contenção do animal lhama ( <i>lama glama</i> ) relatado para realização dos curativos no pós-operatório. ....	29
<b>Figura 23:</b> Sutura que fixavam reto ao períneo e pontos que fechavam a fístula reto-vaginal rompidos. ....	30

<b>Figura 24:</b> Resultado da segunda cirurgia, com deslocamento de musculatura pélvica, sutura da mucosa retal em região perineal e fechamento da fistula reto-vaginal pela mucosa vaginal e mucosa retal.....	31
<b>Figura 25:</b> Lhama (Lama glama) após realização da limpeza, curativo e aplicação das medicações. ....	31
<b>Figura 26:</b> Pós-operatório de 5 dias da segunda cirurgia com boa cicatrização e sem rompimento de sutura.....	32
<b>Figura 27:</b> Formação de bolo fecal saindo pela vulva, sugerindo rompimento da sutura da fístula.....	33

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> : Espécies e principais afecções dos animais de vida livre atendidos na “Selva Urbana Clínica de pets não convencionais” no período do estágio.....	6
<b>Tabela 2</b> : Espécies e principais afecções e/ou procedimentos os animais de tutores atendidos na “Selva Urbana Clínica de pets não convencionais” no período do estágio.....	7
<b>Tabela 3</b> : Espécies e principais afecções dos animais de vida livre atendidos na “Parque Zoológico Municipal de Bauru” no período do estágio. ....	14
<b>Tabela 4</b> : Espécies e principais afecções e/ou procedimentos nos animais do plantel do “parque Zoológico Municipal de Bauru” no período do estágio. ....	15
<b>Tabela 5</b> : Graus de Atresia Anal .....	21

## **I. RELATÓRIO**

### **1. INTRODUÇÃO**

No semestre final do curso de graduação de Medicina veterinária, os alunos realizam o estágio obrigatório em prática veterinária, que visa colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos ao longo dos cinco anos de curso. A vivência prática é de extrema importância para a preparação para o mercado de trabalho visto que após este período, os alunos se formam e passam a ser Médicos veterinários. O presente relatório apresenta as atividades realizadas pela discente Valéria Teixeira dos Santos graduanda do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Agrária e Veterinárias do campus de Jaboticabal/SP (FCAV – Unesp) sob orientação do Prof. Dr. Estavam G. Lux Hoppe, docente do Departamento de Patologia, Reprodução e Saúde Única da FCAV-Unesp, responsável pelo Laboratório de Enfermidades Parasitárias (LabEPar).

Os estágios foram realizados em três locais iniciando na “Selva Urbana” clínica veterinária de pets não-convencionais”, sob supervisão do M.V Ícaro Rampazzo, onde foi possível desenvolver atividades e adquirir conhecimentos acerca da medicina de animais silvestres e exóticos. Em seguida a estagiária foi para o Departamento de Proteção e Bem-estar Animal da Prefeitura de Campinas, sob supervisão da M. V. Camila Cristina Crosnag Fracalossi, onde o foi realizado o contato principalmente com pequenos animais, cães e gatos resgatados das ruas. Por fim o período de estágio foi finalizado no Parque Zoológico Municipal de Bauru sob a supervisão do M.V. Lauro L. Soares e contou com atividades de manejo de fauna silvestre de vida livre e de cativeiro. O estágio teve a carga horária total de 640 horas.

Atividades realizadas durante o estágio nos locais acima citados envolveram clínica médica e cirúrgica, manejo nutricional e ambiental, anestesia, necrópsia de animais silvestres, exóticos e pequenos animais. Este relatório tem como objetivo apresentar as vivências experienciadas durante o período de estágio curricular.

## 2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS

### 2.1 SELVA URBANA

Inaugurada em 2020 a “Selva Urbana Clínica de Pets Não-convencionais” está localizada na Av. Monte Castelo, 527 – Jardim Proença, no município de Campinas, São Paulo. O estabelecimento tem como atividade principal o atendimento 24h de pets não-convencionais, oferecendo os serviços de clínica, internação, cirurgia, além de hotel pet e loja de artigos e alimentos voltados para o mercado de pets convencionais. Adicionalmente a equipe da clínica realiza atividades de educação ambiental para escolas e empresas, e presta consultorias sobre manejo e bem-estar de animais silvestres e exóticos.

A Selva urbana também oferece o atendimento voluntário a animais silvestres de vida livre resgatados e encaminhados pela polícia ambiental e também à ONG GAC (Grupo de apoio aos Coelhos), que resgatam coelhos que se encontram em situações de maus-tratos e são encaminhados a clínica onde recebem tratamento para eventuais patologias, são desverminados/desparasitados e castrados com valores reduzidos (Figura 1).

**Figura 1:** Espécimes adultos de coelhos resgatados pela ONG GAC e encaminhados à Selva Urbana para atendimento.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

Os serviços de educação ambiental prestados pela clínica fazem a utilização de animais silvestres e exóticos mantidos no plantel do estabelecimento. Conta com diversas espécies de serpentes, aves, jabutis, roedores e lagartos.

Estruturalmente a clínica conta com estacionamento para funcionários e clientes. Ao entrar no estabelecimento, se tem o acesso a um dos dois consultórios disponíveis para o atendimento, recepção e loja de artigos para pets não-convencionais, sala de espera, o segundo consultório.

Mais ao fundo ficava a sala de internação, que conta com doze baias e sete unidades de tratamento animal, com controle de temperatura e umidade para auxiliar tratamento intensivos. Uma das unidades de tratamento é mais moderna e permite controle da luminosidade e fornecimento de oxigênio e nebulização. Além disso, equipamentos de avaliação clínica como termômetro e estetoscópio, materiais para contenção e insumos como agulhas, seringas e tubos de coleta, medicamentos e alimentos para os animais internados ficam localizados nesta sala, por isso parte do atendimento é corriqueiramente realizado neste local.

O centro cirúrgico é equipado com mesa cirúrgica e foco cirúrgico, cateter odontológico, aparelho de anestesia inalatória e condensador de oxigênio. Para facilitar o acesso a fármacos e insumos de emergência há armários devidamente identificados. Associadas ao centro cirúrgico, a clínica conta com uma sala de paramentação e sala para esterilização equipada com autoclave e cuba lavadora ultrassônica para esterilização do material.

O laboratório conta com microscópio e materiais para análises coproparastológica, materiais para manutenção de aquário e um equipamento completo para exame radiográfico. Há também armários para armazenamento de insumos, medicamentos e materiais de limpeza.

Nos arredores da clínica estão presentes os recintos dos animais do plantel que são utilizados nas atividades de educação ambiental. Mais ao fundo está localizado o biotério e o hotel pet com baias, gaiolas e terrários para atender diversos tipos de animais.

A equipe é composta por 5 veterinários, 2 biólogos, um funcionário responsável pela recepção e administração do estabelecimento e uma funcionária responsável

pelo serviço de limpeza, Além disso a clínica conta com uma equipe de colaboradores que prestam serviços para realização dos procedimentos de anestesia e exame de imagem (ultrassom) a realização da radiografia é feita pela equipe da própria clínica.

## **2.2 DEPARTAMENTO DE PROTEÇÃO E BEM-ESTAR ANIMAL**

O Departamento de Proteção e Bem-estar Animal (DPBEA) da Prefeitura municipal de Campinas está localizado na Rua do Jequitibás no Parque via norte Campinas-SP. O DPBEA realiza campanhas de adoção, castração, vacinação e microchipagem de animais de Campinas-SP, de forma gratuita. Possui dois consultórios veterinários móveis para atendimento de cães e gatos e está equipado com uma ambulância e um caminhão SAMU Animal que socorre e resgata animais de rua de pequeno e grande porte quando são atropelados, estão machucados ou foram abandonados nas ruas.

A sede do departamento possui um laboratório de diagnóstico veterinário, um ambulatório médico, uma sala cirúrgica e duas internações, uma para felinos e uma para cães. Possui vinte e oito canis, dois gatis e duas baias coletivas para animais de grande porte com capacidade para abrigar cento e cinquenta animais.

Há também a farmácia onde são armazenados os medicamentos em estoque que são utilizados no dia a dia, o escritório dos veterinários, o escritório dos biólogos que auxilia no manejo dos animais, 3 salas para a administração do departamento, uma sala para a diretoria do departamento, uma cozinha e uma copa para refeição dos funcionários.

A equipe de veterinários conta com 4 profissionais que se dividem em turnos para administrar as questões burocráticas e os atendimentos dos animais que chegam ao departamento.

Todos os animais recebem tratamento e quando estão saudáveis são transferidos para um canil terceirizado da prefeitura de Campinas que se localiza na cidade de Mairinque-SP, onde ficam alojados até serem adotados.

