



**THASSIANE LUCIANA FERREIRA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA E  
CONSULTORIA VETERINÁRIA - ZOOVET, LOCALIZADA  
NA CIDADE DE BELO HORIZONTE - MG, NA ÁREA DE  
CLÍNICA MÉDICA E CIRÚRGICA DE ANIMAIS  
SILVESTRES E EXÓTICOS.**

**LAVRAS – MG**

**2019**

**THASSIANE LUCIANA FERREIRA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA E CONSULTORIA  
VETERINÁRIA - ZOOVET, LOCALIZADA NA CIDADE DE BELO HORIZONTE -  
MG, NA ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA E CIRÚRGICA DE ANIMAIS SILVESTRES  
E EXÓTICOS**

Relatório de estágio supervisionado apresentado ao Colegiado do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Prof. Dr. Christian Hirsch  
Orientador

**LAVRAS - MG  
2019**

**THASSIANE LUCIANA FERREIRA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA E CONSULTORIA  
VETERINÁRIA - ZOOVET, LOCALIZADA NA CIDADE DE BELO HORIZONTE -  
MG, NA ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA E CIRÚRGICA DE ANIMAIS SILVESTRES  
E EXÓTICOS**

Relatório de estágio supervisionado apresentado ao Colegiado do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

APROVADA pela banca examinadora, na data de 28 de novembro de 2019.  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Raquel Isnard Moulin, Universidade Federal de Lavras.  
M. V. Dr.<sup>a</sup> Samantha Mesquita Favoretto, Universidade Federal de Lavras.  
M. V. Residente Renata Marischka Mateus, Universidade Federal de Lavras.

Prof. Dr. Christian Hirsch  
Orientador

**LAVRAS - MG  
2019**

*A Deus, por ter aberto essa porta e estar sempre ao meu lado, aos meus pais, por terem acreditado em mim e por estarem sempre me incentivando ao crescimento, as demais pessoas especiais, familiares, namorado e amigos, que com seus conselhos não me deixaram desistir e que tornaram esse momento inesquecível.*

*Dedico.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente e imprescindivelmente, agradeço imensamente ao meu Deus por ter me dado essa oportunidade incrível e por sempre me ensinar que Ele está no controle de tudo e sempre faz o melhor por mim, seja em momentos bons ou ruins. Agradeço por nunca me desamparar e estar sempre ao meu lado, mesmo quando não estou totalmente correta em seu caminho.

Aos meus pais, Clésio e Sandra, que sempre me estimularam a lutar por meus sonhos, me apoiaram financeiramente e psicologicamente, me ensinaram que na vida teremos lutas e aflições, mas que eles estariam ao meu lado para o que precisasse. Agradeço a educação que me proporcionaram para eu me tornar o ser humano que sou hoje.

À minha amiga companheira de apartamento, Claudiana, por cada conselho, ensinamento que me ajudou a ser uma mulher melhor e que fez com que eu aproveitasse cada momento de minha graduação. Agradeço pela companhia e por memórias que nunca sairão de meus pensamentos.

Aos meus filhos de coração, Tigre e Amora, que são minhas companhias diárias e meus psicólogos, estando sempre comigo em todos os momentos difíceis, proporcionando carinho, me ensinando a amar e a ter mais paciência em todas as circunstâncias.

Aos familiares e amigos de longa data, que mesmo distantes me incentivaram aos estudos.

Aos meus amigos da UFLA, por tornarem esse momento tão especial, por estarem lado a lado comigo diariamente, por todos os momentos de alegrias, festas e também nos momentos de estudos e dedicação, obrigado por fazerem parte da minha vida.

Ao meu namorado, Gesiel, que mesmo com a distância do estágio, dificuldades enfrentadas e estresse diário, me incentivou a continuar e a não desistir, sendo paciente e cuidadoso para comigo.

Aos professores da UFLA, por todo conhecimento compartilhado e toda base disponibilizada que foram indispensáveis a minha formação acadêmica e profissional. Em especial a Samantha por iniciar esse projeto e trazer o estudo de animais selvagens à UFLA. Ela foi imprescindível para todo conhecimento obtido na área de animais silvestres, exóticos e selvagens, sem a qual não teria a carga de conhecimento que tenho hoje. Obrigada.

Aos funcionários que estavam sempre dispostos a nos ajudar e trabalham arduamente para ordem do departamento.

À UFLA por proporcionar o espaço físico incrível, com preservação do meio ambiente e cuidado com o mesmo, pelas oportunidades de crescimento acadêmico e conhecimento

científico. Ao Hospital Veterinário da UFLA, professores e residentes, que tornam o momento de estágio muito proveitoso e por sempre estar dispostos a nos ensinar, agradeço.

À equipe da ZOOOVET, por terem proporcionado esse momento incrível de estágio, crescimento profissional e pessoal. Obrigado pelos ensinamentos técnicos e profissionais, pelas amizades construídas e por momentos incríveis nesse lugar.

Agradeço ao meu orientador e aos componentes da banca por terem aceitado o convite de participar desse momento de suma importância em minha vida.

Por fim, agradeço a todos os animais que fizeram parte das aulas, simpósios, cursos e demais momentos de estudos, pois sem eles não seriam fixados ensinamentos importantes para a atuação profissional. Independentemente se são pequenos, grandes, silvestres ou selvagens, minha maior motivação em concluir essa graduação está em poder cuidar de vocês e exercer essa profissão magnífica.

## RESUMO

O estágio curricular obrigatório foi realizado na Clínica e Consultoria Zoovet, localizada na cidade de Belo Horizonte – MG, na área de clínica médica e cirúrgica de animais silvestres e exóticos. O período de realização do estágio foi de 01 de agosto de 2019 a 10 de outubro de 2019, sob a supervisão da Médica Veterinária Natália de Melo Moraes, acompanhando cerca de 151 animais, sendo 82 aves, 71 mamíferos e sete répteis. Este estágio participa de partes das exigências da disciplina PRG 107, equivalente à última etapa do curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras – UFLA e foi realizado sob orientação do Prof. Dr. Christian Hirsh. No presente trabalho será descrito o local do estágio, as atividades desenvolvidas, a casuística acompanhada e dois casos clínicos, sendo eles: Pododermatite em coelhos e Insulinoma em Furões. A oportunidade de realizar o estágio supervisionado em uma clínica conceituada na área atuante foi essencial para colocar em prática os ensinamentos adquiridos durante o curso, além de compreender melhor a dinâmica do mercado de trabalho na área de animais silvestres. O acompanhamento dos médicos veterinários com grande experiência profissional no período descrito de estágio foi de suma importância para a aprendizagem e supervisão dos mesmos durante os procedimentos realizados. Foram 408 horas contabilizadas entre dias da semana e finais de semana, feriados e plantões noturnos, não ultrapassando 40 horas semanais. Certamente esse período contribuiu grandemente para uma melhor formação profissional em Medicina Veterinária.

Palavras-chave: Estágio Curricular, Animais Silvestres, Pododermatite em Coelho, Insulinoma em Furão, Estudo de Caso.

## **ABSTRACT**

The mandatory curricular internship was carried out at the Zoovet Clinic and Consulting, located in the city of Belo Horizonte - MG, in the area of medical and surgical clinic of wild and exotic animals. The internship lasted from August 1, 2019 to October 10, 2019, under the supervision of the veterinarian Natália de Melo Moraes, accompanying about 151 animals, 82 birds, 71 mammals and 7 reptiles. This internship participates in parts of the requirements of discipline PRG 107, equivalent to the last stage of the undergraduate course in Veterinary Medicine at the Federal University of Lavras - UFLA and was conducted under the guidance of Prof. Dr. Christian Hirsh. In this work will be described the location of the internship, the activities developed, the casuistry followed and two clinical cases, being them: Pod dermatitis in rabbits and Insulinoma in Ferrets. The opportunity to perform the supervised internship in a renowned clinic in the active area was essential to put into practice the teachings acquired during the course, in addition to better understand the dynamics of the labor market in the area of wild animals. The monitoring of veterinarians with great professional experience in the period described during the internship was of paramount importance for their learning and supervision during the procedures performed. There were 408 hours counted between days of the week and weekends, holidays and night shifts, not exceeding 40 hours per week. Certainly this period contributes greatly to a better professional training in Veterinary Medicine.

Palavras-chave: Curricular internship, Wild Animals, Pod dermatitis in Rabbit, Insulinoma in Ferrets, Case study.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Recepção da Zoovet.....	2
Figura 2 - Recepção da Zoovet (2) .....	2
Figura 3 - Sala de Espera.....	3
Figura 4 - Área com produtos e animais a venda .....	3
Figura 5 - Consultórios de Atendimento .....	4
Figura 6 - Consultório de Coelhos e Roedores.....	4
Figura 7 - Consultório de Aves e Répteis.....	4
Figura 8 - Laboratório.....	5
Figura 9 - Ambulatório .....	6
Figura 10 - Quadro com os principais procedimentos que devem ser feitos durante o dia.....	6
Figura 11 - Sala de Internação de Animais Não Infecciosos.....	7
Figura 12 - Sala de Internação de Animais Não Infecciosos (2).....	7
Figura 13 - Sala de Internação de Animais Infecciosos .....	8
Figura 14 - Corredor de acesso ao centro cirúrgico.....	8
Figura 15 - Centro Cirúrgico .....	9
Figura 16 - Área Externa: Geladeira, Freezer e Armário. ....	9
Figura 17 - Área Externa do Recinto.....	10
Figura 18 - Área Interna do Recinto.....	10
Figura 19 - Área Externa: Área telada - espaço destinado aos répteis .....	10
Figura 20 - Área Externa: Área telada - Espaço destinado às aves e mamíferos .....	11
Figura 21 - Cirurgia Ortopédica para imobilização de fratura em membro pélvico de <i>Nymphicus hollandicus</i> (Calopsita).....	17
Figura 22 - <i>Psittacula krameri</i> (Ring Neck) neonato .....	20
Figura 23 - Caso clínico de Arrancamento de Pena por estresse .....	21
Figura 24 - Caso clínico de um coelho ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ) com início da proliferação de sarna ( <i>Psoroptes communis</i> )......	24
Figura 25 - Caso clínico de um coelho ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ) com desvio no crescimento dos incisivos. ....	25
Figura 26 - Caso clínico de castração eletiva de um porquinho da índia macho. ....	27
Figura 27 - Caso clínico de uma Iguana ( <i>Iguana iguana</i> ) com dieta deficiente em proteínas e minerais. Afecção de fraturas em “galho verde”. ....	31

Figura 28 – Caso clínico de distocia, retenção de ovos e prolapso cloacal de uma tigre d’agua (Trachemys dorbigni) sendo realizada uma cirurgia. ....	32
Figura 29 - Momento após confecção das bandagens acolchoadas.....	36
Figura 30 - Pododermatite ulcerativa em <i>Oryctolagus cuniculus</i> . ....	37
Figura 31 - Radiografia para diagnósticos diferenciais. ....	43
Figura 32 - Furão com sintomatologia clínica para insulinoma. ....	43
Figura 33 - Realização de Ultrassonografia para diagnóstico de Insulinoma em Furão. ....	44
Figura 34 – Ultrassonografia para diagnósticos diferenciais.....	44
Figura 35 - Venopunção para exames bioquímicos e pré-cirúrgicos. ....	45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Procedimentos técnicos realizados pela estagiária sob supervisão no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.	12
Tabela 2 - Número absoluto (N) e frequência (%) dos animais atendidos, separados por classe, no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.....	13
Tabela 3 - Número absoluto (N) e frequência (f%) das espécies de aves atendidas no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.....	14
Tabela 4 - Número absoluto (N) e frequência (F%) das afecções em aves atendidas no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.....	14
Tabela 5 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema digestório, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, das aves atendidas no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG. ....	15
Tabela 6 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema osteomuscular, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, das aves atendidas no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG. ....	16
Tabela 7 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema tegumentar, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, das aves atendidas no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG. ....	18
Tabela 8 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema circulatório, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, das aves atendidas no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte - MG.....	19
Tabela 9 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das espécies de aves atendidas sem sinais clínicos, somente para consultas de rotina, no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.....	19

Tabela 10 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das espécies de aves atendidas sem sinais clínicos, somente para cuidados neonatológicos, no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG. ....	20
Tabela 11 - Número absoluto (N) e frequência (f%) das espécies de mamíferos atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG. ....	22
Tabela 12 - Número absoluto (N) e frequência (F%) das afecções classificadas pelo sistema acometido, dos mamíferos atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG. ....	22
Tabela 13 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema digestório, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, dos mamíferos atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG. ....	23
Tabela 14 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema tegumentar, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, dos mamíferos atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG. ....	24
Tabela 15- Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema osteomuscular, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, dos mamíferos atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG. ....	26
Tabela 16 - Número absoluto (N) e frequência (f%) das espécies de répteis atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG. ....	29
Tabela 17 - Número absoluto (N) e frequência (F%) das afecções classificadas pelo sistema acometido, dos répteis atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG. ....	30
Tabela 18 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema digestório, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, dos répteis atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG. ....	31
Tabela 19- Monitoração glicêmica: horários e valores da glicemia. ....	42

## **LISTA DE ABREVIACOES**

UFLA – Universidade Federal de Lavras

ZOOVET – Clínica e Consultoria Veterinária em Animais Silvestres – Belo Horizonte – MG.

MEN - Síndrome neoplasias endócrinas

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

CFMV – Conselho Federal de Medicina Veterinária

kg – Quilograma

mg – Miligrama

ml – Mililitros

dl – Decilitros

mg/ml – Miligrama por mililitro

mg/kg – Miligrama por quilograma

VO – Via Oral

IV - Intravenoso

SID – Uma vez ao dia

BID – Duas vezes ao dia

SNC – Sistema Nervoso Central

ALT – Alanina aminotransferase

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO.....	1
3.	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ACOMPANHADAS E DESENVOLVIDAS.....	11
4.	CASUÍSTICA ACOMPANHADA.....	13
4.1.	AVES.....	13
4.1.1.	SISTEMA DIGESTÓRIO.....	15
4.1.2.	SISTEMA OSTEOMUSCULAR.....	16
4.1.3.	SISTEMA RESPIRATÓRIO.....	17
4.1.4.	SISTEMA TEGUMENTAR.....	17
4.1.5.	SISTEMA CIRCULATÓRIO.....	18
4.1.6.	CONSULTAS DE ROTINA.....	19
4.1.7.	NEONATOLOGIA.....	19
4.1.8.	POLITRAUMATISMO.....	20
4.1.9.	SISTEMA OFTALMOLÓGICO.....	20
4.1.10.	ARRANCAMENTO DE PENA.....	21
4.2.	MAMÍFEROS.....	21
4.2.1.	SISTEMA DIGESTÓRIO.....	22
4.2.2.	SISTEMA TEGUMENTAR.....	23
4.2.3.	SISTEMA RESPIRATÓRIO.....	24
4.2.4.	SISTEMA ODONTOLÓGICO.....	25
4.2.5.	SISTEMA OFTALMOLÓGICO.....	25
4.2.6.	SISTEMA OSTEOMUSCULAR.....	26
4.2.7.	NEONATOLOGIA.....	26
4.2.8.	SISTEMA REPRODUTOR.....	27

4.2.9.	POLITRAUMATISMO.....	27
4.2.10.	SISTEMA URINÁRIO.....	28
4.2.11.	SISTEMA NEUROLÓGICO .....	28
4.2.12.	NEOPLASIAS .....	28
4.2.13.	CASOS DE ROTINA .....	28
4.2.14.	AUTOMUTILAÇÃO .....	28
4.3.	RÉPTEIS.....	29
4.3.1.	SISTEMA DIGESTÓRIO .....	30
4.3.2.	TRAUMA .....	31
4.3.3.	SISTEMA TEGUMENTAR.....	31
4.3.4.	SISTEMA REPRODUTOR.....	31
5.	RELATO DE CASO .....	32
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	53
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	54
8.	ANEXOS .....	57

## **1. INTRODUÇÃO**

A matriz curricular do curso de bacharel em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA) prevê para o décimo período a disciplina teórico-prática PRG107. Essa disciplina é parte obrigatória do programa curricular, sendo constituída de 28 créditos ou 476 horas - 408 horas de atividades práticas a serem desenvolvidas no local de estágio e 68 horas teóricas que devem ser dedicadas para confecção do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e defesa perante a banca.

Neste relatório o intuito é demonstrar a vivência e experiência adquirida no local de estágio supervisionado, o qual foi realizado na Clínica e consultoria Veterinária de Animais Silvestres e Exóticos - (ZOOVET), localizada na cidade de Belo Horizonte – MG, no período entre um de agosto de 2019 e 10 de outubro do mesmo ano. Será descrito o local do estágio, as atividades realizadas pela aluna/estagiária e a casuística acompanhada. Este documento foi elaborado, redigido e corrigido sob a orientação do MV Prof. Dr. Christian Hirsch.

A ZOOVET foi escolhida devido à ampla casuística na área de clínica médica e cirúrgica de animais silvestres e exóticos, por ser uma clínica que atende exclusivamente esses animais, por ser próxima a localidade de moradia dos familiares e ser possivelmente uma oportunidade de emprego futuramente.

## **2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO**

Foi realizado na clínica ZOOVET, localizada na cidade de Belo Horizonte - MG, o total de 408 horas de estágio curricular supervisionado, ocorrendo no período de 01 de agosto de 2019 a 10 de outubro do mesmo ano, sob supervisão da médica veterinária Natália de Melo Moraes. Os atendimentos realizados são consultas particulares voltadas a pets não convencionais, sendo os animais de maior casuística: calopsitas (*Nymphicus hollandicus*), papagaios verdadeiros (*Amazona aestiva*), porquinhos da índia (*Cavia porcellus*), coelhos (*Oryctolagus cuniculus*) e twisters (*Rattus norvegicus*).

Sobre o horário de atendimento, as consultas ocorrem de 08:00 horas as 20:00 horas, com agendamento prévio, podendo, se necessário, serem marcadas em outros horários, pois a clínica funciona 24h. Nos horários de 20:00 horas até as 08:00 horas, ficam preferencialmente os atendimentos emergenciais, sendo as demais consultas ocasiões com mínima frequência.

Também realizam trabalho de consultoria, os quais ocorriam alguns dias da semana dependendo da disponibilidade da médica veterinária em poder se deslocar até o local para realizar as consultas, mas geralmente ocorre de duas a três vezes na semana. Geralmente os

locais que necessitam dessa consultoria e de acompanhamento são criatórios, mantenedouros e até mesmos clientes que não têm condições de ir até a clínica.

A equipe da clínica é composta por oito médicos veterinários formados, sendo que três revezam entre os plantões noturnos e os demais atendem no período diurno, duas biólogas formadas, um auxiliar de limpeza e estagiários curriculares e extracurriculares que acompanham a rotina.

A recepção da clínica (Figura 1, 2 e 4) fica logo no primeiro piso, contando com medicamentos, rações e objetos para venda, todos voltados para as classes de animais atendidos. Contam com uma sala de espera (Figura 3) onde os tutores e os animais aguardam atendimento pelo médico plantonista do momento.

