



RAFAEL FREITAS FERREIRA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA
VETERINÁRIA VET&PET (LAVRAS, MG)**

LAVRAS – MG

2019

RAFAEL FREITAS FERREIRA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA VETERINÁRIA VET &
PET (LAVRAS, MG)**

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

Prof. Dr. Rodrigo Bernardes Nogueira
Orientador

**LAVRAS – MG
2019**

RAFAEL FREITAS FERREIRA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA VETERINÁRIA VET &
PET (LAVRAS, MG)**

**SUPERVISED STAGE PERFORMED IN THE VET & PET VETERINARY CLINIC
(LAVRAS, MG)**

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

APROVADO em

Dr. Rodrigo Bernardes Nogueira

UFLA

Dr^a. Maria Raquel Insard Moulin

UFLA

M.V. Henrique Augusto Souza Andrade

UFLA

Prof. Dr. Rodrigo Bernardes Nogueira
Orientador

**LAVRAS – MG
2019**

Aos meus pais, Elói Carlos e Maria de Fátima (in memoriam). Onde quer que estejam sei que estão orgulhosos. Obrigado por sempre terem feito de tudo para eu chegar até aqui.

Dedico

AGRADECIMENTOS

A minha irmã, Simone, por tudo que tem feito por mim nesses últimos anos da faculdade.

A minha família que sempre me apoiou em todos os momentos.

Aos meus amigos da vida, em especial aos meus irmãos, Eric e Marco, por torcerem desde sempre pelo meu sucesso, por compartilharem comigo os bons momentos e serem meu apoio nos momentos ruins.

As minhas amigas da faculdade e agora também da vida, Paula e Natália, por me ajudarem a superar todas as dificuldades do curso.

A Universidade Federal de Lavras, professores e funcionários pela excelência nesses sete anos que passei na instituição e que mudaram minha vida para sempre.

Aos membros da minha banca, muito obrigado pela contribuição na minha formação.

Aos veterinários da Clínica Vet&Pet, Luísa, Joyce, Lorena, Larissa, Laura e aos que estiveram por um breve momento, André e Kiane e funcionários, muito obrigado pela paciência e disponibilidade em me instruir na prática veterinária. O que eu aprendi com vocês vai fazer de mim o melhor profissional possível.

RESUMO

O seguinte relatório descreve as atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado, que corresponde à disciplina obrigatória PRG 107, constituinte da última etapa do curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras – UFLA. O estágio foi orientado pelo Prof. Dr. Rodrigo Bernardes Nogueira e foi realizado na Clínica Veterinária Vet&Pet, de 21/01/2019 a 26/04/2019. Sob a supervisão da Dra. Luísa Maria Ferreira de Souza Oliveira. Essa disciplina proporciona principalmente conhecimento prático, consolidando os ensinamentos teóricos adquiridos durante a graduação e expandir a experiência na rotina da Medicina Veterinária. Foram acompanhados 194 animais, sendo 153 caninos e 41 felinos. Entre os casos acompanhados, é relatado um caso de doença renal crônica com complicações por displasia renal em um cão.

Palavras-chave: Estágio. Pequenos Animais. Clínica Médica. Displasia Renal.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Vista parcial da recepção da Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril 2019	16
Figura 2 – Pagina inicial do Sistema de gestão SIC Control, Brafel Informática, abril, 2019.	16
Figura 3 – Vista parcial do consultório destinado ao atendimento de felinos na Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.....	17
Figura 4 – Consultório para atendimento de caninos, Clínica Veterinária Vet & Pet, Lavras, MG, abril, 2019.....	18
Figura 5 – Vista parcial da cozinha, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019..	18
Figura 6 – Balança utilizada para a pesagem dos animais, Clínica Veterinária, Vet&Pet, Lavras, MG, abril 2019.....	19
Figura 7 – Vista parcial da área para internação para cães com doenças infecto contagiosas, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras MG, abril 2019.	19
Figura 8 – Vista Parcial da área para internação de felinos com doenças infecto contagiosas, Clínica Veterinária Vet&Pet, abril, 2019.	20
Figura 9 – Freezer onde são armazenados materiais biológicos para descarte, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.....	20
Figura 10 – Vista parcial do aparelho de radiografia, Clínica Veterinária, Vet&Pet, lavras, MG, abril, 2019.	21
Figura 11 – Máquina de radiografia computadorizada, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.....	21
Figura 12 – Vista parcial da sala de preparação cirúrgica da Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.....	22
Figura 13 – Vista parcial da sala de procedimentos cirúrgicos da Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.....	23
Figura 14 – Vista parcial da sala de esterilização da Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.....	24
Figura 15 – Vista parcial da sala de internação para cães, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.....	25
Figura 16 – Vista parcial da área de internação para felinos, Clínica Veterinária Vet Pet, Lavras, MG, abril, 2019.....	25
Figura 17 – Vista Parcial da área de internação para felinos, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.....	26