## **2.3 PARQUE ZOOLOGICO MUNICIPAL DE BAURU**

Localizado na Rodovia Com - Rod. Cmte. João Ribeiro de Barros, km 232 - s/n - Vargem Limpa, Bauru – SP o “Parque Zoológico municipal de Bauru” foi inaugurado em 24 de agosto de 1980 e possui uma área de 50 mil metros quadrados.

O plantel do Zoológico conta com mais de 700 animais de 170 espécies diferentes entre mamíferos, aves, répteis e peixes. A origem dos animais se divide

entre animais que desde o nascimento estão sobre cuidados humanos, animais de vida livre que por algum motivo não tem condição de retornar a natureza, nascidos no próprio zoológico e encaminhados de outro zoológicos.

O estágio foi principalmente desenvolvido no setor veterinário do Parque Zoológico, que conta com um prédio principal, internação, uma sala para quarentena de serpentes e dois setores extras para manter animais maiores que estejam recebendo tratamento ou estejam em observação e ainda não estão aptos para exposição.

O prédio principal conta com uma sala para realização de exames de imagem (Radiografia e Ultrassonografia), um laboratório para análises clínicas, que era equipado para realização de exames de sangue (hemograma e bioquímico sérico), fezes (quantitativo e qualitativo) e análises microscópicas (*imprinting*, raspado, esfregaço sanguíneo, entre outros), uma sala para o expurgo de resíduos hospitalares, uma farmácia onde eram estocados as medicações utilizadas, o depósito onde era estocado os insumos como seringa, agulha, gaze, uma sala para esterilização de materiais cirúrgicos, centro cirúrgico com uma antessala para paramentação e uma sala para cirurgia, o escritório dos veterinários e o ambulatório onde ocorre a maior parte dos atendimentos. Ele era equipado com o armário de medicamentos, armário de equipamentos e insumos, balanças, geladeira e freezer, pia e mesa de inox para realização dos atendimentos.

No setor trabalham 3 veterinários e uma tratadora que cuida da alimentação e higienização dos locais onde ficam os pacientes internados.

O zoológico conta ainda com um setor exclusivo para a equipe de educação ambiental, composta por biólogos. Estes profissionais realizam atividades com os visitantes, caso seja solicitado, proporcionam também atividades e objetos para enriquecimento ambiental dos animais do zoológico.

O setor de nutrição composto por zootecnistas e tratadores são responsáveis pela alimentação de todos os animais do plantel do zoológico e internados, por estabelecer a dieta, frequência e quantidade de alimento que será oferecido de acordo com a espécie do animal.

### 3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

#### 3.1 SELVA URBANA

Durante o período, as atividades da estagiária foram sempre voltadas ao acompanhamento ativo do médico veterinário responsável pela internação, auxiliando no manejo dos animais internados. A estagiária era responsável por, juntamente com a equipe, realizar a limpeza das baias e troca dos alimentos e água dos animais, separação das fichas com a prescrição do tratamento e preparo e administração das medicações. Quando necessário, a estagiária realizava a alimentação de animais que careciam de suporte nutricional(Figura 2).

**Figura 2:** Maritaca (*Psittacara leucophthalmus*) adulta de vida livre, Antes da realização da limpeza de sua baia, do manejo alimentar e administração da medicação.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

Outras atividades realizadas na parte clínica foram o acompanhamento de consultas, procedimentos cirúrgicos, realização de exames de imagem e confecção de talas e bandagens.

Durante o período de estágio foram recebidos 45 animais de vida livre, sendo 35 aves e 10 mamíferos; répteis e anfíbios não foram atendidos durante o período de estágio. Se tratando de pets o total foi de 32 animais sendo eles 11 aves, 12 mamíferos e 9 répteis exemplificados na Tabelas 1 e 2 e na Figuras 3 e 4.

**Tabela 1 :** Espécies e principais afecções dos animais de vida livre atendidos na “Selva Urbana Clínica de pets não convencionais” no período do estágio.

Animais de vida Livre		
Aves		
Espécie	Idade	Principal afecção
Bem-te-vi ( <i>Pitangus sulphuratus</i> )	Adulto	Fratura em rádio ulna
Bem-te-vi ( <i>Pitangus sulphuratus</i> )	Adulto	Fratura em úmero Direito

Canário-da-terra ( <i>Sicalis flaveola</i> )	Adulto	Apreensão de 22 Indivíduos pela polícia ambiental, foi realizada a soltura
Coruja-orelhuda ( <i>Asio clamator</i> )	Adulta	Lesão periorcular
Gavião-carijó ( <i>Rupornis magnirostris</i> )	Adulto	Lesão em dedo III direito
Maracanã verdadeira ( <i>Primolius maracanã</i> )	Adulta	Apreensão realizada pela polícia ambiental sem lesões encaminhada ao bosque
Maritaca ( <i>Psittacara leucophthalmus</i> )	Adulta	Sem lesões, encaminhada novamente a natureza
Maritaca ( <i>Psittacara leucophthalmus</i> )	Adulta	Fratura de ulna
Maritaca ( <i>Psittacara leucophthalmus</i> )	Jovem	Lesão em MPD
Rolinha ( <i>Columbina spp.</i> )	Filhote	Fratura exposta em asa e sintomatologia neurológica
Rolinha-caldo-de-feijão ( <i>Columbina talpacoti</i> )	Jovem	Sem lesões, encaminhada ao bosque
Seriema ( <i>Cariama cristata</i> )	Adulta	Fratura em osso tarsometatarsal
Tucano-toco ( <i>Ramphastos toco</i> )	Adulto	Lesão em ulna direita
Urubu-de-cabeça-preta ( <i>Coragyps atratus</i> )	Adulto	Lesão em asa e MPE

#### Mamíferos

Espécie	Idade	Principal afecção
Gambá-de-orelha-branca ( <i>Didelphis albiventris</i> )	Adulto	Atropelamento, lesão na coluna
Gambá-de-orelha-branca ( <i>Didelphis albiventris</i> )	Jovem	Atropelamento, politraumatismo
Gambá-de-orelha-branca ( <i>Didelphis albiventris</i> )	Filhotes	7 indivíduos órfãos
Sagui-de-tufo-branco ( <i>Calithrix jacchus</i> )	Jovem	Lesão medular

Fonte: Dados obtidos durante estágio na “Selva Urbana Clínica de Pets Não convencionais”

**Tabela 2:** Espécies e principais afecções e/ou procedimentos dos animais de tutores atendidos na “Selva Urbana Clínica de pets não convencionais” no período do estágio.

Animais criados como pets		
Aves		
Espécie	Idade	Principal afecção/Procedimento
Agapornis ( <i>Agapornis rosiecollis</i> )	Adulto	Aumento de volume abdominal
Arara-canindé ( <i>Ara ararauna</i> )	Adulta	Corte de asa e de unha
Calopsita (2 indivíduos) ( <i>Nymphicus hollandicus</i> )	Adultos	Corte de asa e unha
Calopsita ( <i>Nymphicus hollandicus</i> )	Adulto	Hepatomegalia e cardiomegalia
Calopsita ( <i>Nymphicus hollandicus</i> )	Adulta	Suspeita de megabacteriose
Calopsita ( <i>Nymphicus hollandicus</i> )	Adulta	Fratura em MPD
Papagaio-do-Congo ( <i>Psittacus arithacus</i> )	Jovem	Suspeita de <i>Bornavirus</i> , anorexia, apatia e regurgitação
Papagaio-verdadeiro ( <i>Amazona aestiva</i> )	Adulto	Insuficiência respiratória, e sinais neurológicos, suspeita de intoxicação por teflon
Papagaio-verdadeiro ( <i>Amazona aestiva</i> )	Adulto	Diarreia, possível alteração hepática
Ringneck ( <i>Pisittacula krameri</i> )	Adulto	Lesão em dedo IV direito