**Figura 1 - Recepção da Zoovet**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

**Figura 2 - Recepção da Zoovet (2)**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

**Figura 3 - Sala de Espera**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

**Figura 4 - Área com produtos e animais a venda**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

Referente aos consultórios para atendimento clínico (Figura 5, 6 e 7), um é destinado ao atendimento de mamíferos pets não convencionais e outro para atendimento de aves e répteis. Tal estratégia visa evitar a transmissão de patógenos interespecíficos, evitar estresse de contato entre presas e predadores, separar equipamentos e medicações que são utilizados especificamente em cada classe. Ambos os consultórios são equipados com uma mesa para atendimento clínico veterinário em aço inox, pia, lixeiras, ar condicionado, armários contando

com gavetas de produtos antissépticos, de curativos, equipamentos médicos e fichas que eram preenchidas em cada caso especificamente.

**Figura 5 - Consultórios de Atendimento**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

**Figura 6 - Consultório de Coelhos e Roedores**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

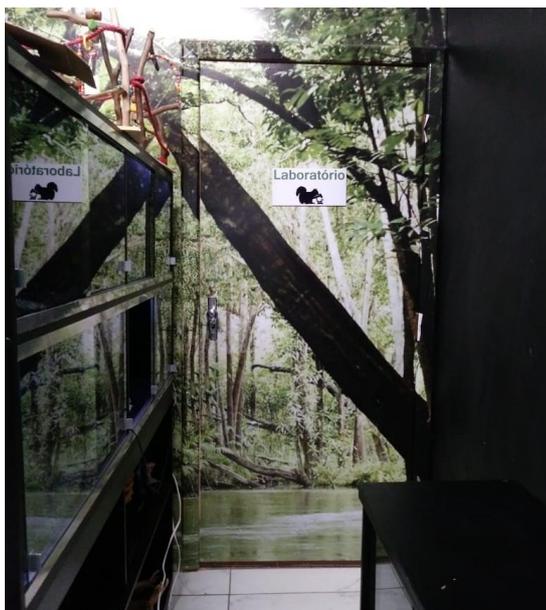
**Figura 7 - Consultório de Aves e Répteis**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

Nesse mesmo andar, primeiro piso, também se localiza o laboratório (Figura 8). Nele são realizados exames coprológicos, sendo exames diretos e de flutuação, dos animais que são atendidos na clínica e necessitam de um exame complementar. Os demais tipos de exames complementares são feitos por laboratórios conveniados, sendo coletado o material e enviado aos laboratórios de eleição para cada tipo de exame solicitado.

**Figura 8 - Laboratório**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

O segundo andar é composto por copa, que conta com uma cozinha e banheiros – Masculino e Feminino, uma sala da administração, uma sala da consultoria, uma sala de repouso e descanso de estagiários e veterinários, uma sala de depósito de produtos para vendas, um cômodo de ambulatório, um cômodo de internação de animais infecciosos e outro cômodo para internação de animais não infecciosos, e a sala de cirurgia.

No ambulatório (Figura 9) eram realizadas as avaliações diárias, bem como exames clínicos, medicações e todo processo de enfermagem com os animais. No espaço físico contam com uma mesa de inox, onde eram realizados todos os procedimentos com os animais internados e demais procedimentos, se necessários, com os animais que estavam em consulta. Uma escrivaninha com notebook para uso dos veterinários, onde eram feitas anotações recentes da evolução dos animais internados, sejam melhoras ou piores, para atualização de todos os veterinários da clínica. Havia também uma tabela onde cada plantonista anotava o que ocorreu durante o plantão e um e-mail aonde chegavam todos os resultados de exames solicitados. Sobre a escrivaninha, uma prateleira com livros para consulta, balança para pesagem dos animais, prontuários que são preenchidos todas as vezes que o animal é



destinado ao lixo orgânico, sendo os demais lixos descartados em suas devidas lixeiras na sala do ambulatório de necessário.

**Figura 11 - Sala de Internação de Animais Não Infecciosos**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

**Figura 12 - Sala de Internação de Animais Não Infecciosos (2)**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

A sala de internação destinada a animais com doenças infecciosas (Figura 13) era composta por um armário onde eram armazenados todos os utensílios, com cores específicas (amarelo ou laranja), de uso exclusivo dos animais dessa sala e não podiam sair da sala para evitar disseminação de doenças. No armário são armazenados comedouros, bebedouros, caixa de transporte de animais, cobertores, toalhas, termômetros e demais equipamentos destinados ao uso interno dessa sala. Sobre os armários eram alocadas as UTA's - Unidades de Tratamento Animal, responsáveis pelo controle de temperatura e umidade, além de gaiolas e caixas de transportes para internação dos animais. Também há um concentrador de oxigênio que era utilizado em terapias intensivas quando o animal estava com deficiência respiratória e necessitava do aparelho. Assim como as demais localidades da clínica, as lixeiras deste local

são separadas em lixo comum e lixo contaminado, também tendo um cesto de lixo amarelo destinado as rouparias sujas que eram higienizadas separadamente das demais.

**Figura 13 - Sala de Internação de Animais Infecciosos**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

Havia um corredor que levava ao centro cirúrgico (Figura 14) com uma pia onde ocorria a antissepsia de todos que entrariam na sala de cirurgia, anteriormente a qualquer procedimento cirúrgico. Nela também eram higienizados todos os materiais utilizados para posterior esterilização na máquina que fica localizada abaixo da pia.

**Figura 14 - Corredor de acesso ao centro cirúrgico**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

O centro cirúrgico (Figura 15) contava com aparelho de anestesia inalatória, cilindro de oxigênio, Doppler para acompanhamento cardíaco e até respiratório, foco cirúrgico contendo uma lupa acoplada, armário com utensílios estéreis e outros objetos eventualmente necessários. Um armário com os medicamentos de emergência e de manutenção do paciente submetido à anestesia, contendo também alguns equipamentos auxiliares, como sondas endotraqueais, balão para ventilação forçada, algumas adaptações para adaptar o aparelho inalatório às particularidades das diferentes espécies e tamanho dos animais atendidos.

**Figura 15 - Centro Cirúrgico**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

Na área externa da clínica (Figura 16) eram alocados uma geladeira e um freezer destinados ao armazenamento de exames e animais que vinham a óbito e necessitavam de refrigeração até os tutores decidirem qual a destinação, podendo ser feita necropsia pela clínica ou pela UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais ou incineração. Havia também uma área telada (Figura 19 e 20) para animais destinados à venda e alguns recintos para animais maiores que necessitam de um espaço mais tranquilo, sem muita movimentação de pessoas. Eram ao todo três recintos (Figura 17 e 18), nos quais parte do teto era descoberto e telado, para acesso à luz solar a fim de proporcionar fotoperíodo o mais próximo do natural.

**Figura 16 - Área Externa: Geladeira, Freezer e Armário.**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

**Figura 17 - Área Externa do Recinto**



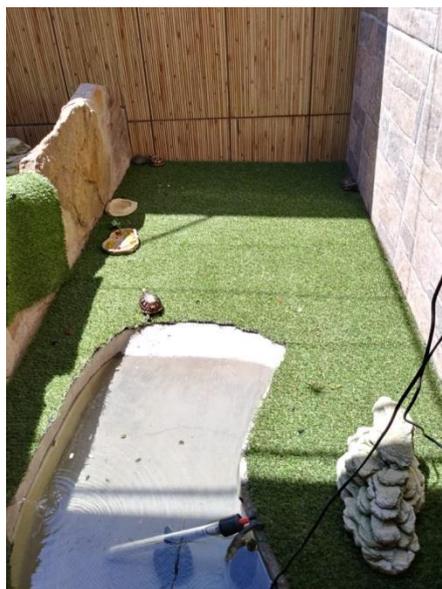
Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

**Figura 18 - Área Interna do Recinto**



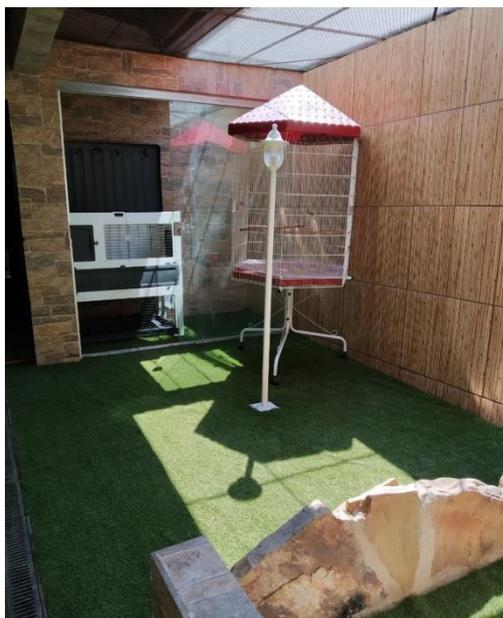
Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

**Figura 19 - Área Externa: Área telada - espaço destinado aos répteis**



Fonte: Isabela Bustamante, 2019.

**Figura 20 - Área Externa: Área telada - Espaço destinado às aves e mamíferos**



Fonte: Kamila Soares, 2019.

### **3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ACOMPANHADAS E DESENVOLVIDAS**

As atividades realizadas pela estagiária (Tabela 1), que foram sempre acompanhadas e supervisionadas por um veterinário, consistiam em avaliações à distância diariamente dos animais, e se necessário exames físicos para acompanhar a evolução do quadro clínico e realizar intervenções de acordo com a melhora ou piora da saúde do animal. Era responsável por preparar todas as medicações, papas e alimentações forçadas que eram realizadas por sondas rígidas ou uretrais, além de materiais para curativos e talas, quando prescritos na ficha clínica do animal, dentre outros procedimentos clínicos.

Os estagiários, pela manhã, deveriam fazer o manejo sanitário das gaiolas e recintos de todos os animais, bem como o manejo alimentar, sendo repetido ao longo do dia de acordo com a necessidade. O manejo alimentar iniciava-se com a preparação dos alimentos brutos e cozimento de ovos para alguns animais que necessitam de maior aporte proteico, como por exemplo, os tucanos (*Ramphastos toco*) e seriema (*Cariama cristata*). Depois de preparados eram colocados nos comedouros de cada animal, sendo estes lavados diariamente com esponja e sabão. A alimentação era baseada na fisiologia e biologia de cada espécie sem a existência de um cálculo exato do fornecimento de nutrientes como seria o ideal. Periodicamente, os estagiários sob orientação dos veterinários, alocavam os animais internados em suas próprias gaiolas para tomarem banho de sol. Este momento dura em torno

de 15 a 20 minutos, em um horário que o sol não está forte, geralmente pela manhã e se não estiver ventando muito.

Com os neonatos, os estagiários preparavam a papa ou o leite, de acordo com a espécie, e posteriormente eram oferecidos aos neonatos com auxílio dos devidos equipamentos (mamadeiras, seringas, sondas), na maioria das vezes em um intervalo de duas horas. Todos esses procedimentos eram feitos primeiramente nos animais da internação não infecciosa para depois prosseguir para os animais da internação infecciosa.

Nas consultas, os estagiários apenas acompanhavam a anamnese, exame físico e realizavam apenas a contenção física dos animais. Quando a consulta terminava, o caso era discutido com o veterinário, sendo a discussão sobre o protocolo de tratamento que foi passado para o proprietário, a incidência da afecção e o conhecimento sobre o assunto. Eventualmente chegaram animais de vida livre, por meio dos órgãos ambientais ou pessoas que atropelaram ou encontraram o animal debilitado, o procedimento era o mesmo. A maioria dos casos eram traumas e após estabelecer o tratamento terapêutico o animal era acondicionado em um recinto adequado na clínica, diferente dos animais com tutores que possivelmente recebiam altas e voltavam para realizar o tratamento em casa. Várias fichas eram preenchidas, com os dados do tutor e do animal, de acordo com a necessidade de cada animal. Há ficha de internação, procedimento cirúrgico, procedimento anestésico e eutanásia, alta solicitada pelo tutor sem que o animal esteja apto, entre outras.

A rotina cirúrgica na clínica não era muito alta, ocorrendo cerca de cinco a seis cirurgias por semana apenas quando os veterinários responsáveis estavam disponíveis. As cirurgias também eram acompanhadas pelos estagiários que estavam escalados no momento em que ela ocorria, atuavam como auxiliar cirúrgico. Algumas coletas de materiais para exames clínicos tais como venopunção, coleta de penas para sexagem, swabs e coleta de fezes eram realizados pela estagiária com supervisão e autorização de um veterinário.

**Tabela 1 - Procedimentos técnicos realizados pela estagiária sob supervisão no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

---

**Atividades Realizadas**

---

Contenção de Animais – aves, répteis e mamíferos.

Administração de alimentação por sonda esofágica

Administração de medicação por via oral, subcutânea e intramuscular.

Lavagem gástrica - papo de aves

Lavagem e curativos de feridas

Desgaste de rinoteca e gnatoteca

Corte e desgaste de unha

---

---

Corte de penas das asas  
Cuidados neonatológicos  
Exames imagiológicos (radiografia e endoscopia)  
Monitoração anestésica e pós-cirúrgica  
Eutanásia inalatória\*  
Necropsia

---

\*Ratos neonatos, jovens e adultos destinados à alimentação e venda de animais abatidos.

#### 4. CASUÍSTICA ACOMPANHADA

No período de 01 de agosto de 2019 a 10 de outubro do mesmo ano, foram acompanhados pela estagiária o atendimento de 160 animais. A Tabela 2 representa a divisão do total de atendimentos separados por classes. O maior número de aves e mamíferos é justificado pela melhor aceitação dos humanos por esses animais podendo ser observada essa diferença pela frequência de atendimentos. Muitos dos animais atendidos eram ilegais, sendo feito as consultas de acordo com o CFMV. De acordo com o artigo 1º da resolução nº 829 de 25 de abril de 2006, todos os animais silvestres/selvagens devem receber assistência médica veterinária independente da sua origem, informando ao tutor a necessidade de legalizar o animal e a proibição de manter o mesmo em cativeiro.

**Tabela 2 - Número absoluto (N) e frequência (%) dos animais atendidos, separados por classe, no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

Classe	N	%
Aves	82	51,25
Mamíferos	71	44,37
Répteis	7	4,38
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100</b>

A Tabela 2 representa a casuística atendida dividida por classe, onde nota-se a predominância de aves sobre as demais espécies. Possivelmente isso se deve ao fato da maior disponibilidade desses animais à venda e também ao menor tempo de gestação dos mesmos. Outro possível fator que pode ter colaborado é o fato de que algumas aves são canoras e isso chama atenção de muitos humanos, e outras aves, como os psitacídeos que são as espécies mais atendidas têm a facilidade de reproduzir e imitar sons humanos e acabam repetindo falas que seus tutores têm o costume de dizer, levando à ideia de que estão conversando.

##### 4.1. AVES

Dos 84 casos clínicos de aves atendidas no período de estágio na ZOOVET, sete eram filhotes sem alterações clínicas, aos quais, foram administrados papas comerciais e fornecidos alguns cuidados neonatológicos, como a UTA na temperatura e umidade ideal. Os outros 77

casos restantes, três não obtiveram um diagnóstico definitivo, essas aves estavam arrancando todas as penas do corpo, sendo que algumas eram em áreas específicas (peitoral, áreas debaixo das asas e dorso). Essa manifestação pode estar relacionada a problemas neurológicos ou problemas reprodutivos, como falta de um companheiro sexual ou fracasso em copular ou até por não se identificar com o outro animal que está na mesma gaiola ou no mesmo ambiente, e até arrancamento de penas em uma área em que o animal sente dor.

As demais aves apresentaram alterações clínicas classificadas por afecções na Tabela 4. O número de afecções dos animais é maior que o de aves atendidas devido ao fato de um mesmo animal apresentar mais de uma patologia. A Tabela 3 apresenta as espécies atendidas assim como o número total e frequência de cada uma. Não há tabela relacionada ao sexo das aves atendidas pelo fato de que nem todas as aves atendidas eram sexadas e pelo fato de ser um exame oneroso e de pouca contribuição clínica, e os tutores nem sempre estavam aptos a pagar por esse exame e optavam por não saber o sexo.

**Tabela 3 - Número absoluto (N) e frequência (f%) das espécies de aves atendidas no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

Classe	Espécie	N	%
Aves	<i>Nymphicus hollandicus</i> (Calopsita)	34	41,46
	<i>Amazona aestiva</i> (Papagaio verdadeiro)	10	12,20
	<i>Serinus canaria</i> (Canário Belga)	5	6,09
	<i>Melopsittacus undulatus</i> (Periquito australiano)	4	4,88
	<i>Psittacula krameri</i> (Ring Neck)	4	4,88
	<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Maritaca)	4	4,88
	<i>Trichoglossus haematodus moluccanus</i> (Lóris)	4	4,88
	<i>Amazona amazonica</i> (Papagaio do Mangue)	3	3,65
	<i>Gallus gallus</i> (Galo)	2	2,44
	<i>Sporophila caerulea</i> (Coleirinho)	2	2,44
	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i> (Pato)	2	2,44
	<i>Ramphastos toco</i> (Tucano)	2	2,44
	<i>Cariama cristata</i> (Siriema)	2	2,44
	<i>Ara ararauna</i> (Arara canindé)	1	1,22
	<i>Amazona vinacea</i> (Papagaio do Peito Roxo)	1	1,22
	<i>Saltator similis</i> (Trinca ferro)	1	1,22
	<i>Forpus Coelestis</i> (Tuim)	1	1,22
<b>Total</b>		<b>82</b>	<b>100</b>

**Tabela 4 - Número absoluto (N) e frequência (F%) das afecções em aves atendidas no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

Afecções	N	%
Digestório	19	22,62

Osteomuscular	11	13,10
Respiratório	10	11,90
Tegumentar	9	10,71
Circulatório	9	10,71
Sem Afecções - Rotina	8	9,52
Neonatologia	7	8,34
Politraumatismo	5	5,96
Oftalmológico	3	3,57
Arrancamento de Penas	3	3,57
<b>Total</b>	<b>84 Casos Clínicos</b>	<b>100</b>

#### 4.1.1. SISTEMA DIGESTÓRIO

Dentre os animais que foram atendidos e apresentaram alterações do trato gastrointestinal (Tabela 5), os casos clínicos que apresentavam diarreia foram feitas coletas de fezes e examinadas fechando quase sempre em infecções parasitárias, bacterianas e algumas em viroses. Verminoses eram afecções comuns devido a esses animais ficarem em gaiolas e expostos a corrente de ar ou até tendo contato com aves silvestres que rondam a área que eles vivem. Uma vez em contato, essas aves podem se tornar portadoras assintomáticas apresentando sinais clínicos apenas quando a carga parasitária aumente. As infecções no geral aparecem quando há queda de imunidade da ave, sendo assim, o número de animais atendidos com essas afecções poderia ser maior se o estágio ocorresse em uma época que favorece essa queda imunitária (estações mais frias e com maior corrente de ar).

As aves, principalmente os psitacídeos, por serem muito curiosas acabam por bicar muitos objetos brilhantes e metais são altamente tóxicos para elas. É uma das afecções mais ocorrentes na clínica de silvestres. Além de casos de intoxicação, por esse mesmo fato de curiosidade, acabam ingerindo coisas que podem levar a uma compactação no papo, sendo identificados como corpos estranhos.

Outro fato muito importante se dá pela falta de conhecimento dos humanos com relação a uma dieta balanceada para cada espécie de ave. Muitas aves chegavam ao consultório e apresentam uma nutrição de má qualidade manifestando distúrbios gástricos, endócrinos e/ou tegumentares devido à dieta pobre em nutrientes.