Figura 18 – Vista da pia para higienização das mãos e antebraços do cirurgião, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.....	26
Figura 19 – Imagem ultrassonográfica, corte longitudinal, do rim esquerdo de um cão macho, Lhasa Apso, de quatro anos de idade, 8 kg de peso corporal.	46
Figura 20 – Imagem ultrassonográfica, corte longitudinal, do rim direito de um cão macho, Lhasa Apso, de quatro anos de idade, 8 kg de peso corporal.	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos acompanhados, de acordo com a espécie, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.	28
Tabela 2 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos acompanhados, de acordo o sexo, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 05/04/2019. .	28
Tabela 3 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos acompanhados, de acordo com a faixa etária, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 05/04/2019.	28
Tabela 4 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de gatos acompanhados, de acordo com a raça, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019. ...	29
Tabela 5 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com a raça, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019. ...	29
Tabela 6 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com o sistema acometido, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.	30
Tabela 7 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de gatos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.	30
Tabela 8 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com afecções multissistêmicas, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.	31
Tabela 9 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de gatos acompanhados, de acordo com afecções multissistêmicas, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.	31
Tabela 10 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com o sistema gastrintestinal, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.	32
Tabela 11 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com o sistema tegumentar e anexos, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.	32

Tabela 12 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de gatos acompanhados, de acordo com o sistema tegumentar e anexos, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.....	33
Tabela 13 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com o sistema geniturinário, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.....	33
Tabela 14 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de gatos acompanhados, de acordo com o sistema geniturinário, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.....	34
Tabela 15 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com afecções neoplásicas, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.....	34
Tabela 16 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com afecções osteomusculares, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.....	35
Tabela 17 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de gatos acompanhados, de acordo com o afecções osteomusculares, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.....	35
Tabela 18 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos acompanhados, de acordo com orquiectomias realizadas, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.....	36
Tabela 19 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos acompanhados, de acordo com OSH realizadas, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.....	36
Tabela 20 – Número absoluto (n) e frequência (f) de vacinas realizadas em cães na Clínica Veterinária Vet&Pet no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.....	37
Tabela 21 – Número absoluto (n) e frequência (f) de vacinas realizadas em felinos na Clínica Veterinária Vet & Pet no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.....	38
Tabela 22 – Resultados de exame de eritrograma de um cão macho, 4 anos, Lhasa Apso. 02/04/2019.....	45
Tabela 23 – Resultados exame de leucograma de cão macho, 4 anos, Lhasa Apso. Contagem de plaquetas confirmada pelo método de Fônio. 02/04/2019.....	45
Tabela 24 – Resultados exame de uréia e creatinina de cão macho, 4 anos, Lhasa Apso. Alteração acentuada. 02/04/2019.....	46

Tabela 25 – Resultado de exame de eritrograma de cão macho, Lhasa Apso, 4 anos, dia 05/04/2019	48
Tabela 26 – Resultado de exame de leucograma de cão macho, Lhasa Apso, 4 anos, dia 05/04/2019	48
Tabela 27 – Resultado de exame de relação uréia e creatinina de cão macho, Lhasa Apso, 4 anos, dia 05/04/2019	48
Tabela 28 – Composição sugerida de dieta terapêutica para cães com DRC	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estadiamento de cães com DRC de acordo com os níveis de creatinina sérica	41
Quadro 2 – Sub estadiamento de cães com DRC de acordo com proteinúria.	41
Quadro 3 – Sub estadiamento de cães com DRC de acordo com a PAS	42
Quadro 4 – Fármacos comumente utilizados no tratamento de cães com DRC.....	44