<b>Mamíferos</b>		
<b>Espécie</b>	<b>Idade</b>	<b>Principal afecção</b>
Anta ( <i>Tapirus terrestris</i> )	Adulta	Avaliação periódica clínica
Chinchila ( <i>Chinchila lanigera</i> )	Adulta	Problema dermatológico
Coelho doméstico (2 indivíduos) ( <i>Oryctolagus cuniculus domesticus</i> )	Adultos	Castração
Coelho doméstico ( <i>Oryctolagus cuniculus domesticus</i> )	Senil	Urolitíase, neoplasia em fígado e pulmão, cistite bacteriana
Coelho doméstico ( <i>Oryctolagus cuniculus domesticus</i> )	Adulto	Exoftalmia
Coelho doméstico ( <i>Oryctolagus cuniculus domesticus</i> )	Adulto	Paralisia
Ferret ( <i>Mustela putorius furo</i> )	Adulto	Osteosarcoma MPD
Gambá-de-orelha-branca ( <i>Didelphis albiventris</i> )	Senil	Emergência, insuficiência renal, cardíaca e hepática ultrassom sugestivo de neoplasia glândula, peritonite
Macaco prego ( <i>Cebus sp.</i> )	Jovem	Castração
Porquinho-da-índia ( <i>Cavia porcellus</i> )	Adulto	Desgaste dentário
Rato twister ( <i>Rattus norvegicus f. domestica</i> )	Senil	Osteosarcoma em face
<b>Répteis</b>		
<b>Espécie</b>	<b>Idade</b>	<b>Principal afecção/Procedimento</b>
Gecko-leopardo ( <i>Eublepharis macularius</i> )	Jovem	Anorexia e perda de peso
Jabuti-piranga ( <i>Chelonoidis carbonaria</i> )	Adulto	Piloro totalmente fechado
Jiboia ( <i>Boa constrictor imperator</i> )	Adulta	Sintomatologia respiratória
Jiboia ( <i>Boa constrictor imperator</i> )	Jovem	Lesões por mordidas de rato
Jiboia-argentina ( <i>Boa constrictor occidentalis</i> )	Adulta	<i>Reptarenavirus</i>
Pyton-birmanesa-albina ( <i>Python bivittatus</i> )	Adulta	Lesões cutâneas
Tartaruga-tigre-d'água ( <i>Trachemys dorbigni</i> )	Adulto	Lesão em casco por mordida de cão
Tartaruga-tigre-d'água ( <i>Trachemys dorbigni</i> )	Adulto	Fratura em casco o plastrão após queda do 8º andar de um prédio
Teiú argentino ( <i>Salvator rufescens</i> )	Adulto	Disecdise

Fonte: Dados obtidos durante estágio na "Selva Urbana Clínica de Pets Não convencionais".

**Figura 3:** Pyton-birmanesa-albina (*Python bivittatus*) trazida à clínica após atendimento domiciliar por apresentar estado mental alterado e lesões cutâneas.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

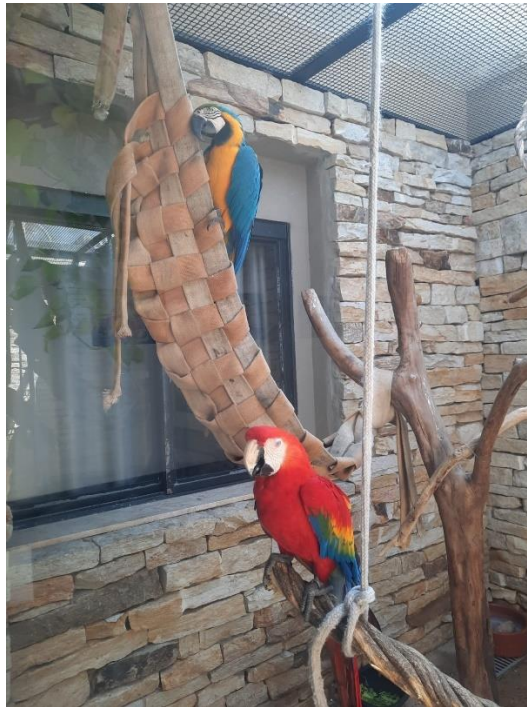
**Figura 4:** Gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*) em emergência, com insuficiência respiratória recebendo suporte de oxigênio.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

A depender da casuística e da rotina da clínica, também foi possível acompanhar o manejo dos animais do plantel (Figura 5) da clínica e dos animais hospedados no hotel.

**Figura 5:** Bento (*Ara ararauna*) e Morfina (*Ara macao*) Araras do plantel da Selva Urbana utilizadas em atividades de educação ambiental.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

Também foi possível acompanhar atendimentos domiciliares, que envolviam tanto avaliação clínica quanto avaliação de recintos e manejo. Além disso a estagiária acompanhou uma capacitação sobre contenção de animais selvagens para o Polícia Ambiental de Cosmópolis e uma aula ministrada no Colégio Poliedro de Campinas para alunos do 2° e 3° ano do ensino médio.

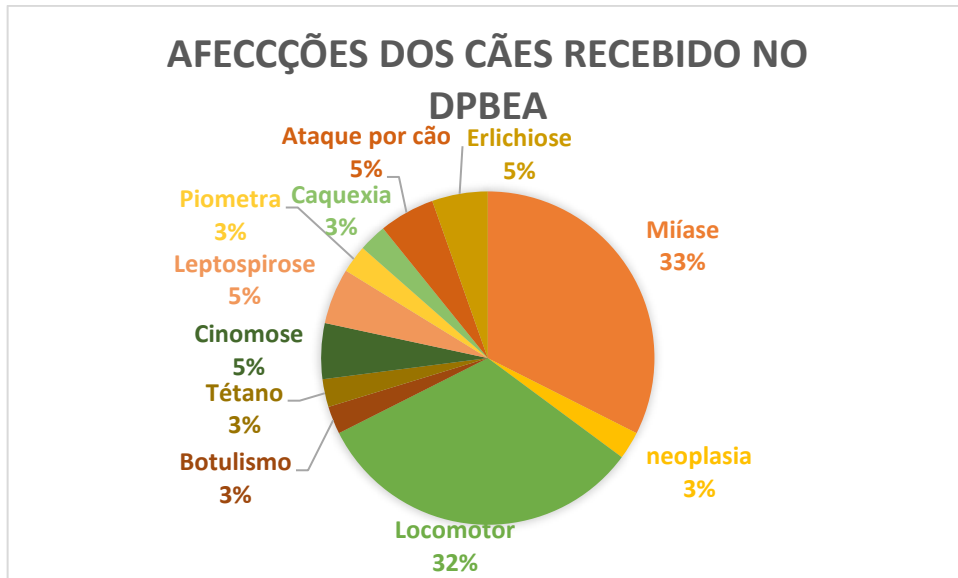
### **3.2 DEPARTAMENTO DE PROTEÇÃO E BEM-ESTAR ANIMAL**

Durante o período de estágio a aluna acompanhou todos os procedimentos realizados no departamento como discussão de casos clínicos, exames físicos, curativos, tricotomia, limpeza de feridas, administração de medicamentos, vacinação (V10), desverminação/desparasitização, cirurgias, intubação, passagem de sonda uretral, cateterização venosa, fluido terapia, exames laboratoriais, coleta de material para testes rápidos para detecção de Cinomose em cães e FIV/FELV em gatos e acompanhamento dos animais nos exames de diagnóstico por imagem.

Na rotina a principal atividade realizada era medicação dos animais em tratamento, que era feita todos os dias de manhã e à tarde. Chegaram ao departamento no período do estágio 63 pacientes caninos e 30 pacientes felinos

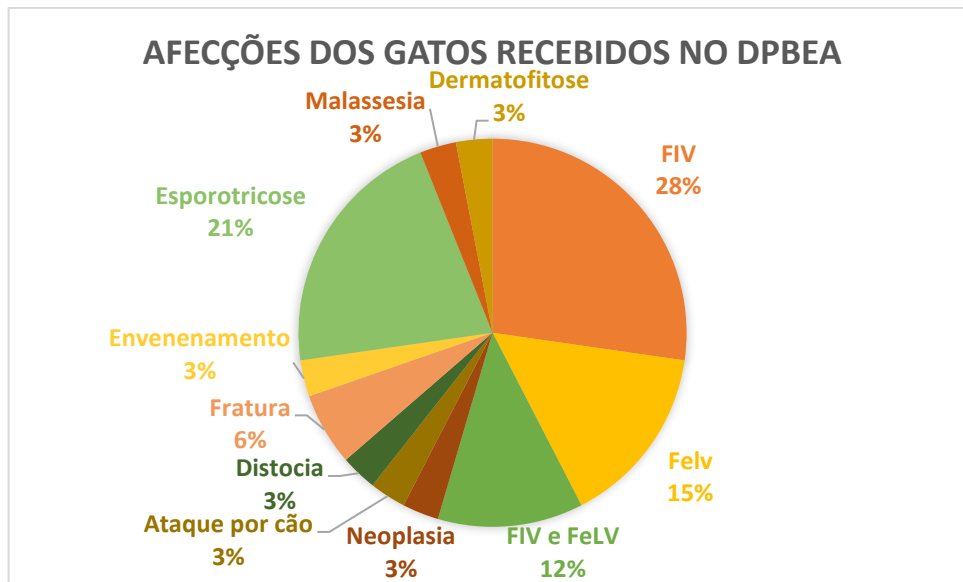
representados pela Figuras 6 e 7. Alguns deles não possuíam alterações clínicas, enquanto outros já chegaram mortos no departamento.

**Figura 6:** Gráfico com a porcentagem das afecções dos cães atendidos no DPBEA.



Fonte: Dados obtidos durante período de estágio no DPBEA.

**Figura 7:** Gráfico com a porcentagem das afecções dos Gatos atendidos no DPBEA.



Fonte: Dados obtidos durante período de estágio no DPBEA.

Animais capturados pelos bombeiros com histórico de ataque a pessoas ou a outros cães também são encaminhados ao DPBEA e posteriormente encaminhados

ao canil terceirizado. Durante o período de estágio seis cães foram encaminhados ao departamento pelos bombeiros.