**Tabela 5 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema digestório, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, das aves atendidas no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

<b>Diagnóstico Presuntivo ou Definitivo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nutrição	3	15,79

Infecção intestinal	11	57,89
Intoxicação / corpo estranho	5	26,32
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

#### 4.1.2. SISTEMA OSTEOMUSCULAR

O diagnóstico desse sistema foi um pouco complicado porque os animais que passam por politraumatismo podem estar enquadrados nele também, a diferença foi que os animais com mais de um sistema acometido foram descritos em outro tópico. Foi decidido que todas as aves que apresentaram fraturas, sendo elas decorrentes de um trauma ou não, foram descritas nesse tópico (Tabela 6).

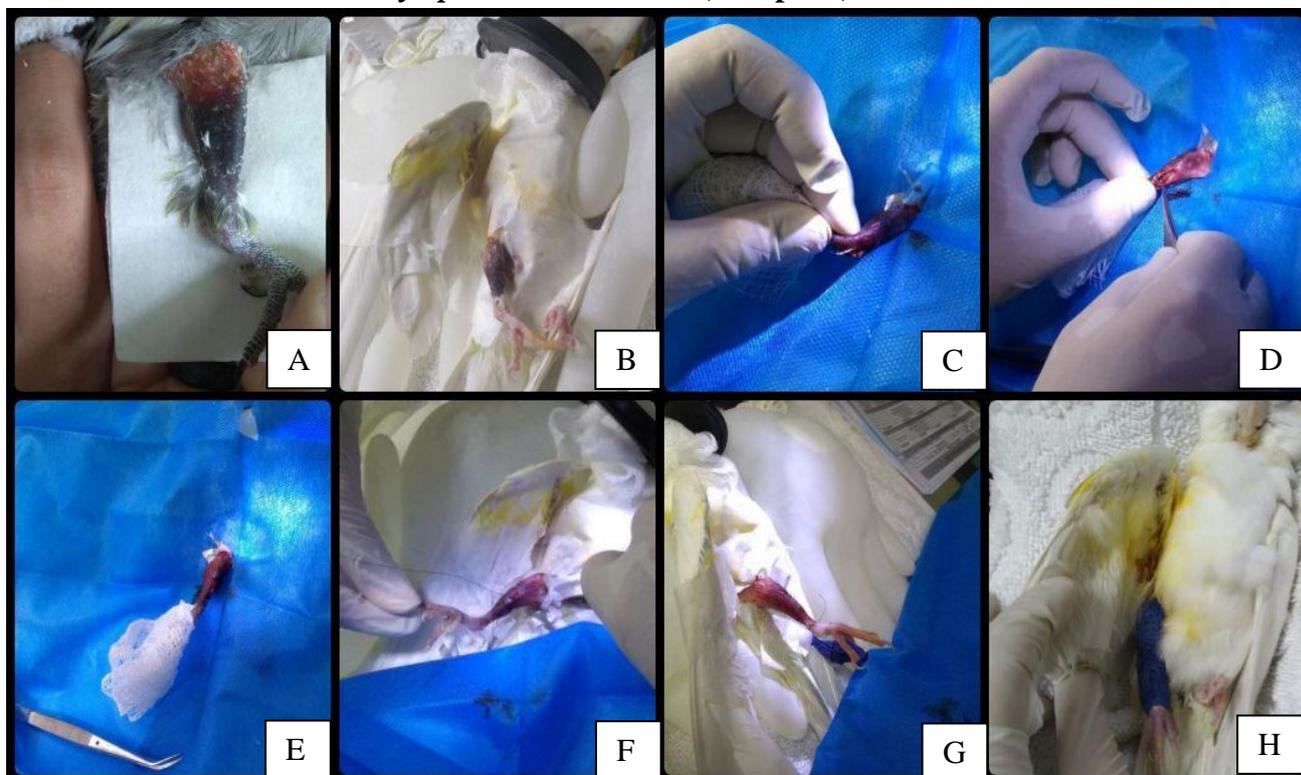
As aves por serem na maioria das vezes animais pequenos e frágeis, tendo seus ossos finos, são susceptíveis à fraturas decorrentes a pequenos acidentes. Dos animais atendidos que apresentaram fratura, todos foram consequência de quedas, pisoteio e vítimas de algum objeto que caiu por cima da ave. Alguns casos passaram por cirurgias (Figura 21).

Já os animais que apresentaram tendinite ou artrite em membros pélvicos, esses evitavam se apoiar no membro acometido devido à dor, ficavam muito apáticos e evitavam qualquer movimento quando a afecção era nos dois pés. Um dos casos era nutricional, onde uma calopsita se alimentava de ovo cozido todos os dias e o excesso de proteína levou a um desenvolvimento de gota úrica, fazendo com que suas articulações se inflamassem, causando muita dor e aumento de volume. A outra ave, da mesma espécie, apresentou um crescimento exacerbado das unhas e o proprietário demorou em levar à clínica para o desgaste e corte das mesmas, e o animal por se apoiar erroneamente devido ao tamanho das unhas, acabou desenvolvendo uma tendinite e teve que utilizar tala por alguns dias além de ter as unhas cortadas para eliminar a causa da afecção.

**Tabela 6 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema osteomuscular, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, das aves atendidas no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

<b>Diagnóstico Presuntivo ou Definitivo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Fratura de Ossos	9	81,81
Tendinite / Artrite	2	18,19
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

**Figura 21 - Cirurgia Ortopédica para imobilização de fratura em membro pélvico de *Nymphicus hollandicus* (Calopsita)**



A – Posicionamento anatômico; B – Indução anestésica; C – Colocação do pino intramedular no primeiro fragmento de fratura; D – Colocação do pino intramedular no segundo fragmento de fratura; E – Aposição de estruturas ósseas em sua posição anatômica; F – Sutura de pele; G – Membropós cirúrgico; H – Tala pós cirúrgica.

Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

#### **4.1.3. SISTEMA RESPIRATÓRIO**

Quanto a este sistema, os animais atendidos apresentavam espirros frequentes, estertores pulmonares e em alguns casos secreções nasais. Em alguns foram feitos tratamentos presuntivos para pneumonia bacteriana e outros para possíveis alergias. A escolha do tratamento era feita de acordo com a anamnese e exame clínico. Quando a suspeita de alergia não passava com um corticoide e alteração de ambiente e manejo, era tratada preventivamente contra pneumonia bacteriana.

#### **4.1.4. SISTEMA TEGUMENTAR**

O sistema tegumentar das aves conta com uma pele delgada, flexível e é frouxamente ligada ao músculo subjacente. A presença de glândulas é inexistente, com exceção da glândula uropigiana que serve para impermeabilizar as penas. As penas também fazem parte

desse sistema, sendo elas leves e flexíveis, promovendo um isolamento térmico e proteção da pele. Para completar, nas pernas e nos pés apresentam escamas semelhantes às dos répteis.

Algumas alterações tegumentares (Tabela 7) podem estar sendo desenvolvidas devido a uma má nutrição, uma dieta inadequada e desbalanceada. O veterinário deve estar muito atento a esse quesito sempre para evitar tratamentos desnecessários e conseguir conscientizar os tutores a mudar a alimentação dos seus animais.

A casuística acompanhada apresentou três casos de neoplasias, um cáseo aparentemente que na cirurgia confirmou ser uma neoplasia entre o olho esquerdo e a narina, outra ave apresentando tumor próximo à entrada do ouvido esquerdo e a terceira ave apresentando um tumor aderido ao membro pélvico esquerdo.

Era frequente a chegada de aves com alterações tegumentares compatíveis com sarna, onde os sinais clínicos são bem evidentes na pele dos membros pélvicos, ou ácaros de penas. O tratamento costuma ser ivermectina e resolve bem se associado a um manejo sanitário dos recintos desses animais.

As pododermatites geralmente vêm associadas a um cáseo ou abscesso, mas nem todos os casos irão se desenvolver até chegar nesse ponto. Alguns casos ocorrem porque a ave vive em um local onde o piso ou o poleiro não é adequado. Um dos casos era um galo que vivia em um terreiro cimentado e a agressão à pele levou ao desenvolvimento dessa afecção, sendo ela tratada e evitada a evolução. Outro caso foi uma calopsita onde os poleiros apresentavam algumas quinas e acabou desenvolvendo o quadro. Os abscessos e cáseos se desenvolvem por algo irritativo no local, podendo ser abrasivo, corrosivo, entre outros.

**Tabela 7 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema tegumentar, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, das aves atendidas no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

<b>Diagnóstico Presuntivo ou Definitivo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Neoplasias*	3	33,34
Sarna / Ácaros	2	22,22
Pododermatite	2	22,22
Cáseo / Abscesso	2	22,22
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

\*Neoplasia ficou subdividida no sistema tegumentar, pois a apresentação dos tumores era na pele.

#### **4.1.5. SISTEMA CIRCULATÓRIO**

Qualquer trauma pode levar a problemas tegumentares, osteomusculares e afetar diversos sistemas. Quando o caso apresentou afecção em mais de um sistema, foi classificado

como politraumatismo. Quando o resultado foi fratura somente, foi classificado como osteomuscular e quando afetou um sistema sem danos maiores, está neste tópic. Unhas, bico e penas são muito vascularizados e qualquer dano pode levar a uma hemorragia. Todos esses casos levaram a uma hemorragia, sendo relatado neste sistema (tabela 8) e as causas podem ser diversas como o descrito.

Outro grande problema circulatório é a ascite. Essa pode ser relacionada a problemas hepáticos, problemas pulmonares e cardíacos, porém foi decidido enquadrá-la como sendo desse sistema uma vez que os líquidos que acumulam no interstício estão ligados a problemas relacionados a mantê-los dentro dos vasos sanguíneos.

**Tabela 8 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema circulatório, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, das aves atendidas no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte - MG.**

<b>Diagnóstico Presuntivo ou Definitivo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Penas	3	33,34
Unha	2	22,22
Bico	2	22,22
Ascite	2	22,22
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

#### **4.1.6. CONSULTAS DE ROTINA**

Foram atendidos oito animais sem alterações. Essa consulta de rotina é quando o tutor leva o animal para corte de penas das asas e desgaste das unhas, quando procuram informações sobre a espécie ou até mesmo quando estão atrás de dicas e para solucionar suas dúvidas. As espécies atendidas com esse propósito estão descritas na Tabela 9.

**Tabela 9 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das espécies de aves atendidas sem sinais clínicos, somente para consultas de rotina, no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

<b>Espécies atendidas sem afecções - Solução de dúvidas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<i>Nymphicus hollandicus</i> (Calopsita)	5	62,5
<i>Amazona aestiva</i> (Papagaio verdadeiro)	2	25
<i>Anas platyrhynchos domesticus</i> (Pato Doméstico)	1	12,5
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

#### **4.1.7. NEONATOLOGIA**

Os filhotes de aves atendidos no período de estágio na ZOOVET mantidos internados para alimentação e cuidados neonatológicos estão relatados na Tabela 10 a seguir. A alimentação era realizada via sonda esofágica com papas industriais próprias para filhotes e até para a espécie, recebendo também aquecimento e umidade ideais através de UTA's (Figura

22). Quando os animais ficaram maiores, foram retirados das UTA's, a quantidade de papa foi reduzida e também fornecida em comedouros nas gaiolas bem como a introdução de rações para que essa mudança de dieta fosse gradativa.

**Tabela 10 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das espécies de aves atendidas sem sinais clínicos, somente para cuidados neonatológicos, no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

<b>Espécies com Cuidado Neonatológico</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<i>Psittacula Krameri</i> (Ring Neck)	4	57,14
<i>Trichoglossus haematodus moluccanus</i> (Lóris Molucanos)	3	42,86
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

**Figura 22 - *Psittacula Krameri* (Ring Neck) neonato**



Fonte: Kamila Soares, 2019.

#### **4.1.8. POLITRAUMATISMO**

Como dito anteriormente, esse tópico está relacionado a animais que passaram por algum trauma que resultou em afecções em diversos sistemas. Os animais que são classificados nesse tópico, todos vieram a óbito devido ao grande dano gerado no organismo dos mesmos. Ao todo foram cinco casos atendidos, sendo resultado de atropelamento, pisoteio, esmagamentos e acidentes de queda.

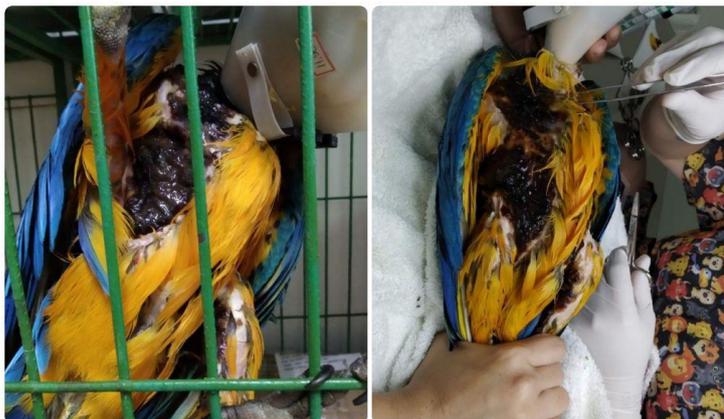
#### **4.1.9. SISTEMA OFTALMOLÓGICO**

Nesse sistema foram atendidos três casos de úlceras, as quais passaram por tratamento com colírios antibióticos, colírios epitelizantes, entre outros medicamentos. Todos os três casos atendidos ficaram internados, mas logo obtiveram alta para prosseguir com o tratamento em casa e os mesmos obtiveram sucesso na resolução do quadro.

#### **4.1.10. ARRANCAMENTO DE PENA**

Muito complexo é definir apenas uma causa para essa afecção. Tal complexidade é que levou a criar um tópico apenas para discussão desses casos. Foram três casos atendidos. Um dos casos houve a introdução de uma pessoa na casa e a ave não se adaptou. Provavelmente a ave teve um imprinting com a tutora, onde o animal acredita que o humano pode ser sua mãe ou parceiro sexual, e a entrada de outro indivíduo na casa resultou neste quadro de arrancamento. Seriam quadros neurológicos. Outro animal que apresentou essa afecção havia perdido a companheira de gaiola, devido ao óbito da outra ave, e acabou se frustrando quando começou o arrancamento das penas. O outro animal sofreu um problema de adaptação (Figura 23), uma vez que foi introduzido um cachorro na casa e o mesmo chegava a entrar dentro do viveiro da ave. Esse fato estressante de contato entre presa e predador levou a esse quadro.

**Figura 23 - Caso clínico de Arrancamento de Pena por estresse**



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

#### **4.2. MAMÍFEROS**

Foram 84 casos clínicos de mamíferos atendidos no período de estágio na ZOOVET, onde quatro eram filhotes sem alterações clínicas aos quais foram fornecidos cuidados neonatológicos, dois casos de rotina que não apresentavam nenhum sinal clínico de doença e um caso de automutilação que poderia ter diversas causas. Os outros 77 casos restantes de mamíferos apresentaram alterações clínicas que serão classificadas por sistemas afetados na Tabela 12. O número de afecções dos animais é maior que o de mamíferos atendidos devido ao fato de um mesmo animal poder apresentar mais de uma patologia. Na tabela 11 estão representadas todas as espécies atendidas assim como o número total e frequência de cada uma. Não há tabela relacionando o sexo dos animais atendidos uma vez que a estagiária não

se atentou para anotar esses dados enquanto estava na clínica e muitos animais ficaram sem esse dado.

**Tabela 11 - Número absoluto (N) e frequência (f%) das espécies de mamíferos atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

<b>Classe</b>	<b>Espécie</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Mamíferos</b>	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Coelho)	21	29,58
	<i>Cavia porcellus</i> (Porquinho da Índia)	16	22,53
	<i>Phodopus campbelli</i> (Hamster Anão Russo)	10	14,08
	<i>Rattus norvegicus</i> (Twister)	8	11,27
	<i>Mesocricetus auratus</i> (Hamster Sírio)	5	7,04
	<i>Didelphis aurita</i> (Gambá de orelha branca)	5	7,04
	<i>Mustela putorius furo</i> (Furão)	2	2,82
	<i>Chinchilla lanigera</i> (Chinchila)	1	1,41
	<i>Meriones unguiculatus</i> (Gerbil)	1	1,41
	<i>Sus scrofa domesticus</i> (Mini Pig)	1	1,41
	<i>Alouatta guariba</i> (Bugio)	1	1,41
<b>Total</b>		<b>71</b>	<b>100</b>

**Tabela 12 - Número absoluto (N) e frequência (F%) das afecções classificadas pelo sistema acometido, dos mamíferos atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

<b>Afecções</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Digestório	15	17,86
Tegumentar	13	15,48
Respiratório	9	10,71
Odontológico	9	10,71
Oftalmológico	9	10,71
Osteomuscular	8	9,54
Neonatologia	4	4,76
Reprodutor	4	4,76
Urinário	2	2,38
Neurológico	2	2,38
Neoplasias	2	2,38
Sem afecções - Rotina	2	2,38
Automutilação	1	1,19
<b>Total</b>	<b>84 Casos Clínicos</b>	<b>100</b>

#### **4.1.1. SISTEMA DIGESTÓRIO**

Dentre os animais que foram atendidos e apresentaram alterações do trato gastrointestinal (Tabela 13), os maiores problemas se devem ao fato de receberem uma dieta desbalanceada. Isso pode ser devido ao desconhecimento dos humanos frente a uma nutrição ideal para cada espécie de mamífero, sendo ele roedor, lagomorfo ou herbívoro. Muitos

desses animais apresentaram um quadro de acúmulo de gases devido a essa dieta errônea que é fornecida a eles, diarreias e até quadro de cólicas. Uma alimentação de má qualidade pode levar a apresentação de distúrbios gástricos, intestinais, endócrinos, dentários e tegumentares em virtude dessa dieta pobre em nutrientes.

Outros quatro casos clínicos apresentavam diarreias, nos quais eram feitas coletas de fezes e examinadas, diagnosticando em infecções parasitárias, bacterianas e algumas em viroses. Algumas dessas infecções bacterianas aproveitam quando a imunidade do animal se torna baixa para manifestar a doença. Para diminuir essa imunidade basta um fator estressante para o animal, logo se o período de estágio fosse em uma época mais fria ou de calor intenso provocando um stress térmico esse número poderia ser maior.

**Tabela 13 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema digestório, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, dos mamíferos atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

<b>Diagnóstico Presuntivo ou Definitivo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nutrição	9	60
Infecção intestinal	4	26,66
Corpo estranho	1	6,67
Intoxicação	1	6,67
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

#### **4.1.2. SISTEMA TEGUMENTAR**

A casuística acompanhada e diagnosticada como do sistema tegumentar (Tabela 14), apresentou sete casos de infecções na pele sendo elas por fungos ou sarnas (Figura 24). Por serem animais com pelos e viverem em gaiolas que podem estar úmidas, isso facilita a proliferação de fungos e causam essa infecção nesses animais. São afecções que causam muito prurido, queda de pelos e chama muita atenção dos tutores, porém até que o tutor observe essas alterações, a carga de infecção já pode estar bem elevada. Para confirmação do quadro são feitos raspados de pele e observação no microscópio, sendo os fungos colocados em meio de cultura para observar crescimento.

Abscessos se formam por uma lesão na pele, a qual é uma de porta de entrada, e as bactérias se proliferam levando a produção de pus, aumento de volume, dor local e pode até ser drenado fisiologicamente. Na maioria dos casos os tutores só se atentam quando o abscesso já está em um tamanho preocupante. Quando essas afecções chegam à clínica o processo de drenagem é feito no centro cirúrgico, sendo feita uma assepsia local na ferida e

posteriormente passado um tratamento para casa com pomadas antibióticas e anti-inflamatórias para resolução do caso.