LISTA DE ABREVIATURA

BID	<i>Bis in die</i>
CHCM	Concentração da Hemoglobina Corpuscular Média
DRC	Doença Renal Crônica
DTUIF	Doença do Trato Inferior dos Felinos
f	Frequência
FeLV	Vírus da Leucemia Felina
FiV	Vírus da Imunodeficiência Felina
HCM	Hemoglobina Corpuscular Média
IECA	Inibidores da enzima conversora de angiotensina
IM	Intramuscular
IR	Insuficiência Renal
IV	Intravenoso
mg/dL	Miligrama por decilitro
mg/kg	Miligrama por quilo
ml	Mililitro
mm	milímetro
mmHg	Milímetro de mercúrio
MS	Matéria seca
n	Número absoluto
OSH	Ovariosalpingohisterectomia
PAS	Pressão Arterial Sistólica
RD	Rim direito
RDW	<i>Red Cell Distribution Widht</i>
RE	Rim esquerdo
SC	Subcutâneo
SID	<i>Semel in die</i>
SRD	Sem raça definida
TFG	Taxa de Filtração Glomerular
U-P/C	Razão proteína-creatinina urinária
VCM	Volume Corpuscular Médio
VO	Via oral

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	15
2.1 Histórico	15
2.2 Instalações físicas.....	16
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	27
3.1 Casuística.....	27
3.1.1 Afecções por sistema.....	30
3.1.2 Afecções multissistêmicas.....	31
3.1.3 Afecções do Sistema Gastrointestinal	32
3.1.4 Afecções do Sistema Tegumentar e Anexos	32
3.1.5 Afecções dos Órgãos dos Sentidos.....	33
3.1.6 Afecções do Sistema Urinário.....	33
3.1.7 Afecções Neoplásicas	34
3.1.8 Afecções Osteomusculares	35
3.1.9 Relação de Orquiectomias	36
3.1.10 Relação de OSH	36
3.1.11 Vacinas.....	37
4 RELATO DE CASO.....	38
4.1 Revisão de Literatura.....	38
4.1.1 Displasia Renal.....	39
4.1.2 Estadiamento da DRC.....	40
4.1.3 Tratamento da DRC.....	42
4.2 Descrição de caso	44
4.3 Discussão	49
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

1 INTRODUÇÃO

O seguinte relatório descreve as atividades desenvolvidas no período de estágio supervisionado, o local em que foi realizado, a casuística e uma revisão bibliográfica com um relato de caso. O estágio supervisionado contempla a última etapa do programa curricular da graduação no curso de Medicina Veterinária na Universidade Federal de Lavras – UFLA. Corresponde a disciplina PRG 107 que possui a carga horária total de 476 horas, sendo 408 horas de atividades práticas que devem ser desenvolvidas no local de escolha para estágio com um médico veterinário como supervisor e as outras 68 horas são dedicadas a atividades teóricas a serem cumpridas sob orientação do professor orientador, na UFLA.

As atividades práticas foram realizadas na Clínica Veterinária Vet&Pet, na cidade de Lavras em Minas Gerais, na área de clínica médica de animais de companhia, sob a supervisão da Dra. Luísa Maria Ferreira de Souza Oliveira, no período de 21 de janeiro de 2019 a 26 de abril de 2019, totalizando 476 horas.

O estágio supervisionado é fundamental na formação do médico veterinário, uma vez que a teoria aprendida durante o curso é colocada em prática, proporcionando o desenvolvimento da conduta profissional do médico veterinário.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

A seguir serão descritos o histórico e as dependências físicas do local onde foi realizado o estágio.