Todos os animais recebidos pelo DPBEA são castrados, vacinados, vermifugados, microchipados e registrado no sistema da prefeitura, para que caso o animal venha a ser adotado seja possível vinculá-lo ao tutor, caso ele retorne ao DPBEA por algum motivo o responsável é investigado e caso necessário multado.

O DPBEA também participou da campanha de esterilização de capivaras nos parques da cidade de Campinas - SP como estratégia para a redução populacional afim de diminuir os riscos de epidemias de febre maculosa. Foi possível acompanhar um dos dias da campanha, onde foram castrados três animais.

### 3.3 PARQUE ZOOLOGICO MUNICIPAL DE BAURU

Durante o período do estágio as atividades consistiam em realizar a medicação ou curativos dos animais que estavam em tratamento, sendo alguns do plantel e outros de vida livre encaminhados pela polícia ambiental ou concessionárias de rodovias (Figuras 8 e 9).

**Figura 8:** Manejo de Sucuri-verde (*Eunectes murinus*) com retenção de muda submetida a banho e retirada manual da pele retida.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

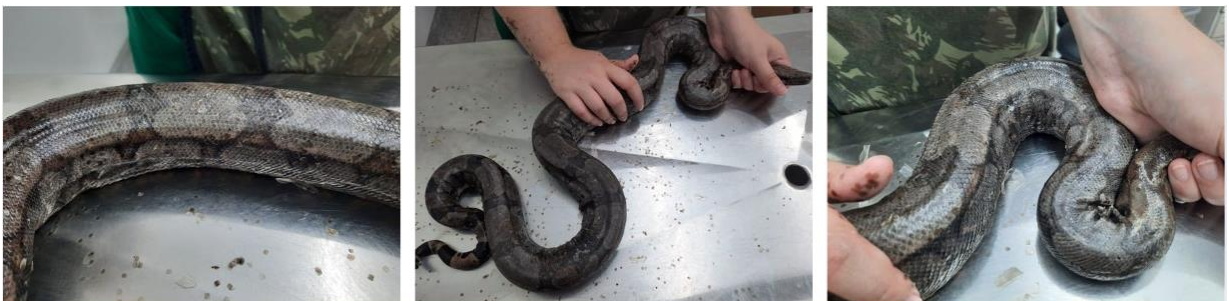
**Figura 9:** Troca de Curativo em Macaco-prego (*Cebus sp.*) após automutilação, suspeita de AVC que ocasionou paralisia e perda da sensibilidade transitória nos membros.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

Parte das medicações eram contínuas de animais como a irara que possuía atopia e do camelo que é um animal senil e tem problemas articulares, também eram medicados os animais de vida livre que chegavam até o Zoológico vítimas de atropelamento, encontrados lesionados ou até apreendidos de traficantes (Figura 10). As medicações eram feitas na parte da manhã e da tarde. Além destas, também era feito a alimentação e o acompanhamento do peso dos filhotes que em sua maioria foram trazidos de fora (Figura 11).

**Figura 10:** Dissecção em Jiboia (*Boa constrictor constrictor*) vítima de incêndio florestal, submetida a banho e tratamento tópico das queimaduras.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

**Figura 11:** Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) órfão, se alimentando de substituto nutricional (Leite sucedâneo de gata).



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

Também foi possível acompanhar ao atendimento dos animais que chegavam trazidos pela polícia ambiental, no qual era feita avaliação e exames e estabelecido o tratamento para o animal.

No total foram atendidos 17 animais de vida livre sendo eles 10 aves, quatro mamíferos e três répteis. Os procedimentos e tratamentos realizados nos animais do plantel totalizaram 21 animais, sendo eles quatro aves, 14 mamíferos e dois répteis. (Tabelas 3 e 4)

**Tabela 3:** Espécies e principais afecções dos animais de vida livre atendidos na “Parque Zoológico Municipal de Bauru” no período do estágio.

Animais de vida Livre		
Aves		
Espécie	Idade	Principal afecção
Coruja-orelhuda ( <i>Asio clamator</i> )	Adulta	Pós operatório de amputação de asa direita
Maritaca ( <i>Psittacara leucophthalmus</i> )	Adulta	Trauma Cranio encefálico
Papagaio-verdadeiro (3 Indivíduos) ( <i>Amazona aestiva</i> )	Filhotes	Órfãos
Papagaio-verdadeiro ( <i>Amazona aestiva</i> )	Filhote	candidíase
Papagaio-verdadeiro ( <i>Amazona aestiva</i> )	Filhote	candidíase
Papagaio-verdadeiro ( <i>Amazona aestiva</i> )	Filhote	Doença osteometabólica
Seriema ( <i>Cariama cristata</i> )	Filhote	Órfã
Tucano-toco ( <i>Ramphastos toco</i> )	Filhote	Órfão
Tucano-toco ( <i>Ramphastos toco</i> )	Filhote	<i>Trichomonas gallinae</i>

Tucano-toco ( <i>Ramphastos toco</i> )	Adulto	Encurtamento em membrana do patágio
Mamíferos		
Espécie	Idade	Principal afecção
Cutia ( <i>Dasyprocta azarae</i> )	Jovem	Trauma em ossos pélvicos e em coluna vertebral
Gambá-de-orelha-branca ( <i>Didelphis albiventris</i> )	Adulto	Lesão medular
Ouriço-cacheiro ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	Adulto	Miíase em cauda
Tamanduá-mirim ( <i>Tamandua tetradactyla</i> )	Filhote	Órfão
Répteis		
Espécie	Idade	Principal afecção
Cágado-de-barbicha ( <i>Phrynops geoffroanus</i> )	Adulto	Fisgado acidentalmente, anzol triplo preso no esôfago
Jacaré-de-papo-amarelo ( <i>Caiman latirostris</i> )	Filhote	Sem alterações encaminhado novamente para natureza
Jiboia ( <i>Boa constrictor constrictor</i> )	Adulta	Vítima de incêndio florestal, queimaduras e dissecção, escamas saíram uma a uma

Fonte: Dados obtidos durante período de estágio no “Parque Zoológico Municipal de Bauru”.

**Tabela 4:** Espécies e principais afecções e/ou procedimentos nos animais do plantel do “parque Zoológico Municipal de Bauru” no período do estágio.

Animais Plantel do Zoológico		
Aves		
Espécie	Idade	Principal afecção/Procedimento
Arara-canindé ( <i>Ara ararauna</i> )	Adulta	Automutilação
Gaivota ( <i>Larus dominicanus</i> )	Adulta	Óbito, atacada no recinto por animal invasor
Maria-faceira ( <i>Syrigma sibilatrix</i> )	Senil	Obto, TCE e se prendeu na tela do recinto
Murucututu ( <i>Pulsatrix koenigswaldiana</i> )	Adulta	Lesão em unha
Pinguim-de-magalhães ( <i>Spheniscus magellanicus</i> )	Jovem	Amputação parcial de região distal de aleta por hélice de barco
Mamíferos		
Espécie	Idade	Principal afecção
Lhama ( <i>Lama glama</i> )	Jovem	Atresia anal
Camelo ( <i>Camelus bactrianus</i> )	Senil	Artrose nos membros
Irara ( <i>Eira Barbara</i> )	Adulta	Atopia
Irara ( <i>Eira barbara</i> )	Senil	Artrose nos membros
Mandril ( <i>Mandrillus sphenax</i> )	Senil	Diabetes
Macaco-barrigudo ( <i>Iagothrix lagotricha</i> )	Senil	Cardiopata
Sauim-de-coleira ( <i>Saguinus bicolor</i> )	Jovem	Avaliação periódica de rotina
Sauim-de-coleira ( <i>Saguinus bicolor</i> )	Jovem	Avaliação periódica de rotina
Mico-leão-da-cara-dourada ( <i>Leontopithecus chrysomelas</i> )	Jovem	Avaliação periódica de rotina
Mico-leão-da-cara-dourada ( <i>Leontopithecus chrysomelas</i> )	Jovem	Hepatopata
Babuino comum ( <i>Papio anubis</i> )	Adulto	Disfunção sexual
Macaco pata ( <i>Erythrocebus pata</i> )	Adulto	Reação alérgica