Os casos de pododermatite ocorrem por agressão à pele, podendo ser física, química, corrosiva e tudo que possa causar lesão. Em alguns casos atendidos essa afecção ocorreu pelo animal viver em um local onde o piso não é adequado, sendo de cimento, outros por viver em gaiolas onde o piso é úmido, como serragens e areias e o tutor trocava com baixa frequência, entre outras causas que ocorrem com menor frequência, como o uso de substâncias para limpeza e que causaram alergia no animal, levando a feridas e prosseguindo para pododermatite.

**Tabela 14 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema tegumentar, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, dos mamíferos atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

<b>Diagnóstico Presuntivo ou Definitivo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sarna / Fungo	7	53,85
Abscesso	4	30,77
Pododermatite	2	15,38
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**Figura 24 - Caso clínico de um coelho (*Oryctolagus cuniculus*) com início da proliferação de sarna (*Psoroptes communis*).**



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

#### **4.1.3. SISTEMA RESPIRATÓRIO**

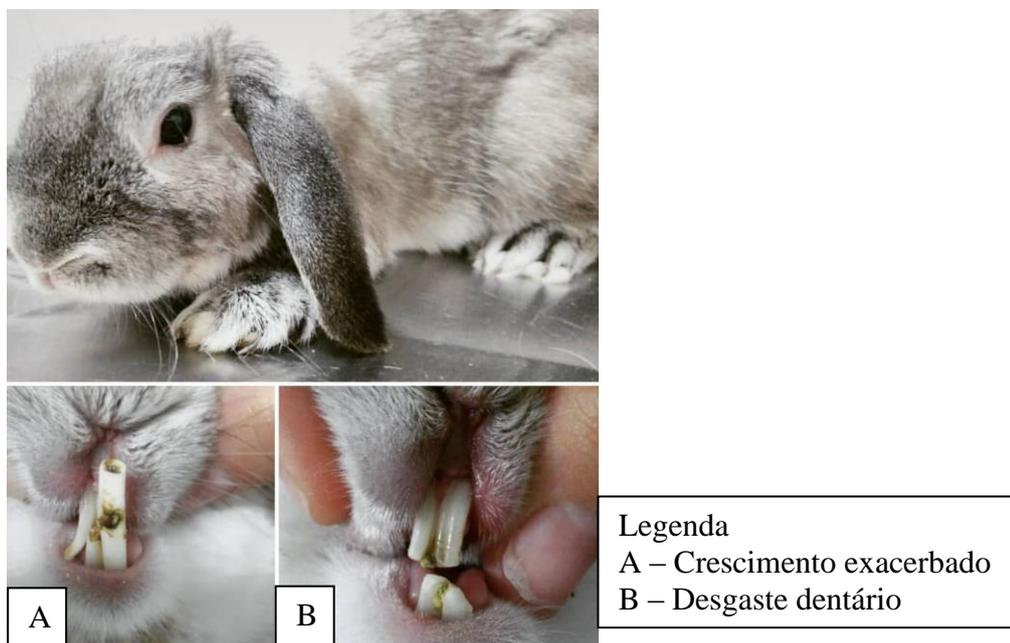
Quanto a esse sistema, os sinais clínicos mais aparentes são espirros, secreções nasais, estertores pulmonares que quando avançado o quadro clínico ouve-se nitidamente sem estetoscópio. A maior parte das afecções é por questões alérgicas ou por pneumonia aspirativa. Durante a consulta o veterinário fazia sua escolha terapêutica de acordo com a anamnese e exame clínico. Se o animal apresentar dificuldade respiratória a indicação é

internar para acompanhar de perto e entrar com tratamento intensivo de oxigenioterapia, se o animal não apresentar um quadro crítico, pode ser tratado em casa com supervisão do tutor e caso tenha piora deveria ser levado à clínica.

#### 4.1.4. SISTEMA ODONTOLÓGICO

Muitos coelhos chegam ao consultório com um quadro odontológico totalmente afetado devido a uma nutrição errada (Figura 25 A). Porquinhos da Índia também são animais que apresentam quadro de desgaste natural errado, má oclusão dos dentes e frequentemente na clínica aparecem esses animais para fazer um desgaste odontológico. Outro grande problema são os animais prognatas e retrognatas, porque toda a arcada dentária vai apresentar um déficit de oclusão, principalmente os incisivos. Esses casos podem ser indicados à remoção dos incisivos ou o animal terá que visitar a clínica periodicamente para fazer corte e desgaste dos dentes (Figura 25 B). Esses procedimentos são feitos no centro cirúrgico e com o animal sedado.

**Figura 25 - Caso clínico de um coelho (*Oryctolagus cuniculus*) com desvio no crescimento dos incisivos.**



Fonte: Instagram ZOOVET (@zoovetsilvestres), 2019.

#### 4.1.5. SISTEMA OFTALMOLÓGICO

A oftalmologia dos roedores e lagomorfos que apresentam crescimento contínuo dos dentes são bem complicadas. Quando há um crescimento exacerbado das raízes, essas podem chegar até o globo ocular causando secreções e até alterações piores, sendo assim, deve-se atentar a esse fator, fazer a palpação das raízes dentárias e se suspeito, fazer uma radiografia

para acompanhamento. Geralmente o tratamento é feito com colírios antibióticos, colírios antiinflamatórios, entre outros medicamentos. Também existem os casos de úlceras, que podem ser por atrito, trauma e diversas causas, sendo o tratamento muito semelhante ao de aves.

#### 4.1.6. SISTEMA OSTEOMUSCULAR

No tópico de mamíferos também foram separados os animais com mais de um sistema acometido, sendo descritos como politraumatismo. Os mamíferos apresentam a estrutura óssea um pouco mais firme e rígida se comparados com aves pequenas e frágeis tendo seus ossos finos. Embora alguns mamíferos tenham o tamanho muito reduzido, onde um pequeno acidente pode levar a fratura de ossos, na casuística acompanhada não houve acometimento apenas desse sistema. Dos animais atendidos classificados como afecções do sistema osteomuscular estão descritos na Tabela 15.

Outros animais apresentaram tendinite, artrite e inflamação musculares, esses evitavam se apoiar no membro acometido devido à dor, ficavam muito apáticos e evitavam qualquer movimento. O maior número de casos atendidos está nessa subdivisão, podendo essa afecção ser posterior a uma briga, lesão muscular por queda, traumas na gaiola, entre outras causas. Um caso isolado de uma coelha que apresentava escoliose nas vertebrae torácicas e lombares, e cifose acentuada na região torácica. Foi passado um tratamento paliativo para dor.

**Tabela 15- Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema osteomuscular, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, dos mamíferos atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

<b>Diagnóstico Presuntivo ou Definitivo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Inflamação - Músculos, tendões e articulações.	7	87,5
Alterações curvatura da coluna vertebral	1	12,5
Fraturas	0	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

#### 4.1.7. NEONATOLOGIA

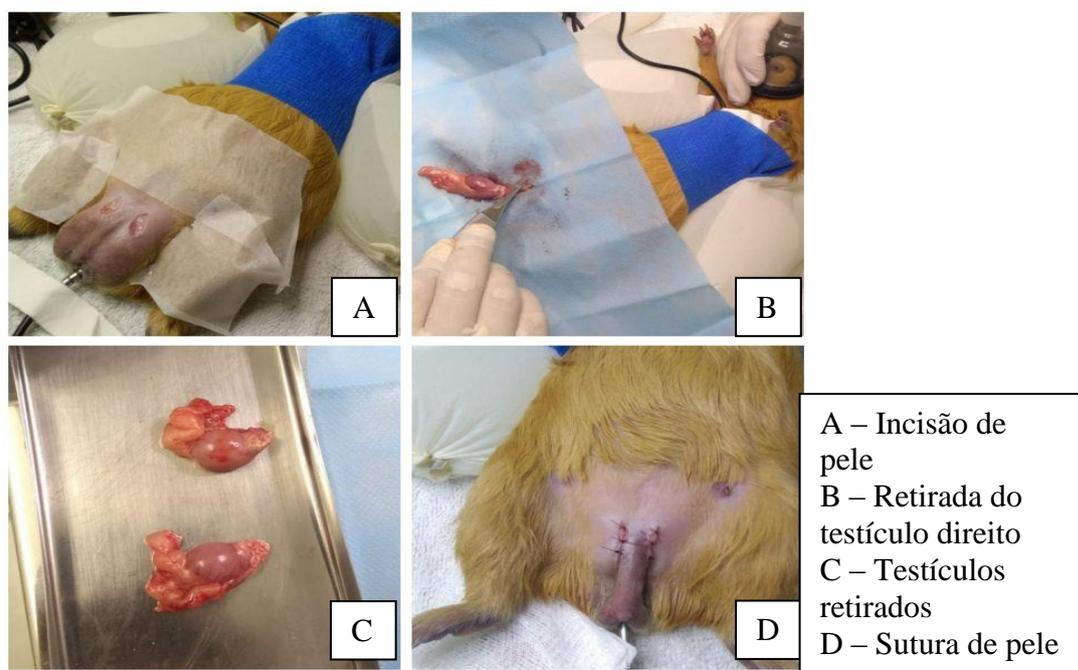
Os filhotes de mamíferos atendidos no período de estágio na ZOOVET foram mantidos internados para alimentação e cuidados neonatológicos, sendo esses animais quatro *Didelphis aurita* (Gambá de orelha branca). A alimentação era feita com um leite preparado exclusivamente para eles. Entre os ingredientes desse leite estavam creme de leite, leite integral, ovos, metamucil e outros. Logo após a administração do leite eram estimulados, com algodão molhado em água morna, a urinar e defecar, uma vez que na natureza a mãe tem o

costume de lambar e o procedimento mimetiza o que ele receberia naturalmente. Eles também recebiam aquecimento e umidade ideais através de UTA's. Mesmo com todos os cuidados, os animais vieram a óbito.

#### 4.1.8. SISTEMA REPRODUTOR

É muito comum, nessa classe de animais, a castração (Figura 26) para evitar gestações indesejadas. Foram acompanhadas algumas castrações durante o período de estágio nas espécies de porquinhos da índia (*Cavia porcellus*) e coelhos (*Oryctolagus cuniculus*). Duas coelhas apresentaram distocia e a castração foi indicada para evitar que esse evento ocorra em outras gestações.

**Figura 26 - Caso clínico de castração eletiva de um porquinho da índia macho.**



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

#### 4.1.9. POLITRAUMATISMO

Esse tópico está relacionado a animais que passaram por algum trauma que resultou em afecções em diversos sistemas. Os animais que são classificados nesse tópico, todos vieram a óbito devido ao grande dano gerado no organismo dos mesmos. Ao todo foram quatro casos atendidos, sendo resultado de pisoteio, esmagamentos, acidentes de queda e atropelamento.

#### **4.1.10. SISTEMA URINÁRIO**

Um dos casos atendidos foi de urolitíase onde foi feita radiografia e constatada uma estrutura milimétrica que era sugestiva ao caso. Outro caso é a suspeita de hemometra, foi feito ultrassom mostrando que o útero estava normal, passando então a suspeita para cálculo uretral, porém os tutores não retornaram à clínica e não quiseram prosseguir com o tratamento.

#### **4.1.11. SISTEMA NEUROLÓGICO**

Falar de afecções neurológicas é bem complexo. Suas causas podem ser endócrinas, metabólicas, por intoxicações, dentre outras doenças que levam a esse quadro. Todos os dois casos atendidos com sinais clínicos neurológicos vieram a óbito. A suspeita era de trauma crânioencefálico, porém não deu tempo de fazer possíveis exames para detectar onde estava a afecção, sendo esses quadros de evolução muito rápida e a morte é certa em quase 100% dos casos.

#### **4.1.12. NEOPLASIAS**

Muito comuns nesses animais são abscessos e cáseos, porém deve-se diferenciar de tumores. Foram confirmados dois casos de neoplasias em toda casuística de mamíferos acompanhados. Quando o animal está apto e com a saúde boa, podem ser feitas cirurgias para retirada, dependendo do local do tumor. Um caso atendido era de um *Rattus norvegicus* (Twister) e apresentava uma neoplasia na cavidade celomática, porém por ser idoso, dois anos, a indicação de cirurgia não foi feita pelo risco de óbito do animal. Aparentemente o animal apresentava bem-estar e foi passada uma terapêutica paliativa ao animal. Outro caso não pôde ser indicada cirurgia devido à saúde do animal estar debilitada.

#### **4.1.13. CASOS DE ROTINA**

É comum, no caso de animais silvestres, consultas para retirada de dúvidas sobre alimentação, manejo e para conhecer as particularidades da espécie adquirida. Geralmente essas consultas contam com avaliação do animal para observar os sistemas e indicar alguns problemas que estão ocorrendo e é mais um bate papo entre os tutores e o veterinário para tentar proporcionar uma vida boa, com qualidade, para o animal.

#### **4.1.14. AUTOMUTILAÇÃO**

Um caso específico de automutilação onde um hamster sírio vivia em uma gaiola, mas periodicamente era solto em uma bolinha para se locomover pela casa. A tutora adquiriu um

gato e um cão, em um intervalo pequeno de tempo, que passaram a dividir o espaço na casa. O hamster, por ser presa na natureza, se sentiu ameaçado, passou a ficar entocado na gaiola e a proprietária não conseguia ter um acompanhamento do animal. Se sentindo ameaçado, começou a se automutilar, levando a lesões na pele, proliferação de bactérias, produção de abscessos e até cáseos. Foi um caso muito triste de acompanhar, uma vez que era um animal senil, apresentava diversos abscessos pelo corpo e ele não resistiria a uma cirurgia para retirada dos mesmos. O animal acabou por roer alguns dedos devido ao estresse e foi passado tratamento paliativo para dor, antidepressivo e passado um manejo ambiental para afastar ao máximo dos demais animais da casa.

### 4.3. RÉPTEIS

É uma classe que ainda não tem muita aceitação da população humana e sendo assim o número de animais domesticados dessa classe é bem pequeno. Ao todo, foram atendidos sete animais dessa classe, sendo oito casos clínicos de répteis atendidos no período de estágio na ZOOVET. Essas alterações clínicas serão classificadas por sistemas afetados na Tabela 17. O número de afecções dos animais é maior que o de répteis atendidos devido ao fato de um mesmo animal poder apresentar mais de uma patologia. Na Tabela 16 estão representadas todas as espécies atendidas assim como o número total e frequência de cada uma. Não há tabela relacionando o sexo dos animais atendidos uma vez que algumas espécies animais não apresentam dimorfismo sexual e podem necessitar de sexagem para identificação sexual do animal.

**Tabela 16 - Número absoluto (N) e frequência (f%) das espécies de répteis atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

Classe	Espécie	N	%
Répteis	<i>Chelonoidis carbonaria</i> (Jabuti Piranga)	3	42,86
	<i>Trachemys dorbigni</i> (Tigre D'água)	2	28,58
	<i>Iguana iguana</i> (Iguana)	1	14,28
	<i>Python reticulatus</i> (Pítton)	1	14,28
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>100</b>

**Tabela 17 - Número absoluto (N) e frequência (F%) das afecções classificadas pelo sistema acometido, dos répteis atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

<b>Afecções</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Digestório	3	37,5
Trauma	3	37,5
Tegumentar	1	12,5
Reprodutor	1	12,5
<b>Total</b>	<b>8 Casos Clínicos</b>	<b>100</b>

#### **4.1.1. SISTEMA DIGESTÓRIO**

Nessa classe de animais a nutrição de cada espécie é muito variada, tendo animais carnívoros, onívoros, insetívoros, herbívoros, entre outros. O grande problema enfrentado diariamente é o que já foi dito, a dieta dos animais silvestres nem sempre contempla os nutrientes que a espécie demanda e muitos casos pode evoluir para um infecção (Tabela 18). Foram atendidos dois casos onde a nutrição afetou diretamente o desenvolvimento dos animais. O primeiro caso foi de uma *Iguana iguana* (Iguana) que a princípio só recebia folhas em sua alimentação. No início da vida das iguanas, sendo essa com seis meses de vida, é necessário um aporte proteico ideal para que elas possam se desenvolver corretamente, nesse caso clínico, a iguana apresentava diversas fraturas em galho verde devido à falha de nutrientes em sua dieta, como o cálcio e fósforo, e essa acabou vindo a óbito por fraqueza muscular e parada cardiorrespiratória (Figura 27). O outro caso, também de um animal filhote com aproximadamente um ano, apresentava uma estase no crescimento do animal. O *Chelonoidis carbonaria* (Jabutí Piranga) apresentava cerca de 1/3 do tamanho ideal para a espécie devido às falhas de manejo com o animal, sendo elas falha nutricional, déficit de radiações UVB e falha ambiental onde o animal não tinha acesso à luz solar e o contato com a água era muito frequente.

No trato gastrointestinal também tem afecções relacionadas a infecções. Na clínica foi atendida uma *Python reticulatus* (Píton) que apresentou quadro de estomatite bacteriana devido a sua má alimentação. Sua tutora disponibilizava três porquinhos da índia (*Cavia porcellus*) vivos para a sua alimentação. As presas por estarem estressadas, acabavam por morder a serpente quando essa dava o bote no animal e quando ela matava as presas, não comia de imediato as três, ficando elas mortas em temperatura ambiente proliferando bactérias. Essa píton chegou com muitas feridas na boca, foi feito swab da cavidade oral e

enviado para cultura antibiograma para identificação dessas bactérias. Durante o tratamento, eram passadas pomadas antibióticas sobre a ferida e muitos dentes caíram nesse manejo. Apesar de todos os contratempos, a serpente respondeu bem ao tratamento e teve alta médica.

**Tabela 18 - Número absoluto(N) e frequência (F%) das afecções classificadas como sendo do sistema digestório, reclassificadas pelo diagnóstico presuntivo ou definitivo, dos répteis atendidos no período de 01 de agosto a 10 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária ZOOVET, Belo Horizonte – MG.**

<b>Diagnóstico Presuntivo ou Definitivo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nutrição	2	33,34
Infecção	1	66,66
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

**Figura 27 - Caso clínico de uma Iguana (*Iguana iguana*) com dieta deficiente em proteínas e minerais. Afecção de fraturas em “galho verde”.**



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

#### **4.1.2. TRAUMA**

Dois casos distintos foram atendidos, um jabuti (*Chelonoidis carbonaria*) atropelado e uma tigre d'água (*Trachemys dorbigni*) que teve soda cáustica derramada no seu aquário. Os dois casos foram muito complexos o tratamento e os dois animais vieram a óbito.