2.1 Histórico

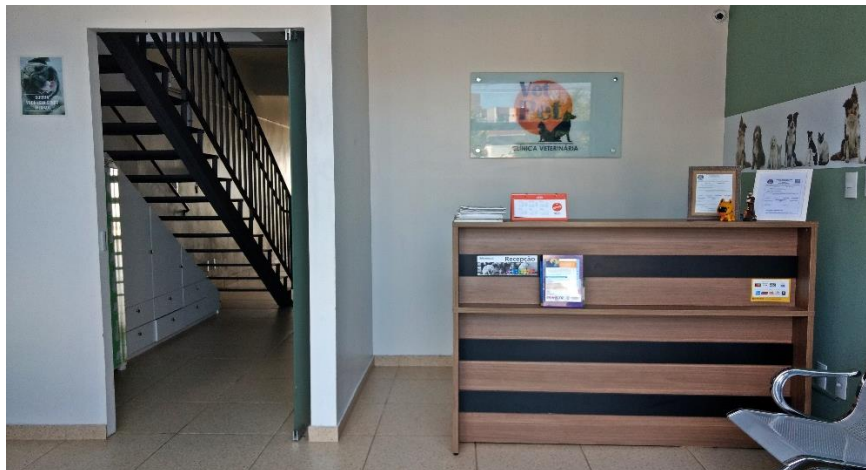
A Clínica Veterinária Vet&Pet foi inaugurada em 16 de fevereiro de 2018. Fica localizada na Praça Santo Antônio, número 26, no centro da cidade de Lavras, em Minas Gerais. Oferece serviços de clínica médica e cirúrgica de animais de companhia, diagnóstico por imagem, eletrocardiografia e ecocardiografia. A clínica tem funcionamento 24 horas, sendo o horário comercial de atendimento das 07:00 às 19:00 horas e plantões das 19:00 às 07:00 e aos fins de semana. Atualmente, conta com cinco veterinárias que revezam horários de

atendimentos e plantões. Possuem especialidade em diversas áreas, como clínica médica veterinária, ortopedia, cardiologia, odontologia e nutrição clínica de pequenos animais.

2.2 Instalações físicas

Na recepção o tutor preenche uma ficha de cadastro via sistema informatizado. A clínica é equipada com o sistema de cadastro informatizado SIC Control, que armazena os dados do tutor e do seu animal, como características específicas do mesmo, exames e histórico clínico do paciente. Pelo mesmo sistema é possível registrar os produtos usados e serviços realizados em cada animal durante o atendimento e na internação, conforme o caso. As consultas podem ser agendadas com antecedência ou os atendimentos são feitos por ordem de chegada.

Figura 1 – Vista parcial da recepção da Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril 2019



Fonte: Do autor (2019).

Figura 2 – Página inicial do Sistema de gestão SIC Control, Brafel Informática, abril, 2019

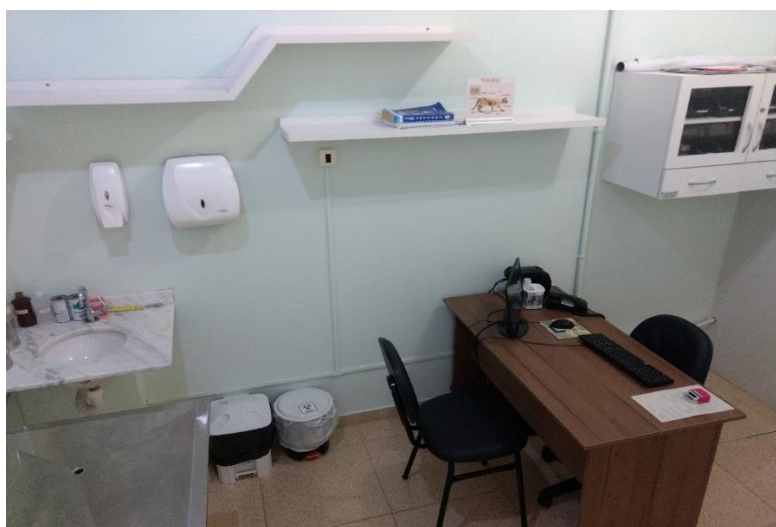


Fonte: Do autor (2019).

A clínica possui três consultórios, um exclusivamente utilizado para atendimentos em felinos e outros dois para caninos.

Passando pela recepção está o consultório para atendimento de felinos. Nele há uma mesa de aço inox, uma pia de mármore para higienização, onde há almotolias de álcool 70%, clorexidine 2%, água oxigenada, iodopovidona, e recipientes de aço inoxidável com gaze não estéril e algodão hidrófilo. Acima da pia, fixados a parede, estão compartimentos para sabonete líquido e papel toalha. Há lixeiras plásticas separadas entre lixo comum e lixo infecto contaminante, e uma descarpack para descarte de materiais perfurocortantes. Preso a parede, há um armário de madeira onde ficam armazenados os fármacos controlados. A anamnese como tutor é feita em mesa de madeira com computador com acesso à internet e telefone. Especificamente nesse consultório existe enriquecimento ambiental para felinos com prateleiras presas a parede.