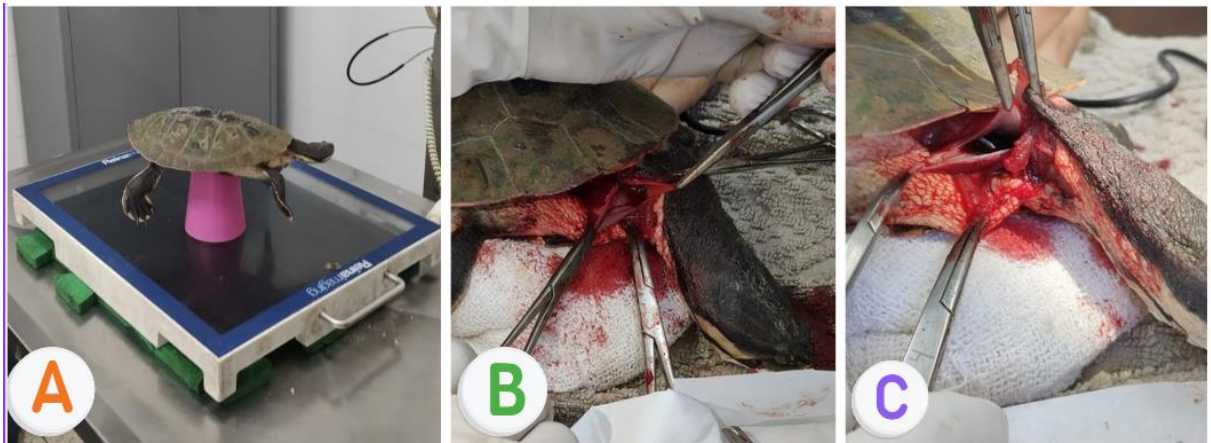
Bugio ( <i>Alouatta caraya</i> )	Jovem	Fratura exposta
Cachorro-do-mato ( <i>Cerdocyon thous</i> )	Adulta	<i>Cystoisospora</i>
Macaco-prego ( <i>Cebus apella</i> )	Adulto	Curativo em MPD e MPE posterior a automutilação

<b>Répteis</b>		
<b>Espécie</b>		<b>Principal afecção/Procedimento</b>
Sucuri-verde ( <i>Eunectes murinus</i> )	Adulta	Retenção de muda
Pyton-bola ( <i>Python regius</i> )	Adulta	Pneumonia

Fonte: Dados obtidos durante período de estágio no “Parque Zoológico Municipal de Bauru”.

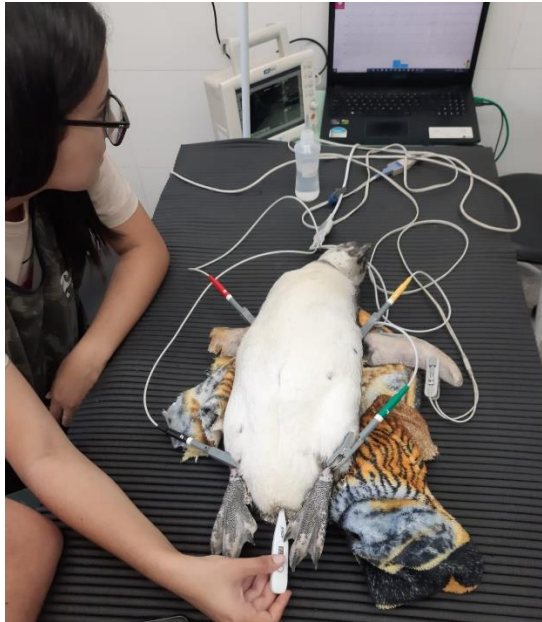
Algumas cirurgias foram realizadas durante o período de estágio e foi possível acompanhar a realização das mesmas (Figura 12). Outra atividade Realizada foi a avaliação periódica dos animais do plantel, no qual eram realizadas as avaliações clínicas, exames de imagem, exames de sangue, eletrocardiograma e ecocardiograma para avaliar a saúde geral dos animais mostrados nas figuras 13 e 14. A cada semana eram avaliados dois animais seguindo a tabela pré-estabelecida pelos veterinários, podendo sofrer alterações caso fosse visualizado que algum animal precisaria de uma avaliação mais emergencial.

**Figura 12** A) Radiografia de cágado-de-barbicha (*Phrynops Geoffroanus*) com anzol triplo preso em esôfago B) Acesso cirúrgico ao esôfago para retirada do anzol C) Visualização de parte do anzol triplo que estava perfurando o esôfago.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

**Figura 13** Pinguim-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*) passando por avaliação periódica, realização de exames de imagem, sangue, ECG e ecocardiograma.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

**Figura 14:** Mico-leão-da-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*) Passando por avaliação periódica realização de exames de imagem, sangue, ECG e ecocardiograma.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

Também era feito algumas vezes na semana a avaliação de todos os animais nos recintos, com intuito de visualizar alguma anormalidade que indicasse necessidade de intervenção e avaliação médica.

Quando os animais eventualmente vinham a óbito era realizado a necropsia (Figura 15), para avaliação *post-mortem* e elucidar os diagnósticos presuntivos, também era realizado a coleta de amostras que eram encaminhados pra Universidade Federal de Minas Gerais para realização de exames histopatológicos .

**Figura 15:** Necrópsia de maria-faceira (*Syrigma sibilatrix*) cujo óbito após se prendes na tela do recinto. Apresentava lesões em ambas as asas e trauma crânio encefálico;



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

Foi realizado a soltura de alguns animais que após o tratamento estavam novamente aptos a voltar para a natureza sendo possível a estagiária acompanhar o momento da soltura.

#### **4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

Na clínica Selva Urbana as atividades desenvolvidas se concentraram principalmente nos animais internados, e em sua maioria de animais criados como pets. Já a maior parte dos animais de vida livre vieram por ação humana e isso demonstra o impacto que o crescimento urbano tem sobre a fauna local. Acompanhar diferentes tipos de procedimentos e exames foi algo extremamente positivo no quesito de aprendizagem.

No departamento de proteção animal, foi possível participar mais ativamente dos procedimentos. Há uma grande variedade de afecções que acometeram os pacientes atendidos, mas chama atenção para o fato de algumas delas serem

zoonoses, como por exemplo os casos de esporotricose em felinos. No momento da coleta das amostras todos os profissionais envolvidos estavam devidamente paramentados para não haver risco de contaminação, visto que é uma zoonose altamente contagiosa e patogênica. O papel desempenhado na vigilância destas zoonoses em parceria com o Setor de Zoonoses do município é importante para desenvolvimento de políticas públicas para minimizar ao máximo a ocorrência e disseminação destas doenças.

No zoológico de Bauru foi possível ter contato com uma grande variedade de espécie e cada uma delas com sua particularidade desde a contenção, até os parâmetros fisiológicos, neste local também foi possível notar o impacto do ambiente urbano na fauna selvagem e a importância que locais como zoológicos e mantenedouros tem para a conservação das espécies.

## **5. CONCLUSÃO**

O período de estágio foi enriquecedor tanto pessoalmente quanto profissionalmente para a discente, experienciar vivências clínicas, praticar ativamente os ensinamentos aprendidos em sala de aula foram essenciais para a formação profissional da mesma. Mesmo que tendo sido os estágios em áreas distintas poder vivenciar esses diferentes cenários contribuíram muito para que o período de estágio fosse de fato preparatório para o mercado de trabalho.

Um ponto negativo a se destacar é o fato de que em sua maioria os estágios oferecidos aos graduandos, neste período, não oferecem nenhum tipo de remuneração ou auxílio, isto torna bem mais difícil a realização.

Todos os profissionais que estiveram envolvidos nessa etapa foram extremamente solícitos, compreensivos e profissionais exemplares, o que enriqueceu ainda mais a experiência obtida nestes meses. Criar uma rede de relacionamento na área veterinária, principalmente na de animais selvagens é de muita valia, e o período de estágio foi um momento em que essas pontes puderam ser criadas.

## II. ATRESIA ANAL GRAU II EM LHAMA (*Lama glama*) ASSOCIADA A FÍSTULA RETO-VAGINAL

### 1. INTRODUÇÃO

A atresia anal é uma anomalia congênita rara caracterizada pelo desenvolvimento incompleto ou ausência do reto distal e/ou do ânus, impossibilitando a evacuação normal (BROWN, 2007). Essa condição foi descrita em várias espécies domésticas, como cães, gatos e bovinos, mas é raramente documentada em lhamas. É classificada em quatro tipos, baseado no grau de desenvolvimento das estruturas anatômicas envolvidas, variando de estreitamentos anais (tipo I) a casos graves com ausência completa do reto distal (tipo IV). Essa classificação contribui para definição de estratégia diagnóstica e determinação do prognóstico (SANTOS, 2017)

De modo geral, essa malformação está associada a sinais de desconforto, anorexia, distensão abdominal, tenesmo, megacólon, ausência de fezes ou eliminação dessas por fístula vulvar e aumento de volume perianal, frequentemente detectados logo após o nascimento (PRASSINOS *et al.*, 2003). O diagnóstico de atresia anal se baseia em exame físico e pode ser complementado por técnicas de imagem para determinar a gravidade da condição e identificar possíveis anomalias associadas (RAHAL e MORTARI, 2007). No caso de animais selvagens, o diagnóstico pode ser desafiador, pois seu comportamento mascara a manifestação de sinais clínicos que motivem a suspeita (CARBONE, 2020).