#### **4.1.3. SISTEMA TEGUMENTAR**

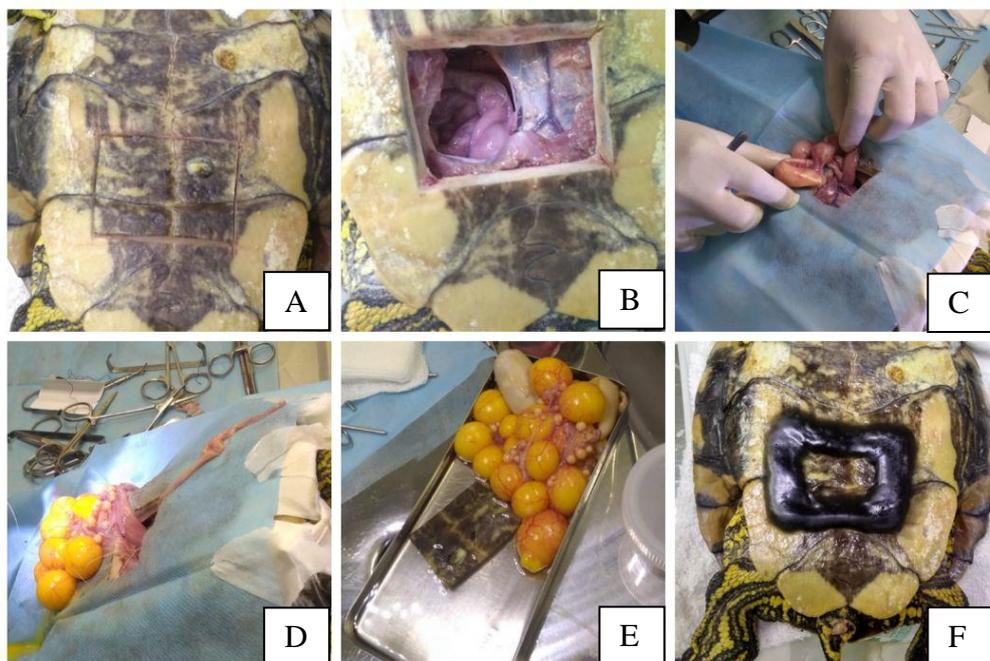
O único caso desse sistema em répteis foi um jabuti (*Chelonoidis carbonaria*) que apresentava calosidades nos membros anteriores. A terapêutica foi trocar o piso onde esse animal vivia e proporcionar maior contato com a terra para evitar essas agressões à pele do mesmo.

#### **4.1.4. SISTEMA REPRODUTOR**

Também foi atendido apenas um caso de uma tigre d'água (*Trachemys dorbigni*) que apresentou prolapso de cloaca com tecidos esbranquiçados, diagnosticada com necrose de oviduto. Foi feita radiografia e observada a presença de diversos ovos de tamanhos diferentes

fechando o quadro em estase folicular ou distocia pré ovulatória. Ela passou por procedimento cirúrgico (Figura 28), mas poucos dias após veio a óbito.

**Figura 28 – Caso clínico de distocia, retenção de ovos e prolapso cloacal de uma tigre d’agua (*Trachemys dorsalis*) sendo realizada uma cirurgia.**



**Legenda**

A – Serragem do Plastrão; B – Acesso a cavidade Celomática; C – Ovos Calcificados; D – Ovos em formação; E – Conteúdo retirado: Folículos, ovos em desenvolvimento e ovos calcificados; F – Fechamento do plastrão.

Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

## **5. RELATO DE CASO**

A seguir, nesse tópico, serão descritos dois casos clínicos acompanhados durante o estágio supervisionado na Clínica e Consultoria ZOOVET - Clínica Veterinária de Animais Silvestres Exóticos e Não Convencionais seguidos de uma discussão fundamentada na literatura.

### **5.1. Caso Clínico 1 – Pododermatite em Coelho**

#### **1ª Consulta**

Na data de 31 de julho de 2019, um mamífero da espécie *Oryctolagus cuniculus* (Coelho), da raça mini coelho *hotot*, de coloração branca, fêmea, de um ano e pesando aproximadamente 1,200 kg, foi levada à clínica com a queixa de que apresentava descamação de pele com crostas nas orelhas, muito prurido e lesões nos membros pélvicos.

Na anamnese a tutora relatou que a alimentação da paciente era composta por feno e ração específica para a espécie, na quantidade indicada na embalagem, além de folhas de couve e pequenos pedaços de maçã. A coelha vivia em uma gaiola pequena, com fundo gradeado largo, e às vezes era solta pela casa, cujo piso é do tipo porcelanato, não tendo contato com outros animais da casa. A limpeza da gaiola era frequente, pelo menos quatro vezes na semana.

No exame físico, a frequência respiratória estava alterada, tendo um discreto aumento devido à contenção no consultório, mas a ausculta apresentou-se limpa bilateralmente. Notou-se a presença intensa de conteúdo gasoso no trato gastrointestinal, com sensibilidade dolorosa discretamente aumentada ao se realizar a palpação abdominal. Foi observado também presença de lesões ulceradas de tamanho aproximado de 4 cm em ambos os membros pélvicos, sendo classificada como pododermatite discreta à moderada. Quanto às orelhas, em ambos os condutos auditivos, havia presença moderada de lesões ulcerativas, com crostas e conteúdo avermelhado de aspecto sanguinolento, apresentando sensibilidade dolorosa aumentada moderadamente quando a região é palpada. Nenhuma outra alteração foi observada.

Por ser um quadro típico compatível com sarna otológica, foi prescrito tratamento terapêutico para resolução do quadro. Mesmo não sendo formulado para uso na classe de lagomorfos, é muito utilizado na rotina clínica da ZOOVET o *Advocate® gatos* para tratamento de sarnas em coelhos, sendo observado grande melhora e eliminação da afecção. O *Advocate® gatos*, foi administrado via tópica, de aproximadamente 0,2 ml em cada orelha, em dose única, feita no consultório pelo veterinário. Em sua bula, o endectocida *Advocate Gatos (Imidacloprida 100 mg/ml e Moxidectina 10 mg/ml)*, é indicado para a prevenção e tratamento das infestações por pulgas, ácaros das sarnas otodécica, sarcóptica e demodécica e os vermes intestinais. Deve ser aplicado via tópica, em dose única de 0,4 ml por animal, sendo indicado para gatos de até 4 kg. Devido ao seu efeito residual seus efeitos podem ter duração de até quatro semanas na prevenção e tratamento das afecções.

Foi solicitado alterações no manejo alimentar para evitar produção e acúmulo de gás, sendo necessário aumentar aporte de fibras na dieta e diminuir açúcares, oferecendo um pedaço de fruta apenas uma ou duas vezes na semana. Para tratamento, utilizou *Simeticona* - frasco 75mg/ml, VO, no volume de 1 ml (65 mg/kg), BID, por três dias. A simeticona é indicada para pacientes com excesso de gases no trato gastrointestinal. O acúmulo de gases no

estômago e no intestino resultam em desconforto abdominal, aumento do volume abdominal, dor ou cólicas no abdômen. A eliminação dos gases alivia estes sintomas.

Quanto à pododermatite, solicitou uma alteração no ambiente, oferecendo ao animal um piso macio, não escorregadio, para evitar atrito e diminuir dificuldades de locomoção, a qual tem causado as lesões. Especificamente para as lesões, foi receitado a pomada *Ricinus*®, devendo ser aplicada uma fina camada sobre as lesões ulceradas, BID, por dez dias. A pomada, de uso tópico, contendo óleo de rícino 0,1 mg/ml, favorece a integridade da pele, sendo um produto completo para aplicação em feridas, contribuindo com a hidratação e recuperação da pele dos animais domésticos.

### 2ª Consulta

Depois de passados onze dias de tratamento, no dia 12 de agosto, retornaram para uma segunda consulta, onde a tutora relatou que realizou as alterações de manejo indicadas e que tem observado melhora no quadro do animal. Porém, a coelha ainda fica em piso de porcelanato liso, o que pode estar favorecendo a ocorrência da pododermatite.

No exame físico o animal se apresentou alerta, ativo, e com fezes e urina normais. A sarna otológica apresentou grande melhora, com melhor aspecto e presença discreta de crostas nos ouvidos. Já a pododermatite se mantém moderada em todos os membros e sem secreção purulenta, porém, há presença intensa de feridas e crostas nessas regiões. A proprietária relata que tem realizado a aplicação da pomada *Ricinus* apenas uma vez ao dia. Os parâmetros vitais se apresentam normais, como na última consulta, apresentando alteração apenas na frequência respiratória devido ao mesmo motivo de contenção física. Houve redução significativa da quantidade de gases do TGI, notando-se presença discreta de gases à palpação, aparentemente de caráter normal e sem algia, mostrando uma progressão positiva do quadro clínico. Foi agendado retorno dentro de oito dias para reavaliação da pododermatite.

O tratamento continuou com a pomada *Ricinus*®, aplicando uma fina camada sobre as lesões ulceradas, duas vezes ao dia – a cada 12 horas, por 15 dias.

### 3ª Consulta

Mesmo o próximo retorno ser marcado após oito dias, no dia posterior, dia 13 de agosto, a tutora solicitou retorno devido à piora do aspecto das lesões, causada pelo ato do animal se lambar no local. No exame físico o animal mostrou-se alerta, responsivo e com excretas normais. Havia um edema discreto na pálpebra superior do olho direito, com presença de secreção translúcida ao redor do olho e hiperemia discreta nesta região. A

pododermatite segue moderada em todos os membros, mas apresentando pioras devido a lambedura, e com crostas e sangramento em alguns pontos.

Sobre a prescrição, passou a ser utilizada a pomada *Crema 6A*®, aplicando uma fina camada sobre as lesões ulceradas, uma vez ao dia, por oito dias. *Crema 6A* é um produto de uso tópico dermatológico com seis ações de benefícios: anti-inflamatória, antibiótica, antimicótica, anestésica, antialérgica e antipruriginosa. Apresenta alto teor de água, onde hidrata a pele assegurando uma rápida evaporação sem formar grumos. Seus princípios ativos são absorvidos com facilidade e agem rapidamente sobre a lesão. A associação antibiótica da Bacitracina Zn e Neomicina cobrem um amplo espectro de bactérias Gram + e Gram – comuns nas lesões da pele e mucosas. A *Griseofulvina micronizada* contribui para o controle antimicótico. A *Dexametasona* se destaca por seus efeitos anti-inflamatórios, antiflogísticos e, junto com o anestésico local, controla o prurido e a dor, prevenindo lesões ocasionadas pelo excesso de lambedura ou arranhaduras. Sua fórmula completa favorece a cicatrização estética das feridas.

Sobre a pomada, passou a ser feita bandagem acolchoada sobre curativo (Figura 29), aplicando em todos os membros, e o uso de colar elisabetano para impedir que o animal lambesse as lesões e destruísse os curativos, bem como evitar a ingestão da pomada que possui antibióticos e outros compostos. A troca dos curativos passou a ser efetuada no ambulatório da clínica a cada dois dias na primeira semana e a cada três dias a partir da segunda semana.

A composição do curativo, com troca a cada dois dias no ambulatório da ZOOVET, passou a ser mais complexa. Primeiramente era utilizado uma solução *Spray* para limpeza de ferimentos *Tergenvet*®, que tem como propriedade principal a capacidade de remover as aderências ou tecidos necrosados, de ferimentos, dermatites e outras lesões. Devido a sua capacidade tensoativa, favorece a penetração de outros compostos nos tecidos, auxiliando a antissepsia e, conseqüentemente, a melhora do quadro clínico. Segundamente, realizado debridamento mecânico manual e aplicação da pomada *Crema 6A*®. Posteriormente, foi adicionado o uso de um curativo comercial, *Curatec*®, que é uma compressa com Emulsão de Petrolatum indicada para o tratamento de feridas de qualquer etiologia, secas ou exsudativas, limpas ou infectadas, com presença de tecido inviável ou não. Utilizada para favorecer a cicatrização e manter o ambiente úmido a fim de evitar a aderência do curativo como, por exemplo, feridas com exposição de ossos e tendões. Essas indicações incluem vários tipos de lesões, como: ferida cirúrgica; queimaduras de segundo grau de pequena extensão; áreas

doadoras e receptoras de enxertos; úlceras venosas, arteriais ou por pressão; feridas com tecido de granulação; áreas pós-trauma ou pós-ressecção cirúrgica.

Esse curativo foi feito durante a primeira semana, a cada dois dias, e a partir da segunda semana a troca passou a ser realizada a cada três dias, substituindo a pomada *Crema 6A*® pela pomada hidratante *Ricinus*®, mantendo-se todos os passos anteriormente adotados.

**Figura 29 - Momento após confecção das bandagens acolchoadas.**



Fonte: Instagram ZOOVET (@zoovetsilvestres), 2019.

#### 4ª Consulta

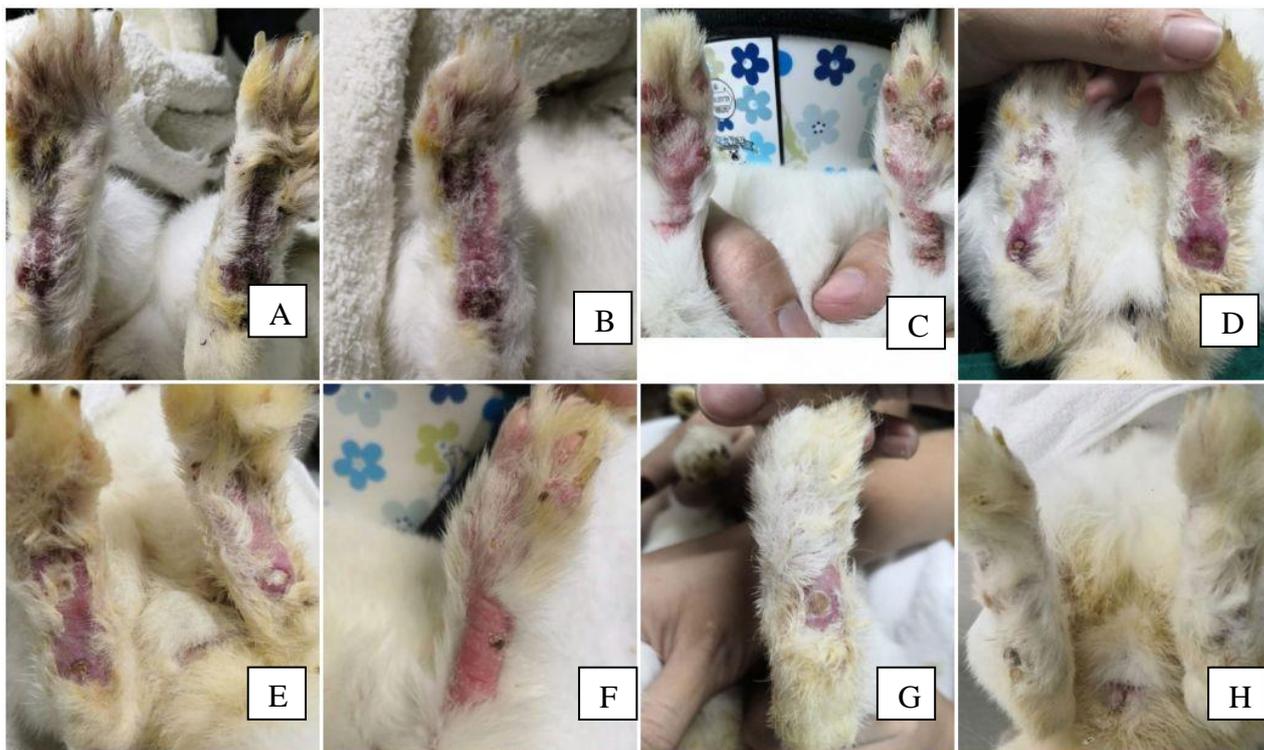
No dia 18 de agosto, a proprietária volta à clínica, muito assustada e durante a anamnese a tutora relatou que a urina do animal estava com a coloração avermelhada. Provavelmente a justificativa da coloração se deve a eliminação de *Porfirina* por essa via. O animal também apresentava fezes amolecidas e com mau odor, sendo provavelmente cecotrofos que não foram ingeridos por barreira mecânica, uma vez que o animal fazia o uso permanente do colar elisabetano que impedia a ação natural dos coelhos de fazerem a cecotrofia. Além desse fato, o animal apresenta comportamento muito estressado, podendo ser por conta das botinhas-bandagens nos quatro membros e pelo uso permanente do colar. No mais, está ativo e se alimentando normalmente.

No exame físico apresentou-se como nas demais consultas apenas a frequência respiratória se apresentou discretamente aumentada, devido à contenção no consultório, com ausculta limpa bilateralmente. Se diferenciou apenas na eliminação de porfirina pela urina decorrente de um quadro de stress.

Após essa última consulta, tudo correu normalmente e a tutora retornou à clínica somente para realizar as trocas dos curativos até a remissão completa demandou um tempo médio de 40 dias.

A Figura 30 relata a evolução do caso desde o primeiro dia de atendimento até remissão total das lesões e crescimento de folículos pilosos nos membros até então afetados.

**Figura 30 - Pododermatite ulcerativa em *Oryctolagus cuniculus*.**



**Legenda**

1º dia: A – Lesões iniciais, apenas em membro pélvico. B – Lesões após limpeza.

2ª semana: C – Lesões em membro torácico devido a lambedura. D – Evolução das lesões.

3ª semana: E – Evolução das lesões e apresentação de abscessos. F – Cicatrização em membro torácico.

35 dias de tratamento: G – Cicatrização das lesões no membro pélvico

40 dias: H – Remissão completa das lesões de pododermatite.

Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

### 5.1.1. DISCUSSÃO

A pododermatite relatada no caso um, segundo a literatura, frequentemente acomete os coelhos e trata-se de uma dermatite crônica granulomatosa e ulcerativa, tanto da face plantar do metatarso como ocasionalmente, da face palmar do metacarpo dos coelhos (Hess e Tater, 2012; Banks et al., 2010). É uma das principais afecções que causam grande preocupação e que levam os tutores de coelhos à clínica. Embora seja uma alteração de fácil prevenção,

muitos proprietários, ao adquirir seu animal, não tomam conhecimento sobre pontos importantes do manejo alimentar, ambiental, sanitário, entre outros. Mesmo sendo de um tratamento menos complexo, quando a lesão se estabelece e o tratamento se torna tardio, pode ocorrer sérias complicações para a saúde do animal. Tendo em vista algumas dificuldades de tratamento, em alguns casos, a ocorrência comum de recidivas, e o grande número dessa afecção, foi feita a escolha desse caso.

Os coelhos não possuem almofadas plantares, conhecida também como coxins em cães e gatos, possuem apenas uma camada de pelo denso como proteção dos membros e dígitos, sendo no último um coxim mal desenvolvido. Por se mover por pulos e por toda a superfície plantar do membro posterior permanecer em contato com o chão, estando em descanso ou enquanto se locomove, a pododermatite pode se desenvolver muito facilmente (Donnelly e Vella, 2012). Essa particularidade anatômica concomitantemente com falhas de manejo ambiental, como piso inadequado, muito liso ou áspero, recinto pequeno, acúmulo de urina e fezes, cama inadequada, entre outros fatores (Hess e Tater, 2012) são fatores que predis põem a ocorrência da pododermatite ulcerativa. Alguns fatores genéticos podem influenciar na incidência dessa afecção. Animais cuja pele que reveste os membros anteriores e posteriores é mais fina e por sua vez proporciona menor proteção, como exemplo os coelhos da raça *Rex* onde as extremidades estão providas de pelos macios e curtos, torna a região propensa a processos ulcerativos e facilitam a ocorrência dessa afecção (Praag, 2014). Animais de raças grandes, como o *Gigante de Flandres*, também têm mais predisposição à doença devido ao grande peso corporal desses animais (Harvey, 1995).

As lesões podem ocorrer devido ao peso do animal, atrito com o solo e demais causas já ditas anteriormente e levam ao quadro de isquemia e necrose transformando-se em feridas de decúbito eritematosas, seguido de infecção secundária. Quando essas úlceras são infectadas pelos microrganismos, tornam-se abscessos cobertos com pústulas fibróticas, hiperqueróticas secas e soltas. Há relatos de caso onde o quadro evolui drasticamente e a infecção alcança o tecido ósseo, levando à osteomielite e septicemia (Hess e Tater, 2012). O coelho acometido pela osteomielite manifesta um alto grau de dor, apresentando relutância ao caminhar impossibilitando o movimento do mesmo, o que prejudica a perfusão sanguínea nos membros e acelera as lesões devido o peso do animal ficar sobre o membro acometido. Devido a essa falta de movimentação e o alto nível de dor anteriormente dito, o animal pode ter até incontinência fecal e urinária, agravando o quadro (Praag, 2014). Quando as feridas ulceradas

passam por hemorragia crônica, pode ocorrer anemia nesses animais, sendo importante o acompanhamento médico veterinário (Hess e Tater, 2012).