A atresia anal está relacionada a fatores genéticos, ambientais e alterações no desenvolvimento intrauterino (BOJRAB, 1981 apud TUDURY e LORENZONI, 1989). Assim, essa condição de saúde está muitas vezes associada a outras complicações como a fístula reto-vaginal. Essa complicação mascara as manifestações clínicas por permitir a passagem de gás e/ou de material fecal, reduzindo a severidade dos sinais clínicos e complicando o diagnóstico (WITEHEAD, 2013)

Embora a atresia anal seja mais conhecida em outras espécies, relatos envolvendo lhamas são escassos, limitando o conhecimento sobre o manejo clínico e as implicações dessa condição nesses animais. Este relato de caso visa contribuir para o entendimento dessa anomalia em lhamas, destacando aspectos diagnósticos, terapêuticos e prognósticos relevantes.

Esse relato tem como objetivo apresentar o caso clínico de uma lhama (*lama glama*), fêmea, do plantel do Parque Zoológico Municipal de Bauru-SP, que apresentava atresia anal grau II e compartilhar a conduta adotada no tratamento deste caso apresentando as vantagens e desvantagens das ações realizadas.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 ATRESIA ANAL: DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

A atresia anal é uma anomalia congênita caracterizada pela ausência ou mau desenvolvimento do ânus ou do reto, resultando em obstrução total ou parcial (BROWN, 2007). Esta anomalia pode ser classificada em graus indo de I a IV, sendo eles: Grau I- persistência de membrana anal causando estenose no ânus; Grau II- Membrana anal ocluindo o ânus, com a localização do reto como uma bolsa cega, imediatamente cranial ao ânus imperfurado; Grau III- ânus imperfurado ocluído por membrana anal com localização do reto como uma bolsa cega mais cranial que em Grau II; Grau IV- Porção final do reto e ânus normais, mas com agenesia de porção retal no canal pélvico, exemplificados na tabela 5 (RAHAL,2007).

**Tabela 5:** Graus de Atresia Anal

GRAU	DEFINIÇÃO
I	Persistência de membrana anal causando estenose no ânus
II	Membrana anal ocluindo o ânus, com a localização do reto como uma bolsa cega, imediatamente cranial ao ânus imperfurado
III	ânus imperfurado ocluído por membrana anal com localização do reto como uma bolsa cega mais cranial que em Grau II
IV	Porção final do reto e ânus normais, mas com agenesia de porção retal no canal pélvico

Fonte: Adaptado de RAHAL (2007)

### 2.2 ASPECTOS ANATÔMICOS E EMBRIOLÓGICOS

Durante o desenvolvimento embrionário, um crescimento caudal de tecido mesenquimal se divide em duas câmaras pela prega urorretal. Posteriormente, essas pregas se tornam o reto e o seio urogenital. Quando não há a abertura correta da membrana anal, ocorre a atresia anal. Em boa parte dos casos, há a formação de uma fístula reto-vaginal (WITEHEAD, 2013). A não perfuração anal pode se dar pela

persistência da membrana anal, falha de união entre o reto e o canal anal ou aplasia do segmento terminal do reto (SLATTER, 1985). Estudos em outras espécies indicam que fatores genéticos são os principais envolvidos no desenvolvimento desta anomalia sendo hereditária, mas as más formações embriológicas poder ser causadas também por fatores ambientais como intoxicação por plantas tóxicas e até mesmo alterações no desenvolvimento intrauterino como danos a vascularização fetal durante exames de palpação (WITEHEAD, 2013).

### **2.3. DIAGNÓSTICO**

Os sinais clínicos de atresia anal incluem distensão abdominal, ausência de eliminação fecal após o nascimento, tenesmo e possível presença de fístulas perineais ou genitais (RAHAL; MORTARI, 2007).

A presença de fístulas também podem atrasar o diagnóstico caso seja grande o suficiente para a passagem das fezes e não desencadear sinais clínicos mais severos. Há relato de uma alpaca (*Vicugna pacos*) cuja condição da atresia anal só foi descoberta após 3 anos, devido a fístula suprir a necessidade de evacuação (WITEHEAD, 2013).

O diagnóstico da atresia anal é confirmado por exame físico, complementado por ultrassonografia ou radiografia contrastada. Exames de imagem podem ajudar a observar e avaliar a extensão da anomalia, agenesia de porção intestinal, presença de fístulas ou de alguma outra complicação causada pela condição como acúmulo de gás, rompimento de alça intestinal ou peritonite (RAHAL; MORTARI, 2007).

### **2.4. TRATAMENTO**

A correção cirúrgica é o tratamento de escolha para essa complicação. A estratégia cirúrgica varia dependendo da gravidade da condição (ANTONIOLI, 2017). Procedimentos como anoplastia para casos menos graves ou reconstrução do trato ano-retal em casos mais complexos (SUTHAR, 2010). O procedimento consiste na realização de uma episiotomia para localizar a fístula. Em seguida, é realizada a sutura do espaço entre a vagina e o reto, com o objetivo de eliminar o espaço morto, reconstituir o reto e, por fim, delimitar a abertura anal, divulsionar o subcutâneo ao

redor do reto, tracioná-lo e suturar a serosa retal com a pele do períneo com pontos simples separados. (MOYA,2008)

Na literatura, um relato descreve que esta cirurgia foi realizada em uma alpaca (*Vicugna pacos*) e a correção cirúrgica foi realizada fazendo uma incisão linear sobre o local onde se localizaria o do ânus, após, dissecação para identificar a extensão caudal da bolsa retal e, em seguida, aproximar o reto da pele e então serosa retal foi suturada à pele perineal usando pontos simples separados (WITEHEAD, 2013). Levando em consideração a semelhança de lhamas e alpacas, a técnica utilizada pode ser seguida, porém, adaptações dessas técnicas podem ser necessárias devido às peculiaridades anatômicas da espécie.

Devido a localização da lesão, o grau de contaminação na região e nível de força aplicado nas suturas, uma das complicações pós operatórias comuns e a deiscência das sutura, também pode ocorrer incontinência fecal ou constipação (MOYA, 2008).

## **2.5 PROGNÓSTICO**

O prognóstico depende do tipo de atresia anal e do sucesso do procedimento cirúrgico. O manejo precoce resulta em melhores chances de sobrevivência e qualidade de vida. (SLATTER, 1985). Normalmente, o tamanho e a idade do animal com anomalias como a atresia anal, influenciam na probabilidade de sucesso da correção cirúrgica (MOYA, 2008).

Por se tratar de um defeito congênito alguns pesquisadores destacam a possibilidade da enfermidade apresentar hereditariedade, portanto não é indicado que animais que apresentem essa condição se reproduzam (RADOSTITS, 2002). No caso de lhamas, a falta de relatos dificulta a estimativa de resultados, mas o manejo adequado e as precauções podem ser extrapolados de estudos em outras espécies.

## **3.RELATO DE CASO**

Uma lhama, fêmea, com aproximadamente três meses de idade, nascida no plantel do Parque Zoológico Municipal de Bauru-SP, apresentava quadro de diarreia persistente. O animal havia sido tratado com antibiótico sulfadoxina 20% e trimetoprima 4% (Borgal®, MSD Saúde animal, EUA), 2,5 mL, via IM e antiparasitário sulfóxido de albandazol (Ricobendazole® 10%, Ourofino Saúde Anima, Brasil) na

dose de 3,5 mg/kg, via intramuscular, porém sem sucesso. O animal possivelmente era resultado de acasalamento consanguíneo, dado o perfil do plantel, onde os animais da mesma família eram criados juntos e não eram castrados.

No dia 07/11/2024, durante o patrulhamento de rotina, foi observado aumento de volume perineal sugestivo de hérnia. O animal foi levado para o prédio principal do setor veterinário do zoológico para avaliação clínica e realização de exames de imagem para investigação da condição (Figura 16).

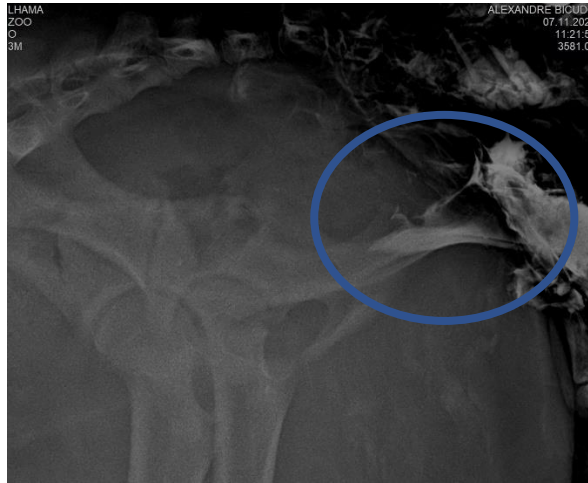
**Figura 16:** Lhama (*Lama glama*) trazida a clínica do Zoológico para realização de exames de imagem ultrassom e radiografia para investigação de hérnia perineal.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

No exame radiográfico contrastado, foi possível observar grande quantidade de fezes acumuladas no trato gastrointestinal, acúmulo de gás em alças intestinais e alteração na silhueta da porção final do reto. O exame ultrassonográfico revelou ausência de abertura anal e presença de fístula vaginal, por onde as fezes saíam (Figuras 17 e 18).

**Figura 17:** Exame radiográfico em projeção lateral de região pélvica com contraste inserido na vulva evidenciando passagem do contraste para o reto em região proximal ao ânus pela fístula reto-vaginal.



Fonte: Exame realizado no Parque Zoológico Municipal de Bauru.

**Figura 18:** Região perianal de lhama (*Lama glama*) evidenciando ausência de abertura anal (seta azul) e presença de fezes em vulva (seta laranja).



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

Com base no exame físico e no diagnóstico de imagem foi possível classificar a atresia anal do animal como de Grau II, dada a oclusão por membrana anal, porém sem má-formação do reto, que se iniciava imediatamente após o ânus imperfurado. Dessa maneira, a conduta mais indicada era a intervenção cirúrgica para correção da imperfuração. O procedimento cirúrgico de anoplastia e correção da fístula reto-vaginal foi realizado no mesmo dia.

Foi administrado na lhama uma medicação pré-anestésica de butorfanol, na dose de 0,05 mg/kg, midazolam 0,06 mg/kg ambas por via intramuscular, a indução foi feita com cetamina na dose de 2 mg/kg as e foi administrada por via intramuscular. Após a indução do animal iniciou-se o processo de preparação do campo cirúrgico, com tricotomia e antissepsia local com clorexidina degermante e seguida clorexidine alcoólico. Foi realizada a tricotomia e antissepsia da região lombo-sacral para administração de anestesia peridural (Figura 19) realizada com 3 ml de lidocaína sem vasoconstritor em espaço lombo-sacral. Posterior a isso a manutenção do plano anestésico foi feito com isoflurano por via inalatória (Figura 20).

**Figura 19:** Aplicação de lidocaína sem vaso constritor para realização de anestesia peridural no espaço lombo-sacral.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

**Figura 20:** Preparação para a intubação do paciente com o intuito de realizar manutenção do plano anestésico com isoflurano.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

O procedimento cirúrgico durou cerca de 30 minutos. Inicialmente, foi feito o fechamento da fistula reto-vaginal; o acesso foi feito pela vulva sem a necessidade de incisão, pois a localização da fístula era proximal à abertura vulvar. Foi feita a sutura da fístula comunicante com o reto com fio 2-0 de absorvível monofilamentado poliglicólico. Em seguida, foi realizada incisão na região correspondente ao ânus do paciente. Foi realizada a divulsão do tecido subcutâneo para isolar a mucosa retal, que em seguida foi tracionada e suturada com fio 1-0 de nylon junto à pele da região perineal, a sutura de escolha foi pontos simples separado (Figura 21).

**Figura 21:** Resultado da primeira cirurgia, Incisão para abertura de ânus (anoplastia) e fechamento da fistula pela mucosa vaginal.



Fonte: Arquivo pessoal.

No pós-operatório, foi administrado 1,9 mL de Borgal® (MSD Saude Animal, EUA) e meloxicam na dose de 0,5 mg/kg ambos administrados por acesso intravenoso. Foi prescrito tramadol, 5mg/kg, q12h e meloxicam, 0,5 mg/kg, q24h, ambos por três dias. O animal ficou em observação por 1 hora e depois foi encaminhado ao setor extra da veterinária onde ficou internado pelos dias que se seguiram. Diariamente, duas vezes ao dia, era feita limpeza da ferida cirúrgica com soro fisiológico, clorexidine degermante e proteção do local com vaselina para evitar o acúmulo de fezes nos fios de sutura. Também foi usada pomada de dexpantenol para auxiliar na cicatrização. Para evitar o acúmulo de moscas e insetos foi aplicado Frontline® como repelente (Figura 22).

**Figura 22:** Procedimento de contenção do animal lhama (*lama glama*) relatado para realização dos curativos no pós-operatório.

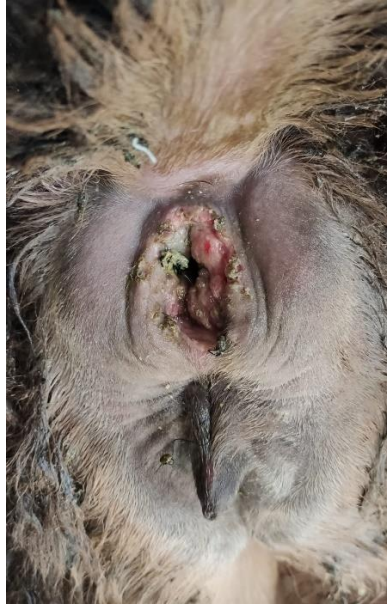


Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

Dois dias após o procedimento, foi observado acúmulo de fezes no assoalho retal, forçando a sutura da fístula. Foi realizado enema com água morna e óleo mineral para amolecer as fezes e retirar o bolo fecal que havia acumulado na porção final do reto. Também foi administrado lactulose (Lactulona®, NTS, Brasil) 10 mL/animal q12h por via oral na tentativa de tornar as fezes mais amolecidas. Este acúmulo se deu pela flacidez da mucosa retal, resultando em uma bolsa próxima ao ânus na qual se acumulavam fezes, o que dificultava a evacuação.

Uma semana após o procedimento, devido ao esforço que a lhama realizava para defecar, os pontos que mantinham a abertura do ânus e os que fechavam a fístula se romperam (Figura 23), necessitando nova cirurgia para correção dos problemas.

**Figura 23:** Sutura que fixavam reto ao períneo e pontos que fechavam a fístula reto-vaginal rompidos.



Fonte:Arquivo pessoal

O protocolo anestésico foi o mesmo utilizado no primeiro procedimento e o preparo e antissepsia do campo cirúrgico também. Nessa nova cirurgia foi realizado a sutura da fistula em mucosa vaginal e mucosa retal com fio 2-0 absorvível monofilamentado para aumentar a resistência do esforço que era aplicado na região pelo acúmulo de fezes, e para estruturar melhor o reto e evitar a formação da bolsa que acumulava as fezes. Também foram mobilizados bilateralmente o musculo obturador interno, para as laterais do reto e suturados com fio 3-0 de nylon na tentativa de limitar a distensão no momento que o animal fosse evacuar minimizando a chances de rompimento das suturas (Figura 24). Após o fim do procedimento o animal ficou em observação e posteriormente foi encaminhado para uma baia no setor extra da internação, para facilitar o manejo, acompanhamento do pós-operatório e a realização da limpeza e do curativo que precisaria ser feito pelos próximos dias.

**Figura 24:** Resultado da segunda cirurgia, com deslocamento de musculatura pélvica, sutura da mucosa retal em região perineal e fechamento da fistula reto-vaginal pela mucosa vaginal e mucosa retal



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

Por ter sido uma cirurgia um pouco mais invasiva o tratamento pós-operatório foi feito com ceftriaxona, 50 mg/kg, q24h, por 7 dias, tramadol, 5 mg/kg, q12h, por 5 dias e meloxicam 0,5 mg/kg, q24h, por 3 dias (Figura 25).

**Figura 25:** Lhama (*Lama glama*) após realização da limpeza, curativo e aplicação das medicações.



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024.

Assim como na primeira cirurgia, diariamente era feita limpeza e o curativo da região perianal, mas desta vez foi adicionado a rifamicina em spray para evitar

infecções. O pós-operatório desta nova cirurgia transcorreu bem pela semana seguinte (Figura 26), porém após completar uma semana de cirurgia foi observado novamente formação de bolos fecais ao invés das cibalas que são o comum para lhamas. Foi feita então a administração novamente da 10 mL de lactulona via oral duas vezes ao dia no tratamento, entretanto as fezes continuavam a se acumular e foi observado novamente cibalas saindo pela vagina, devido ao rompimento da sutura da fístula reto-vaginal.

**Figura 26:** Pós-operatório de 5 dias da segunda cirurgia com boa cicatrização e sem rompimento de sutura

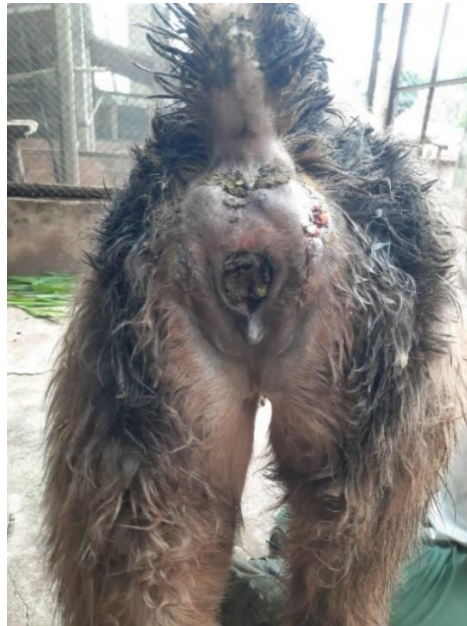


Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

Dias após essa observação foi notado novamente a formação de bolos fecais saindo tanto pelo ânus como pela fistula reto-vaginal e se acumulavam lá (Figura 27). Com o acúmulo destes bolos fecais foi possível observar que o animal sentia bastante sensibilidade no local durante a limpeza.