Quanto aos sinais clínicos que essa afecção causa, no início manifesta-se como uma alopecia na superfície plantar, que são os membros mais acometidos, seguida por um espessamento da pele (hiperplasia epidérmica e paraqueratose). A pele se apresentará, na maioria das vezes, inflamada e eritematosa, com tecido necrótico no centro da lesão. Secundariamente, a lesão há de apresentar aspecto caloso, eventualmente evoluindo para lesões ulceradas que podem abscedar protuindo pus e até promover uma pequena hemorragia. Se prosseguir para uma infecção bacteriana que pode seguir de exsudação e necrose tecidual, o tratamento e a cicatrização se tornam extremamente difícil. Sem tratamento, a infecção pode acometer tecidos adjacentes e pode levar à infecção do sistema linfático, osteomielite e septicemia (Praag, 2014).

O diagnóstico dessa afecção baseia-se nos achados clínicos (Papeschi, 2010). Pode ser feita citologia da lesão para auxiliar na identificação de infecções secundárias, sendo recomendado o envio de amostras do abscesso para cultura e antibiograma, para um tratamento preciso e se possível, exame radiográfico para investigar uma possível osteomielite dependendo do grau de acometimento dos tecidos (Paterson, 2006).

O tratamento, quando iniciado precocemente, pode produzir um ótimo resultado. Primordialmente consiste na eliminação da causa, debridamento e limpeza das feridas, antibioticoterapia tópica e sistêmica (quando necessário), aplicação de curativos e controle de analgesia (Paterson, 2006). Nos casos simples, sem maiores acometimentos ou infecções secundárias, a troca da superfície de apoio para uma cobertura macia e adsorvente, evitando que o membro fique molhado, a limpeza cuidadosa das lesões e a aplicação de um curativo almofadado durante uma a duas semanas podem ser suficientes para a remissão do quadro (Hess e Tater, 2012).

Se o animal for obeso e a causa principal for o excesso de peso, deve ocorrer um balanceamento da dieta, aumentando a fibra e reduzindo carboidratos, e estímulos para o animal realizar exercícios e eliminar essa causa (Hess e Tater, 2012). A perda de peso pode ser decisiva para a recuperação rápida dos animais obesos com quadros de pododermatite (Harvey, 1995).

Quadros graves de infecção ou ulceração profunda podem ser de difícil tratamento. Nestes casos a limpeza, debridamento de tecidos necróticos e curativos são imprescindíveis, além dos antibióticos tópicos e sistêmicos (Banks et al., 2010). A limpeza das feridas é

essencial para o tratamento e deve manter uma frequência de cuidados, devendo limpar com solução salina aquecida (*Ringer lactato* com antissépticos diluídos como a *clorexidina* a 0,05%), proceder ao debridamento do tecido necrosado e produzir curativos que devem ser leves e acolchoados. Os antissépticos e antibióticos que têm apresentado bom resultado no tratamento da pododermatite em coelhos são: *ácido salicílico* 0,006%; *mupirocina* 2%; *neomicina* 2%; *mel de manuka*; *gel de calêndula/echinacea* 5% (Hess e Tater, 2012). Independentemente do tipo de curativo utilizado, podendo ser de modelos diversos, as faixas devem ser mudadas diariamente para evitar acúmulo de sujidades e desfavorecer a implantação de infecções oportunistas. Pode ser feito o uso tópico de várias pomadas e medicamentos que promovem a cicatrização e a reepitelização.

A aplicação de antibióticos tópicos à base de água é recomendada, como a *sulfadiazina de prata* ou um produto antimicrobiano não tóxico, assim como antibióticos sistêmicos, com base nos resultados da cultura, antibiograma e teste de sensibilidade (Hess e Tater, 2012). Já o uso de antibióticos tópicos à base de petróleo deve ser evitado, pois são mais propensos a causar reações alérgicas locais, além de haver risco de ingestão acidental por lambedura. O uso de esteroides tópicos pode causar imunossupressão e atraso na cicatrização, portanto, esse fármaco também deve ser evitado (Hess e Tater, 2012).

A analgesia deve ser feita por meio da administração de fármacos analgésicos e/ou anti-inflamatórios, como anti-inflamatórios não-esteroidais e/ou opióides, dependendo da avaliação e do grau de dor que o animal manifesta. A redução da dor geralmente estimula a movimentação do animal, favorecendo a perfusão sanguínea para as áreas afetadas e assim promovendo uma resolução mais rápida do quadro. A fisioterapia pode ajudar a ativar a circulação sanguínea nos membros doentes e ser uma terapia auxiliar de grande eficácia (Praag, 2014). Alguns quadros que evoluem para a osteomielite e deslocamento de tendão possuem prognóstico reservado (Paterson, 2006). A afecção severa num único membro justifica a amputação femoral para proporcionar alívio da dor (Banks et al., 2010) e a pododermatite bilateral severa, envolvendo osteomielite e infecção de tendões ou ligamentos subjacentes, pode culminar em eutanásia (Hess e Tater, 2012).

### **5.1.2. CONCLUSÃO**

Frente à literatura consultada, a conduta médica foi eficiente para resolução do quadro clínico, uma vez que não houve infecção bacteriana e a limpeza e troca de curativos eram feitas frequentemente em poucos dias. A melhora clínica foi muito boa devido a todos os cuidados que a veterinária tomou. Junto aos cuidados médicos, a mudança de manejo

favoreceu a evolução clínica e as bandagens almofadadas diminuíram os impactos que poderiam lesionar mais.

A recidiva dessa afecção é muito grande e deve haver acompanhamento periodicamente para evitar possíveis lesões e recorrência da afecção, sendo imprescindível uma conversa séria do médico veterinário nesse aspecto com o tutor.

## **5.2. Caso Clínico 2 – Suspeita de insulinoma em Ferrets**

No ano de 2018 o animal foi levado à clínica com a queixa de estar muito magro, foi consultado e obteve melhoras clínicas.

No ano de 2019, na data de 16 de agosto, a tutora levou o animal para uma consulta. O mamífero da espécie Furão (*Mustela putorius furo*), de sexo masculino, adulto de aproximadamente seis anos e pesando 1,160 kg, apresentava rotacionamento da cabeça para a esquerda, com locomoção em círculos, mas estava relativamente ativo e bem responsivo a estímulos.

Na anamnese a tutora relatou que o animal se alimentava de ração própria para a espécie, sendo administrada uma medicação para bola de pelos, Malt Paste®, uma vez na semana, e frutas eventualmente. Escore corporal razoavelmente ideal. O animal vivia solto em um quarto com a gaiola aberta e compartilha o espaço com outro animal da mesma espécie com idade inferior. No histórico e sinais clínicos aparentes, a tutora relata que pela manhã o animal apresentou incoordenação motora acentuada, estava babando em pequenas quantidades, com a cabeça inclinada para a esquerda e quando deitava era apenas em decúbito lateral esquerdo. Não bebeu água, não se alimentou e nem aceitou a medicação a qual costuma gostar bastante.

No exame físico foi observada esplenomegalia. O diagnóstico feito pelo veterinário foi declarado como ataxia devido à hipoglicemia, ficando em dúvidas apenas no quesito da causa, podendo ser pancreática ou hepática.

O animal ficou internado por um dia para monitoração da glicemia (Tabela 19), a qual os níveis normais indicados na literatura estão entre 90 mg/dl e 125 mg/dl, e realização de raio-x para avaliação dos órgãos (Figura 31). Durante o dia na clínica não foram feitas medicações, apenas foi administrado papa de Nutralife® nos primeiros momentos, via oral por seringa de um ml como mamadeira, e quando atingiu uma glicemia boa, por volta de 16 horas, foi salpicada essa papa por cima da ração específica para a espécie e o animal mesmo ia ao comedouro para comer. O animal durante todo o dia se apresentou letárgico e não

despertava do sono, apenas levantava para comer, defecar e urinar, logo voltando a dormir (Figura 32).

**Tabela 19- Monitoração glicêmica: horários e valores da glicemia.**

<b>Horário</b>	<b>Valores da Glicemia</b>
<b>12:20</b>	63 mg/dl
<b>14:20</b>	48 mg/dl
<b>16:20</b>	127 mg/dl
<b>18:20</b>	167 mg/dl
<b>20:20</b>	146 mg/dl
<b>22:20</b>	124 mg/dl
<b>00:20</b>	151 mg/dl
<b>02:20</b>	85 mg/dl

Foi possível manter a glicemia em valores altos no decorrer do dia, porém nos primeiros momentos quando ele chegou à clínica, mesmo com a administração de papa hipercalórica a glicemia se manteve abaixo dos níveis ideais, reforçando a suspeita de insulinoma. Durante o dia a papa foi salpicada sobre a ração e o animal se alimentou sozinho mantendo a glicemia, a noite, às duas horas da manhã, devido ao animal não se alimentar sozinho, a glicemia teve uma queda brusca.

No outro dia, 17 de agosto, a glicemia do animal se manteve dentro dos padrões esperados e o paciente recebeu alta médica. Foi passado então para a tutora que o animal deveria passar alguns dias se alimentando de ração própria da espécie junto com uma papa super nutritiva Nutralife®, e que o animal deveria retornar a clínica para fazer uma venopunção e ultrassom.

O Furão foi à clínica para realização do ultrassom no dia 19 de agosto (Figura 33 e 34). O laudo (Anexo A) constatou hepatomegalia, e tendo anatomicamente dois lobos hepáticos, apresentou duas estruturas com ecogênicidade reduzida, de aproximadamente 0.8 cm no lobo hepático esquerdo e três cm no lobo hepático direito. Vesícula biliar apresentando paredes finas, com conteúdo anecogênico e uma estrutura hiperecogênica intra-luminal. Baço com dimensões bastante aumentadas e rins com discreta diminuição de definição córtico-medular.

Como foi sugerida a cirurgia pelo médico veterinário, ele retornou a clínica, dia 21 de agosto, para um processo de sedação e manutenção com anestesia inalatória durante a venopunção (Figura 35) para um exame bioquímico e perfil pré-cirúrgico (Anexo B). No resultado do hemograma as observações são indicativas de anemia, devido a anisocitose e agregados plaquetários, sendo importante tratá-la para depois prosseguir com a cirurgia. Foi passado o tratamento com *Hemolitan*®, que é um suplemento vitamínico, e como prescrito na

bula o volume administrado foi de uma gota, BID. Apresentou monócitos ativados, indicativo de infecção ou processo tumoral, sendo prescrito prednisona 10 mg/ml, dose de 1mg/kg/dia, devendo ser administrado o volume de 1 gota, BID. Também muito importante, os índices de ALT, alanina aminotransferase, estavam 4 vezes acima do esperado, levando a uma preocupação frente as lesões hepáticas e até uma possível metástase no fígado, sendo necessário a investigação.

**Figura 31 - Radiografia para diagnósticos diferenciais.**



Fonte: Instagram ZOOVET (@zoovetsilvestres), 2019.

**Figura 32 - Furão com sintomatologia clínica para insulinoma.**



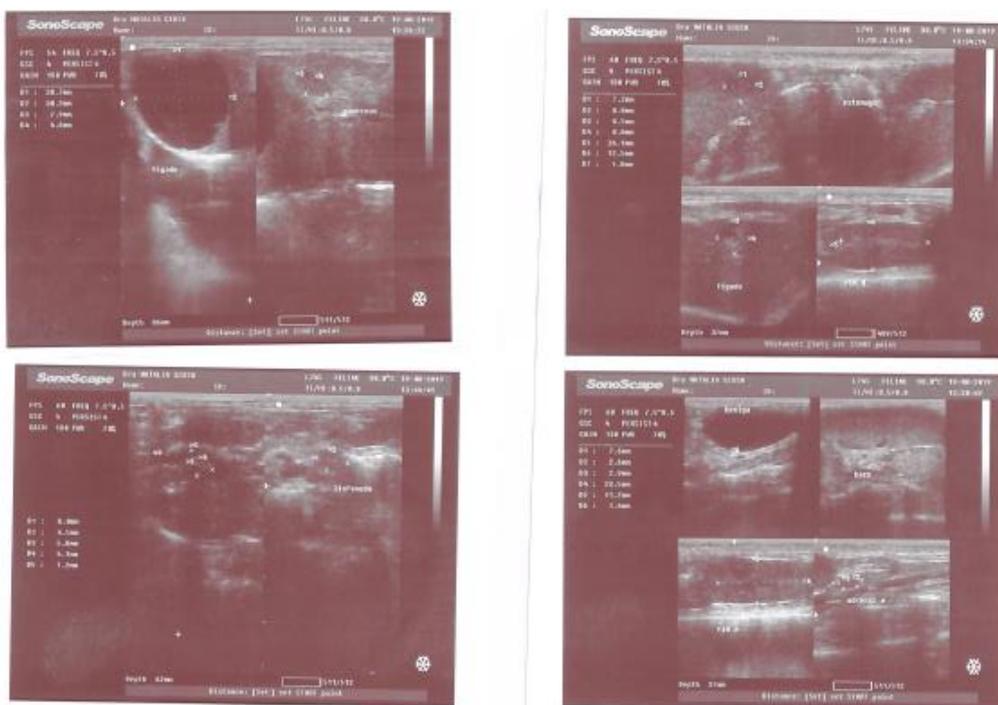
Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

**Figura 33 - Realização de Ultrassonografia para diagnóstico de Insulinoma em Furão.**



Fonte: Instagram ZOOVET (@zoovetsilvestres), 2019.

**Figura 34 – Ultrassonografia para diagnósticos diferenciais.**



Fonte: Andressa Freire, 2019.

**Figura 35 - Venopunção para exames bioquímicos e pré-cirúrgicos.**



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019.

### **5.2.1. DISCUSSÃO**

A anatomia e fisiologia do pâncreas, em furões, o pâncreas possui formato de “V”, é alongado e lobulado, contendo dois lobos - direito e esquerdo, que vão se unir no corpo do pâncreas (Evans e An, 2014). Logo, se comparado com os demais mamíferos carnívoros, o pâncreas dessa espécie irá apresentar uma função semelhante, por ser constituído de porções exócrinas e endócrinas (Chen S, 2008).

A porção endócrina do pâncreas representa apenas 2% de todo o tecido pancreático e possui quatro tipos diferentes de células neuroendócrinas, que se agrupam em estruturas denominadas de ilhas de Langerhans (Lurye e Behrend, 2001). Mesmo agrupadas, cada tipo de célula secreta apenas um único hormônio. As células alfa ( $\alpha$ ) secretam o glucagon, as beta ( $\beta$ ), insulina, as delta ( $\delta$ ), somatostatina e as células polipeptídicas pancreáticas (PP) liberam o polipeptídio pancreático (Lurye e Behrend, 2001). Tumores pancreáticos endócrinos se originam, na maioria das vezes, pela secreção exagerada de apenas um tipo de hormônio e a sintomatologia sempre se relaciona com a função dele. Assim sendo, alterações que comprometam as ilhotas de Langerhans são denominadas de acordo com o hormônio em excesso, tal como ocorrem nos insulinomas que representam uma produção excessiva de insulina e que geram todos os sinais clínicos de hipoglicemia (Lurye e Behrend, 2001).

A insulina exerce um papel primordial na regulação e homeostasia da glicose e atua de forma organizada nos mecanismos celulares que regulam o metabolismo e o crescimento celular (Lay, 2003). Sob estímulos neurológicos, endócrinos ou farmacológicos, as células  $\beta$  respondem com a secreção de insulina. Através de um mecanismo de retroalimentação positiva onde concentrações elevadas de glicose levam à secreção de insulina, o principal

determinante da sua secreção é a própria concentração sistêmica de glicose no sangue (Joshi et al., 2007). Quando as células  $\beta$  são estimuladas devido ao aumento súbito da concentração de glicose, ocorre a secreção de insulina a qual por exocitose vai para a periferia das células e é liberada na corrente sanguínea para seguir, pela via circulatória, até o fígado (Cunningham e Klein, 2008).

Vários hormônios digestivos estimulam a secreção de insulina, sendo eles a gastrina, colecistoquinina, secretina e o peptídeo inibidor gástrico. A presença de ácidos graxos e aminoácidos no trato intestinal estimulam liberação de insulina, mesmo que em menor quantidade quando comparados com a glicose. Além disso, o glucagon produzido pelas células  $\alpha$  pancreáticas estimula a liberação de insulina, enquanto a somatostatina, produzida pelas células  $\delta$  inibe a secreção desse hormônio. Da mesma maneira que a somatostatina, as catecolaminas tendem em reduzir a liberação de insulina, devido a interação com os receptores  $\alpha$ -adrenérgicos das células  $\beta$  (Cunningham e Klein, 2008).

O mecanismo de ação da insulina está em atuar nas diversas vias metabólicas dos hidratos de carbono, lipídeos e proteínas, tornando-se essencial ao equilíbrio e funcionamento celular (Cunningham e Klein, 2008). Ao provocar ações metabólicas diversas, esse hormônio promove a redução da concentração sérica de glicose, ácidos graxos e aminoácidos, assim como, leva à conversão desses compostos em glicogênio, triglicerídeos e proteínas, respetivamente, que são suas formas de armazenamento no organismo animal (Anaya e Ariza, 2005). O principal objetivo desse hormônio é facilitar a entrada de glicose nas células, tendo como alvo alguns órgãos, sendo os principais deste: o fígado, os músculos e o tecido adiposo. Todavia, alguns tecidos como o cérebro, a retina, as células tubulares renais e os eritrócitos, não dependem da sua ação, uma vez que necessitam a todo momento da glicose e possuem um acesso contínuo a ela (Cunningham e Klein, 2008).

A insulina inibe a gliconeogênese, a nível hepático, ao desencadear uma síntese proteica nos tecidos periféricos e, conseqüentemente, reduzir a quantidade de aminoácidos disponíveis para a realização deste processo (Cunningham e Klein, 2008; Anaya e Ariza, 2005). Nesse metabolismo, a ausência da ação insulínica desencadeia uma situação de hiperglicemia, isto é, aumento excessivo de glicose no sangue, e o excesso de insulina fará com que ocorra uma diminuição da quantidade sérica de glicose, condição denominada por hipoglicemia (Cunningham e Klein, 2008).

Historicamente, as alterações neoplásicas eram consideradas raras em animais silvestres, como os furões domésticos, devido aos escassos relatos documentados na literatura.

No entanto, nos últimos 30 anos, houve um grande aumento das populações de furões usadas em laboratórios e até mesmo como animais de companhia, possibilitando um acompanhamento de perto e uma maior observação e documentação de neoplasias nesta espécie (Chen, 2008). Diversos estudos apontaram que afeções neoplásicas são comuns nesta espécie se comparada com outras espécies domésticas. Outro relato é que os principais sistemas afetados em furões são o endócrino, o hemolinfático e o tegumento, havendo uma maior prevalência do sistema endócrino se comparado com os demais. De acordo com dois estudos distintos, aproximadamente 40% e 53% das neoplasias detectadas em furões apresentavam origem endócrina (Fox et al., 2014; Bakthavatchalu et al., 2016). Alguns cientistas passaram a considerar os furões como um modelo animal para estudos da síndrome das neoplasias endócrinas (MEN) muito comum na medicina humana, uma vez que a apresentação de tumores simultâneos foi registrado em 12% a 20% dos animais estudados, levando-os a considerar essa espécie como modelo (Fox et al., 2014).