Foi incluído ao tratamento do animal, enema com água morna e óleo mineral duas vezes ao dia para retirar as fezes que se acumulavam juntamente com lactulose (Lactulona®, NTS, Brasil) 10 mL/animal de via oral q12h, limpeza da região e curativo.

**Figura 27:** Formação de bolo fecal saindo pela vulva, sugerindo rompimento da sutura da fístula



Fonte: Valéria Teixeira dos Santos, 2024

Até o momento do fim do estágio o caso da lhama ainda não estava solucionado, mas havia planos para realizar uma nova cirurgia, quando as suturas estivessem cicatrizadas. Nesta nova cirurgia seria utilizando uma tela para hérnia para sustentar o reto na tentativa de minimizar ainda mais o acúmulo de fezes e assim evitar o rompimento das suturas da fístula reto-vaginal.

#### **4. DISCUSSÃO**

Más-formações congênicas podem ter relação com hereditariedade, por isso não é indicado que animais que apresentam estas anomalias se reproduzam, pois há grandes chances de a prole apresentar o mesmo (RADOSTITS, 2002). Além disso a consanguinidade é um fator agravante para as anomalias congênicas, pois a maioria delas possui origem de genes recessivos e o cruzamento entre parente pode aumentar a chance de expressão destes (MARCOLONGO-PEREIRA, 2010). No plantel os animais desta mesma espécie ficam juntos, mesmo os que são parentes, e há a possibilidade de cruzamento entre eles.

Um fato que se pode destacar é uma diferença fisiológica entre lhamas e pequenos animais, que está relacionado a frequência de evacuação e volume das fezes, que em lhamas é maior. Essa diferença pode ter influenciado nos problemas com a cicatrização das suturas anais e da fístula. Devido essa particularidade, não

raro, se faz necessário a realização de uma nova cirurgia corretiva (WITEHEAD, 2013).

A conduta cirúrgica adotada segue relatos já presentes na literatura que consiste em realizar a abertura do ânus imperfurado, fechamento da fistula e fixação do reto na pele do períneo (ANTONOLI, 2017). Houve também a adaptação de uma das técnicas de eleição utilizada para correção de hernias, a transposição do músculo obturador interno, para estruturar o reto (HEDLUND, 2008). Dentre as complicações pós-operatórias comuns estão incontinência fecal, constipação e deiscência de suturas. (MOYA, 2008).

O relato de uma alpaca, diagnosticada com atresia anal aos 3 dias de vida, mostra que após a cirurgia o animal cresceu normalmente e saudável sem maiores intercorrências (CARRARO 1996). Mas também a relatos de alpacas que passaram por essa cirurgia e precisaram realizar um novo procedimento por conta de deiscência de suturas. (WITEHEAD, 2009)

Outro ponto a ser destacado é a importância da avaliação do neonato no momento do nascimento, incluindo a avaliação de orifícios naturais e a aferição de parâmetros fisiológicos, para garantir que situações de anormalidades sejam rapidamente detectadas. Quanto mais cedo é realizada a intervenção cirúrgica para correção do problema, melhor é o prognóstico (WITEHEAD, 2009).

É importante destacar que os animais selvagens não demonstram sinais clínicos da mesma maneira que animais domésticos (CARBONE, 2020). Apesar de lhamas serem considerados animais domésticos, a história de domesticação desta espécie é mais recente que de bovinos, cães e gatos, por exemplo. No geral, pequenos animais que possuem esta condição apresentam sinais clínicos muito mais severos, ainda mais levando em consideração o tempo de evolução do quadro. Dentre os sinais clínicos podem ser observados anorexia, sinais de dor, distensão abdominal, perda de peso e prostração (PRASSINOS, 2003). Entretanto o animal do relato, apresentou apenas a diarreia persistente e depois de 3 meses o aumento de volume perineal. Não foi possível identificar nenhuma outra alteração comportamental ou sinal clínico. Por isso, é importante investigar cada mínimo sinal clínico, pois inicialmente o animal pode demonstrar alterações sutis e quando vier demonstrar sinais clínicos mais graves a patologia já pode estar muito avançada. (CARBONE, 2020)

## **5. CONCLUSÃO**

Este relato reforça a importância que pequenas medidas e condutas médicas têm para a prevenção ou diagnóstico precoce de enfermidades, sendo a avaliação neonatal uma delas, que é extremamente importante para o diagnóstico de más formações como é o caso da lhama apresentada neste relato.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONIOLI, Marina Lansarini et al. Atresia anal com fístula retovaginal em ovino: relato de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 69, p. 1167-1171, 2017.

BROWN, C.C.; BAKER, D.C.; BARKER, I.K. Alimentary system. In: MAXIE, M.G. Jubb, Kennedy, and Palmer's pathology of domestic animals. 5.ed. Philadelphia: **Saunders Elsevier**, 2007. v.2, p.1-296.

CARBONE, L. Do “prey species” hide their pain? Implications for ethical care and use of laboratory animals. **Journal of applied animal ethics research**, v. 2, n. 2, p. 216–236, 2020.

CARRARO, D. B., Dart, A. J., Hudson, N. P. H., Dart, C. M., & Hodgson, D. R. Surgical correction of anorectal atresia and rectovaginal fistula in an alpaca cria. Rural Veterinary Centre, The University of Sydney. **Aust Vet J**. p. 352-354, 1996

CARVALHO, Y.N.T. et al. Atresia anal associada à fístula reto-vaginal em bezerra: uma revisão. **PUBVET**, Londrina, V. 6, N. 33, Ed. 220, Art. 1462, 2012.

ELLISON, G. W.; PAPAZOGLU, L. G. Long-term results of surgery for atresia ani with or without anogenital malformations in puppies and a kitten: 12 cases (1983–2010). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 240, n. 2, p. 186–192, 2012.

HABR-GAMA, A.; ALVES, P. R. A.; RODRIGUES, L. V.; VIEIRA, M. J. F. Anoplastia para Tratamento da Estenose Anal. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, v. 11, n. 1, p. 15-18, 1991.

HEDLUND, C.S.; FOSSUM, T.W. Cirurgia do Sistema Digestório. In: FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. Cap. 19, p. 339-527

MARCOLONGO-PEREIRA, Clairton, et al. Defeitos congênitos diagnosticados em ruminantes na Região Sul do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 2010, 30: 816-826.

MOYA, LE Guaimás; AGUILAR, N.; KOSCINCZUK, Patricia. Resolución quirúrgica de una atresia anal asociada a fístula rectovaginal en un cachorro. **Revista veterinária**, v. 19, n. 1, p. 46-49, 2008.

NIEBERLE, K.; COHRS, P. Anatomia patológica especial dos animais domésticos. **5º Ed. Lisboa, Calouste Gulbenkian**, v.1, 1970. 721p.

PENÃ A. Tratamento atual das anomalias anorretais. **Clínica Cirúrgica da América do Norte**, p.1431-1457, 1992.

PRASSINOS, N. N. et al. Congenital anorectal abnormalities in six dogs. **The veterinary record**, v. 153, n. 3, p. 81–85, 2003.

- RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W. Clínica Veterinária: Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos. 9ª ed. **Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A.**, 2002. 1737p.
- RAHAL, Sheila C., et al. Rectovaginal fistula with anal atresia in 5 dogs. **The Canadian Veterinary Journal**, 2007, 48.8: 827.
- ROCHA, T. G. et al. Atresia anal, fístula urotorrretal congênita, bolsa escrotal acessória e pseudo-hermafroditismo em bezerro mestiço. **Ciencia rural**, v. 40, n. 5, p. 1231–1234, 2010.
- SANTOS, F. B. A. et al. Atresia anal grau IV em cão – relato de caso. **Revista Científica do UBM**, p. 220–228, 2021.
- SLATTER, Douglas H. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. Manole, 1998.
- SOERENSEN, R. Correção cirúrgica de atresia anal tipo I utilizando Diamond flap adaptado em cão. **PubVet**, v. 15, n. 06, 2021.
- SUTHAR, D. N. et al. Surgical management of atresia ani in a cow calf. **Veterinary World**, v. 3, n. 8, p. 380, 2010.
- WHITEHEAD, Claire E.; CEBRA, Christopher. Neonatology and neonatal disorders. **Llama and Alpaca Care**, p. 552, 2013..
- WHITEHEAD, Claire E. Neonatal diseases in llamas and alpacas. **Veterinary Clinics: Food Animal Practice**, v. 25, n. 2, p. 367-384, 2009.