O insulinoma, ou tumor das células  $\beta$  do pâncreas, são reconhecidos como tumores neuroendócrinos pancreáticos. Atualmente, fazem parte do sistema neuroendócrino todas as células neuronais e endócrinas que compartilham um fenótipo comum, expressam alguns marcadores neuroendócrinos proteicos e peptídeos reguladores específicos (Amin e Kim, 2016).

Essa afeção neoplásica apresenta classificações histológicas diferentes de acordo com o perfil celular do tumor, podendo ser classificada como hiperplasia, adenoma ou adenocarcinoma (Antinoff e Hahn, 2004). Independentemente da sua natureza, todas as alterações têm origem após uma secreção excessiva de insulina. Essa concentração alta do hormônio na corrente sanguínea gera consequências como hipoglicemia sérica, onde apresentam valores de glicose sérica inferiores a 60 miligramas por decilitro (mg/dl), devido à ação insulínica de promover a entrada de glicose nas células e inibir a gliconeogênese e glicólise hepáticas. Além de tudo, as células  $\beta$  tumorais não conseguem regular as concentrações séricas de insulina e glicose, pois não respondem aos mecanismos de retroalimentação negativa (Chen, 2008; Bakthavatchalu et al., 2016).

Totalmente diferente do que se verifica nos insulinomas caninos, apresentando elevada malignidade e alta taxa de metástases, nos furões este tumor apresenta apenas uma recorrência local frequente, sendo o surgimento de metástases em outros órgãos muito baixo (Antinoff e Hahn, 2004; Chen, 2008). Ainda assim, quando se verifica essa afeção, os órgãos

predominantemente afetados são o fígado, os linfonodos regionais e o baço (Antinoff e Hahn, 2004).

Alguns acontecimentos podem se tornar fatores de risco para a ocorrência da neoplasia, como idade, sexo e dieta. Nos animais domésticos, assim como em humanos, a frequência de neoplasias aumenta significativamente com o avanço da idade, uma vez que a ruptura da integridade genética e as alterações celulares pelo processo de envelhecimento facilitam a carcinogênese (Bakthavatchalu et al., 2016).

Os insulinomas são raros em furões jovens com menos de um ano de vida. Em sua grande maioria, essa neoplasia acomete animais geriátricos ou de meia idade, entre os dois e os sete anos de idade, tendo como idade média de acometimento os cinco anos de vida. Esta neoplasia pode acometer indivíduos de ambos os sexos, no entanto, alguns estudos mostraram uma maior incidência em machos, se comparados a fêmeas, com 59% e 41%, respectivamente (Weiss et al., 1998).

Os furões são carnívoros restritos e sua dieta deve baseada no que os animais selvagens comem no seu dia a dia. Sendo assim, deve ter uma alimentação com valores nutricionais próximos de uma dieta a base de carne e peixe fresco (Lewington, 2007). Com o crescimento da domesticação de furões e a disponibilidade de venda desse animal, surgiram também variedades de rações comerciais destinadas a eles. Contudo, por motivos essencialmente econômicos, algumas rações possuem em sua composição um elevado índice de hidratos de carbono e fibras, que prejudicam diretamente a ingestão de nutrientes e a liberação de insulina, originando hiperplasia e/ou alterações neoplásicas nas células  $\beta$  pancreáticas (Bakthavatchalu et al., 2016). É considerado então, que furões alimentados com rações processadas e com altas percentagens em hidratos de carbono, possuem uma maior probabilidade de desenvolver neoplasias se comparados aos animais alimentados por uma dieta natural (Lewington, 2007).

A etiologia dessa neoplasia na espécie *M. putorius furo* ainda não foi elucidada por completo, havendo algumas controvérsias quanto a sua origem (Lewington, 2007). Atualmente, as semelhanças com a MEN humana sustentam uma teoria que defende um fator genético hereditário para ocorrência dessa afecção. Outra teoria surge com avanço de conhecimentos frente à fisiologia digestiva dessa espécie animal versus a alimentação frequente nos lares, sendo ela rações ricas em hidratos de carbono simples, sugerindo que este fator alimentar predisponha ao aparecimento de neoplasias em nível das células  $\beta$  do pâncreas (Bakthavatchalu et al., 2016; Lewington, 2007).

Os furões, assim como outros mustelídeos, apresentam o trato gastrointestinal relativamente curto, sendo assim, sua dieta para transcorrer todo o trânsito intestinal tem duração de três a quatro horas. Devido a isto e também ao fato de serem carnívoros restritos, sua alimentação deve ser rica em proteína e gorduras, e pobre em hidratos de carbono e fibra, de modo a garantir uma absorção eficiente (Lewington, 2007). Quando os animais são alimentados com rações comerciais e apresentam hipoglicemia, deve-se ficar atento para recuperação da glicemia sérica aos níveis normal, uma vez que, o aumento rápido dos níveis de glicose, mesmo após as baixas concentrações séricas dessa, pode estimular ainda mais a liberação excessiva de insulina e a partir destes tumores, causar uma brusca hipoglicemia de carácter profundo (Chen S, 2010).

Quanto à sintomatologia dessa afecção, os furões portadores de insulinomas funcionais, secretores de insulina, terão sua sintomatologia associada a essa baixa concentração de glicose sérica. A glicose é a principal fonte energética do cérebro e apesar de possuir a capacidade de utilizar outros substratos, essa se demonstrou insuficiente para garantir um bom funcionamento do sistema nervoso central (SNC) (Koenig, 2015). Apesar da insulina não interferir com o transporte neuronal da glicose e o SNC conseguir utilizar outros substratos como fonte energética, a liberação excessiva desse hormônio resulta num suprimento de glicose insuficiente para os processos oxidativos intracelulares nos neurônios, resultando na queda de concentração de compostos fosforilados ricos em ATP no meio intracelular. Por sua vez, resulta em alterações típicas de hipóxia como o aumento da permeabilidade vascular, vasodilatação e edema, e morte dos neurônios (Nelson, 2015; Koenig, 2015). Outros órgãos, como o coração, rins e fígado, também são glicose-dependentes, entretanto, as suas sintomatologias acabam por ser, na maioria das vezes, desvalorizadas devido à prevalência dos sinais neurológicos. Uma hipoglicemia profunda e prolongada pode resultar em danos cerebrais irreversíveis, em especial a cegueira.

A sintomatologia de insulinoma em um furão geralmente começa com ataques breves, mas com carácter progressivo, como longos períodos de depressão, ataxia, fraqueza dos membros posteriores e tremores, podendo evoluir para coma e, possivelmente morte do animal. Alguns animais apresentam sialorreia e comportamentos anormais, onde o animal golpeia a própria boca podendo indicar náuseas (Fox et al., 2014; Lewington, 2007). Estudos revelam que os sinais clínicos mais abundantes de hipoglicemia em furões são: letargia, fraqueza generalizada e dificuldade ao despertar do sono. As convulsões passam a ser as manifestações mais graves da hipoglicemia e apresentam menor frequência em furões do que

em cães portadores de insulinoma (Lewington, 2007). Quando a sintomatologia passa a ser convulsões prolongadas, deve-se ficar atento devido à possibilidade do animal desenvolver danos neurológicos permanentes e lesões microscópicas visíveis dentro do cérebro, e mesmo que a hipoglicemia seja controlada posteriormente, pode ocorrer de haver queda brusca novamente e desencadear esse quadro (Nelson, 2015).

O diagnóstico de tumores das células  $\beta$  do pâncreas é baseado na sintomatologia, nos achados laboratoriais, monitoração glicêmica e insulínica, e exames imaginológicos assim como a histopatologia de biópsias. Em situações de furões que apresentam uma concentração sérica de glicose inferior a 60-70 mg/dl acompanhada de sintomatologia neurológica e que desaparece após alimentação ou administração intravenosa (IV) de glicose, é feito um diagnóstico presuntivo de insulinoma (Chen, 2010).

Deve-se ter em conta que existem outras possíveis causas de hipoglicemia tais como: sepses, fome, doença hepática e artefato laboratorial, sendo que devem ser excluídas no decorrer do diagnóstico. Assim como devem ser diferenciadas as sintomatologia nervosas, ataxias ou fraquezas dos membros posteriores também devem ser excluídas possíveis causas desses sintomas, como: intoxicação, trauma e doença metabólica. Pode ser feita uma avaliação rápida de glicemia com um glicômetro portátil, de sangue extraído recentemente, que fornece uma avaliação rápida do grau de glicemia do animal. Entretanto, a maioria destes aparelhos não são específicos para furões, podendo apresentar valores não reais e estima-se que o valor obtido pode estar entre 10 a 20 mg/dl menor que os níveis de glicose apresentado pelo aparelho (Chen, 2010).

Pacientes com suspeita de insulinoma devem ter uma monitoração minuciosa da glicemia com intervalos de três a quatro horas e se possível, uma aferição em jejum. Além da análise de glicose sérica, pode-se também aferir os níveis de insulina. As concentrações normais de insulina para a espécie *M. putorius furo* têm sido relatados entre 4,88 e 34,84 microunidades por mililitro ( $\mu$ U/ml) (Chen, 2008). Níveis elevados de insulina acompanhados de hipoglicemia são condizentes a hiperinsulinemia e o diagnóstico de insulinoma. O contrário, nível normal ou baixo de insulina não exclui necessariamente a presença desta neoplasia, devido ao fato de que o animal pode ter secreções excessivas esporádicas e no momento da coleta não havia hipersecreção (Chen, 2010).

Os exames imaginológicos são imprescindíveis nessa situação, sendo a ultrassonografia o principal método imaginológico utilizado no diagnóstico de insulinomas em furões. A sensibilidade desse exame para detecção de insulinomas é reduzida, uma vez

que a grande maioria desses tumores possuem apenas alguns milímetros de diâmetro, podendo até ser de dimensões microscópicas, originando um grande número de falsos negativos. Entretanto, existem outros casos, menos frequentes, de tumores pancreáticos com um centímetro de diâmetro que são visíveis no ultrassom (Chen, 2008). É importante salientar também, que a chance de encontrar estes pequenos nódulos é, em partes, influenciada pela experiência do técnico ultrassonografista em realizar e interpretar o exame.

Para um diagnóstico definitivo de insulinoma, além da confirmação com exames de sangue glicêmicos e insulínicos, é necessário fazer biópsia, com amostras tumorais, para uma análise histológica. Essas biópsias podem ser de caráter incisional ou excisional. As incisórias podem ser utilizadas em qualquer tipo de tumor, sendo utilizadas mais frequentemente em neoplasias grandes de tecidos moles. A técnica para realização consiste numa incisão em cunha, de tamanho suficiente para uma amostra representativa da lesão neoplásica, assim como do tecido normal adjacente. Deve-se evitar possíveis áreas que possam favorecer infecções ou necroses. Em algumas situações, a biópsia cirúrgica está indicada, sendo realizado uma biópsia excisional. Nesta técnica ocorre a excisão do tumor, precavendo-se de que as margens e o corte devem manter um centímetro de distância dos limites visíveis do tumor, tanto em sua volta como em profundidade, de modo a retirar todas as células infiltrativas para evitar recidivas e metástases (Antinoff e Hahn, 2004).

Assim como a biópsia é importante, o exame histopatológico das amostras colhidas por ela é imprescindível para obter um diagnóstico definitivo e identificar o tipo de alteração neoplásica presente (Chen, 2010). Para fins de prognóstico, é necessário identificar se é um tumor benigno ou maligno. Com critério de malignidade, a amostra deve apresentar: presença de anisocitose, anisocariose, pleomorfismo, hiper cromasia nuclear, e aumento da relação entre núcleo/citoplasma, sendo necessário a observação de três ou quatro dos critérios mencionados, em uma elevada proporção de células observadas (Chen, 2010). A maioria dos tumores malignos apresentam pleomorfismo, onde se observam numerosas mitoses anômalas numa secção de tecido apenas. O contato célula-a-célula faz com que ocorra o aumento da migração para outros tecidos, vasos linfáticos e vasos sanguíneos circundantes. Esse processo de invasão, conhecido como metástases, é atribuída à classificação de maligno (Chen, 2010).

Macroscopicamente, os insulinomas podem ser constituídos por um único nódulo ou por múltiplos nódulos (Fox et al., 2014; Bakthavatchalu et al., 2016). Em sua maioria, são mais firmes que o tecido que circunda e podem medir até um centímetro de diâmetro. Apresentam-se como neoplasias expansivas, bem circunscritas e que, mesmo apresentando

cápsula fibrosa, na maioria dos casos, podem ser infiltrativos ou não encapsulados (Bakthavatchalu et al., 2016). Formas mitóticas dessa neoplasia geralmente são escassas ou ausentes e a necrose também é rara (Fox et al., 2014).

Quanto ao tratamento desses animais, os tutores devem ter conhecimento de como agir em situações de hipoglicemia e como eles devem proceder para um bem-estar de forma a melhorar a qualidade de vida do animal. Para os médicos veterinários, deverão eleger entre um tratamento médico ou cirúrgico levando em conta o estado geral do animal e a natureza do insulínoma, para então passar as possibilidades aos proprietários e juntos definir qual procedimento realizar.

Sendo assim, se o animal começar a apresentar os sinais clínicos leves, como letargia ou salivação excessiva, os tutores devem fornecer comida ou papa nutritiva para reverter o estado de hipoglicemia (Chen, 2010). Em ambulatório, a hipoglicemia deve passar por confirmação, através de uma análise rápida dos valores séricos de glicose, para proceder com uma alimentação de suplementos à base de proteína animal e de fácil digestão, sendo que o animal deve se apresentar em estado de alerta suficientemente para conseguir engolir. Não devem ser administrados produtos à base de açúcar, uma vez que, pode ocorrer um aumento brusco da glicemia e seguir para uma rápida diminuição levando a valores inferiores aos iniciais (Pollock, 2007).

Em alguns casos onde a glicemia não responde, mesmo com medicação intravenosa, ou quando a hipoglicemia for detectada tardiamente, pode ser necessário a administração de anticonvulsivos, como, por exemplo, o midazolam na dose de 0,25- 0,5 mg/Kg IV, ou diazepam, a 1-1,5 mg/Kg IV. Caso o quadro ainda não apresente melhoras, deve reavaliar o tratamento e se aplicar uma terapia mais específica de anticonvulsivante, como a administração de fenobarbital, em duas doses de quatro mg/Kg por via IV, com intervalo de 20 minutos, sendo recalculada a dose caso o animal precise da medicação por um maior tempo (Carpenter e Marion, 2013). Como dito anteriormente, pode ser feito um tratamento médico ou cirúrgico. O tratamento médico encontra-se indicado para pacientes que apresentem uma baixa probabilidade de sobreviver à cirurgia, quando é recusado o tratamento cirúrgico pelos tutores ou quando ocorre a recidiva da hipoglicemia após a cirurgia, tendo a intenção de reduzir a frequência e a gravidade dos sinais clínicos, para assim, evitar uma crise de hipoglicemia aguda (Rosenthal e Wyre, 2012).

O tratamento cirúrgico, a nodulectomia de tumores pancreáticos, é o segundo procedimento cirúrgico mais comum realizado em furões. Essa técnica se classifica como

tratamento de eleição para os casos de furões com insulinomas em juventude, com idade inferior a cinco anos (Beeber, 2011).

O prognóstico de insulinomas em furões é reservado, porém é uma neoplasia que exibe uma taxa de metástases muito baixa (Meleo e Peterson, 2014). Alguns furões que foram sujeitos a nodulectomia associada à pancreatectomia parcial, apresentaram uma maior sobrevida, sendo o seu tempo médio de sobrevivência de 668 dias, seguidos pelos sujeitos que realizaram apenas a nodulectomia, com 456 dias, e por último aqueles que receberam apenas terapêutica médica, apresentaram um tempo de sobrevivência médio de 186 dias (Weiss et al. 1998). Embora alguns furões com insulinoma acabem por falecer devido a doenças concomitantes, este tumor tem um desenvolvimento progressivo e pode, em alguns casos, alcançar estágios em que os níveis de glicose sérica já não podem ser controlados.

### **5.2.2. CONCLUSÃO**

Frente a toda literatura consultada, a conduta médica frente ao caso atendido foi correta em partes. Houve monitoração glicêmica durante todo o dia em que o animal se manteve internado e a alimentação era forçada a fim de manter a glicemia em níveis ideais. Para fechar o quadro de insulinoma, era necessário, além da glicemia, ter monitorado a insulina também. Após o animal retomar as atividades, a papa nutritiva foi oferecida a vontade e o próprio se alimentava bem como ele desejava, sendo uma conduta ideal para não levar a um pico de hiperglicemia e queda abrupta posteriormente. Foi feito ultrassom para investigação das condições dos órgão, foi feito exames pré-cirúrgicos para uma possível cirurgia de nodulectomia, porém esta ainda não foi feita. Quanto aos erros, eu partiria para um acompanhamento dos níveis glicêmico e insulínico, bem como faria uma biópsia o mais rápido possível para prosseguir com a cirurgia e tentar resolver o caso.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Frente a toda casuística acompanhada, os objetivos foram alcançados durante o estágio. Não foi possível relatar outros casos devido ao fato de muitos animais atendidos serem ilegais e os tutores não autorizarem a publicação de imagens.

Com o decorrer do estágio, o contato diário com os médicos veterinários da clínica, o acompanhamento da rotina de consultas, recepção de animais e os diversos manejos e atividades clínicas exercidas com os animais internados, houve um grande crescimento pessoal e profissional. Todos os veterinários demonstraram de alguma forma a característica que um médico clínico de animais silvestres e exóticos deve apresentar, atendendo aos

animais e dando todo suporte necessário, como é descrito no CFMV, e orientando os tutores sobre a legalização do animal, coibindo e indo contra qualquer tipo de tráfico.

Sendo assim, ocorreu uma consolidação e adição de conhecimentos na área, bem como o cumprimento dos direitos e deveres citados nas leis do Conselho Federal de Medicina Veterinária, fortalecimento de caráter pessoal e profissional para uma excelente e admirável atuação profissional. Houve muito aprendizado clínico e cirúrgico, conhecimentos específicos de várias espécies e conhecimento de vida, onde a postura profissional foi passada corretamente.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMIN, S.; KIM, M. K. **Islet Cell Tumors of the Pancreas**. *Gastroenterol Clin North Am*. Vol. 45. n. 1, p. 83–100, 2016.

ANAYA, C. O. M.; ARIZA, I. D. S. **Acción Insulínica y Resistencia a la Insulina: Aspectos Moleculares**. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb*. Vol. 53. n. 4, p. 235–244, 2005.

ANTINOFF, N.; HAHN, K. **Ferret oncology: Diseases, diagnostics, and therapeutics**. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*. Vol. 7, n. 3; p. 579–625, 2004.

BAKTHAVATCHALU, V. et al. **Endocrinopathy and Aging in Ferrets**. *Veterinary Pathology*. vol. 53, n. 2, p. 349–365, 2016.

BANKS R. A. et al. **Rabbits. In: Exotic small mammal care and husbandry**. Wiley-Blackwell. Iowa, EUA, ISBN, p. 49-61, 2010.

BEEBER, N. L. **Surgical Management of Adrenal Tumors and Insulinomas in Ferrets**. *J Exot Pet Med*. vol. 20, n. 3, p. 206–216, 2011.

CARPENTER, J. W. **Exotic Animal Formulary. 3. Ed**. St. Louis: Elsevier, 2005.

CARPENTER, J. W.; MARION, C. J. **Ferrets in Exotic Animal Formulary, 4 th edition**. ed. Carpenter JW & Marion CJ, Saunders Elsevier, ISBN 978-1-4377-2264-2, p. 560–594, 2013.

CHEN, S. **Advanced diagnostic approaches and current medical management of insulinomas and adrenocortical disease in ferrets (*Mustela putorius furo*)**. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*. vol. 13, n. 3, p. 439–452, 2010.

CHEN, S. **Pancreatic Endocrinopathies in Ferrets**. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*. vol. 11, n. 1, p. 107–123, 2008.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. **Resolução nº 829, DE 25 DE ABRIL DE 2006**. Disciplina atendimento médico veterinário a animais silvestres/selvagens e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.cfmv.gov.br/lei/download-arquivo/id/235> Acesso em 05 de dezembro de 2019 às 10:30h.

CUNNINGHAM, J.G.; KLEIN, B.G. **Glândulas Endócrinas e suas funções. Tratado de Fisiologia Veterinária. 4 a edição.** ed. Cunningham JG & Klein BG, Saunders Elsevier, Rio de Janeiro, Brasil. ISBN 978-85-352-2797-0, p. 451–454, 2008.

DONELLY, T. M.; VELLA, D. **Basic Anatomy, Physiology and Husbandry. In: Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery. 3rd ed.** Quesenberry, K. E. & Carpenter, J. W., Elsevier Saunders, Missouri, EUA. ISBN, p. 157-173, 2012.

EVANS, H.; An, N.Q. **Anatomy of the ferret in Biology and Diseases of the Ferret. 3 rd edition.** ed. Fox JG & Marini RP, Wiley-Blackwell, UK. ISBN 978-0-4709-6045-5, p. 5-10, 2014.

FOX, J. G. et al. **Neoplastic Diseases in Biology and Diseases of the Ferret. 3 rd edition.** ed. Fox JG & Marini RP, Wiley-Blackwell, UK, ISBN 978-0-4709-6045-5, p. 587-591, 2014.

HARVEY, C. **Rabbit and Rodent Skin Diseases.** Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine. Vol. 4, No. 4, p. 195-204, 1995.

HESS, L.; TATER K. **Dermatologic Diseases. In: Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery. 3rd ed.** Quesenberry, K. E & Carpenter, J. W., Elsevier Saunders, Missouri, EUA. ISBN, p. 232-244, 2012.

HOFF, A. O.; HAUACHE, O. M. **Multiple endocrine neoplasia type 1 (MEN 1): clinical, biochemical and molecular diagnosis and treatment of the associated disturbances.** Arq Bras Endocrinol Metab [online]. Vol. 49, n. 5, p. 735–746. ISSN 1677-9487. 2005. Acesso em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302005000500014>.

JOSHI, S.R.; PARIKH, R.M.; DAS, A.K. **Insulin-history, biochemistry, physiology and pharmacology.** J Assoc Physicians India. n. 55, p. 19–25, 2007.

KOENIG, A. **Hypoglycemia in Small Animal Critical Care Medicine. 2 nd edition.** ed. Silverstein D & Hopper K, Saunders Elsevier, EUA, ISBN 978-1-4557-0306-7, p. 352–357, 2015.

LAY, G.R. **Insulinoterapia.** Revista Médica Hered. Vol. 14, n 3, p. 140–144, 2003.

LEWINGTON, J. H. **Endocrine diseases in Ferret Husbandry, Medicine and Surgery. 2 nd edition.** Ed. Lewington JH, Saunders Elsevier, USA. ISBN 9780702028274, p. 364-369, 2007.

LEWINGTON, J. H. **Nutrition in Ferret Husbandry, Medicine and Surgery, 2 nd edition.** Ed. Lewington JH, Saunders Elsevier, USA. ISBN 9780702028274, p. 57-60, 2007.

LI, X.; FOX, J. G.; PADRID, P. A. **Neoplastic diseases in ferrets: 574 cases.** Journal of the American Veterinary Medical Association. 30 April 1998. vol. 212, n. 9, p. 1402–1406, 1998. PMID: 9589126

LURYE, J. C.; BEHREND, E.N. **Endocrine tumors**. Vet Clin North Am: Small Anim Pract. Vol. 31, n. 5, p. 1083–1110, 2001.

MELEO, K. A.; PETERSON, M.E. **Treatment of insulinoma in Dogs, Cats, and Ferrets**. WebChapter. Vol. 23, p.130–134, 2014.

NELSON, R. W. **Beta-Cell Neoplasia: Insulinoma in Canine and Feline Endocrinology, 4 th edition**. Ed. Feldman EC, Nelson RW, Reusch C, Scott-Moncrieff JC & Behrend E, Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri. ISBN 978-1-45557-4456-5, p. 348–355, 2015.

PAPESCHI, C. **Las enfermedades más importantes de la piel de los conejos**. Cunicultura. p. 13-18, 2010.

PATERSON S. **Skin Diseases and Treatment of Rabbits**. In Skin Diseases of Exotic Pets. Blackwell Science, Iowa, EUA. ISBN, p. 288-312, 2006.

PESSOA, C. A. et al. **Osteomielite secundária à pododermatite ulcerativa em coelho: Relato de caso**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. V. 9, n. 2, p. 43-44, 2011. Acesso em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/431>

PRAAG, E. V. **Sore hocks (pododermatitis) in rabbits**. 2014. Disponível em: [http://www.medirabbit.com/EN/Skin\\_diseases/Mechanical/Pod/Podo.htm](http://www.medirabbit.com/EN/Skin_diseases/Mechanical/Pod/Podo.htm) Acesso em 15 de novembro de 2019.

POLLOCK, C . **Emergency Medicine of the Ferret**. Vet Clin North Am Exot Anim Pract. Vol. 10, n. 2, p. 463–500, 2007.

POWERS, L.V.; BROWN, A.S. Ferrets: Basic Anatomy, Physiology and Husbandry in Ferrets, Rabbits and Rodents: **Clinical Medicine and Surgery, 3 rd edition**. Ed. Quesenberry KE & Carpenter JW, Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri. ISBN 978-1-4160-6621-7, p. 1-5, 2012. Acesso em: <https://www.elsevier.com/books/ferrets-rabbits-and-rodents/quesenberry/978-1-4160-6621-7>

ROSENTHAL, K. L.; WYRE, N.R. **Pancreatic islet cell tumors in Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery, 3 rd edition**. Ed. Quesenberry KE & Carpenter JW, Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri. ISBN 978-1-4160-6621-7, p. 92–100, 2012.

THAKKER, R. V. et al. **Clinical practice guidelines for multiple endocrine neoplasia type 1 (MEN1)**. The Journal of Clinical Endocrinology e Metabolism. Vol. 97, n. 9, p. 2990–3011, 2012. Acesso em: <https://doi.org/10.1210/jc.2012-1230>

WEISS, C. A.; WILLIAMS, B. H.; SCOTT, M. V. **Insulinoma in the ferret: clinical findings and treatment comparison of 66 cases**. J Am Anim Hosp Assoc. Vol. 34, n. 6, p. 471–475, 1998.

## 8. ANEXOS

### ANEXO A – Exame ultrassonográfico realizado em furão para avaliação de órgão com suspeita de insulinoma. Caso Clínico 2.

NOME: \_\_\_\_\_  
ESPÉCIE: ferret  
SEXO: Macho  
PROP.: Sr(a): \_\_\_\_\_  
MÉD.VET.: Dr(a): Nádia Pereira

RAÇA: \_\_\_\_\_  
IDADE: \_\_\_\_\_

#### LAUDO ULTRA-SONOGRÁFICO

Fígado com dimensões aumentadas, contornos regulares, bordas finas e ecogenicidade reduzida e textura grosseira, apresentando em região de lobo hepático esquerdo, próximo à borda uma área heterogênea, de ecogenicidade mista medindo aproximadamente 0,85 x 0,88 cm e na região de lobo hepático direito cranial uma estrutura cística medindo aproximadamente 3,0 cm de diâmetro. Arquitetura vascular com calibre e trajeto preservados. Vesícula biliar com paredes finas e conteúdo anecogênico com uma estrutura hiperecogênica, formadora de sombra acústica posterior, medindo aproximadamente 0,41 x 0,58 cm.

Baço com topografia habitual, dimensões bastante aumentadas e ecogenicidade preservada apresentando pequena área hipocogênica intra-parenquimal em corpo esplênico, medindo aproximadamente 0,72 x 0,88 cm.

Estômago com conteúdo predominantemente pastoso e paredes normoespessas (aprox 0,16 cm). Alças intestinais discretamente dilatadas por conteúdo pastoso intra-luminal, com paredes normoespessas (aprox 0,09/ 0,12 cm).

Rins simétricos (RD = aprox 1,30 x 2,68 cm e RE = aprox. 1,18 x 2,57 cm), em topografia habitual, com contornos regulares, e ecogenicidade das corticais preservadas. Relação córtico-medular de espessura preservada. Discreta diminuição da definição córtico-medular. Não há sinais de litíase.

Em região de corpo pancreático foi visualizado aumento de ecogenicidade de meso/mento.

Adrenal esquerda homogênea, com dimensões preservada medindo aproximadamente 0,29 x 0,26 x 0,76 cm a esquerda.

Líquido livre não foi observado.

Presença de duas estruturas ovaladas, hipocogênicas, medindo aproximadamente 0,45 x 0,8 cm localizada na região mesogástrica e aproximadamente 0,46 x 0,79 cm localizada na região epigástrica lateral direita (próximo à borda hepática).

Aorta e veia cava caudal com trajeto e dimensões preservados.

Bexiga urinária com adequada repleção, com conteúdo anecogênico e paredes normoespessas (aprox 0,01 cm). Não há sinais de litíase.

#### CONCLUSÃO

Hepatomegalia com ecogenicidade do parênquima reduzida e textura grosseira, apresentando em região de lobo hepático esquerdo, próximo à borda uma área heterogênea, de ecogenicidade mista medindo aproximadamente 0,85 x 0,88 cm (neoplasia/nódulo de regeneração?) e na região de lobo hepático direito cranial uma estrutura cística medindo aproximadamente 3,0 cm de diâmetro (cisto hepático?/a esclarecer).

Vesícula biliar com paredes finas e conteúdo anecogênico com uma estrutura hiperecogênica, formadora de sombra acústica posterior, intra-luminal, medindo aproximadamente 0,41 x 0,58 cm – concreção biliar?/litíase?.

Baço com dimensões bastante aumentadas apresentando pequena área hipocogênica intra-parenquimal em corpo esplênico, medindo aproximadamente 0,72 x 0,88 cm (nódulo toxêmico?/hiperplasia nodular?/neoformação?).

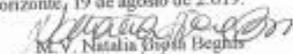
Rins com discreta diminuição da definição córtico-medular – variação do normal ou nefropatia – correlacionar com achados laboratoriais.

Em região de corpo pancreático foi visualizado aumento de ecogenicidade de meso/mento – sugestivo de processo inflamatório.

Presença de duas estruturas ovaladas, hipocogênicas, medindo aproximadamente 0,35 x 0,53 cm localizada na região mesogástrica (linfonodo mesentérico? – linfonodomegalia reacional) e aproximadamente 0,39 x 0,59 cm localizada na região epigástrica lateral direita (próximo à borda hepática) – neoformação?/linfonodomegalia?/a esclarecer.

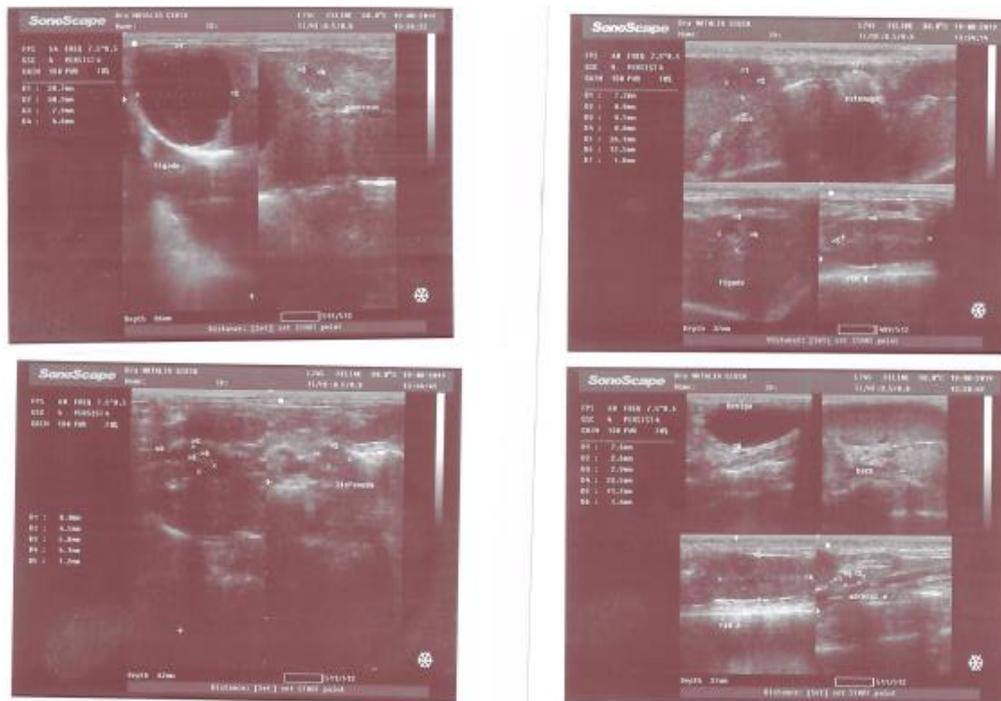
Não há alterações ecográficas nos demais órgãos examinados.

Belo Horizonte, 19 de agosto de 2019.

  
M.V. Natalia Ingha Beghin  
CRMV-MG nº 7381

O LAUDO É UMA AVALIAÇÃO INTERPRETATIVA E SUBJETIVA DAS IMAGENS VISUALIZADAS DURANTE O PROCEDIMENTO DIAGNÓSTICO. AS AVALIAÇÕES PODEM VARIAR NA CAPACIDADE INERENTE AO MÉTODO ULTRASSONOGRÁFICO EM DEMONSTRAR ALTERAÇÕES NO SEU LIMITE DE RESOLUÇÃO. QUALQUER DISCORDÂNCIA FRENTE AO LAUDO DEVERÁ SER COMUNICADA IMEDIATAMENTE, TENDO EM VISTA QUE A SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE DE MÉTODO NÃO SÃO ABSOLUTAS, PODENDO REQUERER REVISÃO E, EVENTUALMENTE, NOVA INVESTIGAÇÃO.

## ANEXO A – CONTINUAÇÃO



## ANEXO B - Avaliação de hemograma pré-cirúrgico



04 2018-1086  
Rua Claudio Manoel, 524 - Bairro

Nome:	Raça:	Idade:	6 anos
Sexo:	M	Data:	22/08/2019
Proprietário:	Espécie:	Solicitante:	Drª. Nadia Pereira

TESTE	RESULTADO	REFERÊNCIA	
		Ferrets	
		Machos	Fêmeas
Aspecto	Límpido e incolor	Límpido e incolor	Límpido e incolor
Proteínas Plasmáticas (g/dL)	7,8	-	-
Volume Globular (%)	28,7	34,6 - 55	33,6 - 61
Hemoglobina (g/dL)	8,6	11,9 - 17,4	12 - 18,5
Hemácias (x10 <sup>9</sup> /µL)	6,28	6,77 - 9,76	7,1 - 13,2
VCM (fL)	60,8	44,4 - 53,7	42,6 - 52,5
CHCM (%)	51,8	33,2 - 42,2	30,3 - 34,9
HCM	18,2	16,4 - 19,4	13,7 - 19,7
Plaquetas (x10 <sup>9</sup> células/µL)	288	264 - 910	297 - 730
Observações: Anisocitose (+), normocromia. Agregados plaquetários (+).			
Leucócitos totais (célis/µL)	7.700	2.500 - 18.200	4.400 - 19.100
Leucometria Diferencial	Contagem Relativa (%)	Aboluta (célis/µL)	
		REFERÊNCIA	
		Machos (%)	Fêmeas (%)
Mielócitos	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0
Bastonetes	0	0 - 4,2	0 - 2,2
Segmentados	63	4081	11 - 82
Eosinófilos	1	77	0 - 8,5
Linfócitos	38	2772	12 - 73
Monócitos	10	770	0 - 9
Basófilos	0	0	0 - 2,7
Total	100	7.700	

Observações: Monócitos ativados (+).

\*Valores de referência para Ferrets (CARPENTER, James W. Exotic Animal Formulary) p.705  
Método: Contagem semi-automática de células. Diferencial de leucócitos feita em microscopia ótica.

## ANEXO B - CONTINUAÇÃO



21 2515-1556  
RUA TRINDADE MACHADO, 1034 - SÃO JOSÉ

LABORATÓRIO ESPECIALIZADO EM SAÚDE ANIMAL

Nome:		Raça:	Feret	Idade:	6 anos
Sexo:	M			Data:	22/08/2019
Proprietário:		Espécie:	-	Solicitante:	Dra. Nadia Pereira

Teste	Resultado	BIOQUÍMICA		Método
		Referência		
		Machos	Fêmeas	
Amilase	U/L 20	**	**	Cinético
ALT (TGP)	U/L 260*	3 - 62	11 - 120	Cinético
Fosfatase Alcalina	U/L 84*	40 - 120	28 - 248	Cinético
Proteínas totais	g/dL 5,88	5,1 - 7,2	5,3 - 7,4	Colorimétrico
Albumina	g/dL 3,39	3,2 - 4,1	2,8 - 4,2	Colorimétrico
Globulinas	g/dL 2,49	2,2 - 3,2	2 - 4	Colorimétrico
Relação A:G	1,36	1 - 1,6	0,8 - 2,1	
Glicose	mg/dL 98	85 - 207	62,5 - 198	Colorimétrico
Uréia	mg/dL 45	10 - 45	11 - 42	Cinético
Creatinina	mg/dL 0,34	0,2 - 1	0,2 - 1	Cinético

\*Valores de referência para Fêmeas (CARPENTER, James W. Exotic Animal Formulary) p. 700  
\*Repetido e confirmado em duplicata

**OBS.: AMOSTRA INSUFICIENTE PARA A DOSAGEM DA LIPASE**



21 2515-1556  
RUA TRINDADE MACHADO, 1034 - SÃO JOSÉ

LABORATÓRIO ESPECIALIZADO EM SAÚDE ANIMAL

Nome:		Raça:	Feret	Idade:	6 anos
Sexo:	M			Data:	22/08/2019
Proprietário:		Espécie:	-	Solicitante:	Dra. Nadia Pereira

### COAGULOGRAMA

Amostra ( X ) Plasma em Citrato de Sódio

Teste	Unid.	Resultado	Referência
TP	s	20,0	**
TTPa	s	28,8	**
Fibrinogênio	mg/dL	102,6	**

\*\* Valores de referência não encontrados na literatura consultada.

**OBS: Substâncias Interferentes conhecidas:**

- As contaminações, visíveis ou não, são causas de tempos falsamente prolongados.
- Não deve-se utilizar EDTA ou heparina para obter o plasma.
- Hemólises visíveis, amostras ictericas e lipemias excessivas dificultam a medição foto óptica dos resultados.