Figura 3 – Vista parcial do consultório destinado ao atendimento de felinos na Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019



Fonte: Do autor (2019).

Os consultórios dois e três possuem estrutura semelhante; uma mesa com computador com acesso à internet, telefone, um armário de madeira preso a parede com medicamentos para uso ambulatorial e tubos de coleta para exames laboratoriais, mesa de aço inoxidável, uma pia de mármore para higienização com almotolias de álcool 70%, clorexidine 2%, água oxigenada e iodopovidona e recipientes de aço inoxidável com gaze não estéril e algodão hidrófilo. Acima da pia, fixados a parede, estão compartimentos para sabonete líquido e papel toalha. Há lixeiras

plásticas separadas entre lixo comum e lixo infecto contaminante e uma descarpack para descarte de materiais perfurocortantes.

Figura 4 – Consultório para atendimento de caninos, Clínica Veterinária Vet & Pet, Lavras, MG, abril, 2019.



Fonte: Do autor (2019).

Logo após os consultórios fica a sala da gerência, que possui uma mesa de madeira com computador e armário com arquivos.

Ao lado, se encontra a cozinha onde os funcionários fazem suas refeições, possui uma pia com armário contendo utensílios, uma geladeira, um micro-ondas, uma bancada de mármore e um filtro de barro.

Figura 5 – Vista parcial da cozinha, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019



Fonte: Do autor (2019).

Ao fim do corredor se encontra a balança para pesagem dos pacientes.

Figura 6 – Balança utilizada para a pesagem dos animais, Clínica Veterinária, Vet&Pet, Lavras, MG, abril 2019.



Fonte: Do autor (2019).

No andar inferior fica localizada a área para internação de animais com doenças infecciosas. É dividida entre felinos e caninos. Em ambas as áreas as baias são de concreto revestidas de porcelanato, com portas de vidro, possuem uma pia e mesa de aço inoxidável e armário com medicamentos e utensílios, semelhantes aos consultórios.

Figura 7 – Vista parcial da área para internação para cães com doenças infecto contagiosas, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras MG, abril 2019.



Fonte: Do autor (2019).

Figura 8 – Vista Parcial da área para internação de felinos com doenças infecto contagiosas, Clínica Veterinária Vet&Pet, abril, 2019.



Fonte: Do autor (2019).

Abaixo da escada que dá acesso ao andar inferior, há um freezer onde permanecem os animais que foram a óbito, peças anatômicas e materiais biológicos aguardando encaminhamento a empresa Ecosust, responsável pelo descarte correto desses materiais.

Figura 9 – Freezer onde são armazenados materiais biológicos para descarte, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.



Fonte: Do autor (2019).

No primeiro andar fica o quarto onde os plantonistas podem dormir e deixar seus pertences. Tem uma cama de solteiro com colchão, uma mesa e um aparelho de televisão, além de um telefone e um monitor que dá acesso à câmera de segurança do portão de entrada.

Ao lado está a sala de radiografia, com paredes revestidas por placas de chumbo, um aparelho de raio-x, um computador e sistema de radiografia computadorizada. Fixado a parede há um suporte para os aventais de chumbo.

Figura 10 – Vista parcial do aparelho de radiografia, Clínica Veterinária, Vet&Pet, lavras, MG, abril, 2019.



Fonte: Do autor (2019).

Figura 11 – Máquina de radiografia computadorizada, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.



Fonte: Do autor (2019).

A sala de preparação contém baias metálicas móveis onde os animais aguardam a realização dos procedimentos, uma mesa e uma pia de aço inox, um armário de madeira preso a parede onde ficam estocados os fios de sutura, toucas e máscaras, sondas endotraqueais, máquina de tricotomia, além de cateteres e seringas para uso emergencial. Sobre a pia encontram-se almotolias de álcool 70%, clorexidine 2%, água oxigenada, iodopovidona, e recipientes de aço inoxidável com gaze não estéril e algodão hidrófilo. Acima da pia, fixado a parede, estão compartimentos para sabonete líquido e papel toalha. Há lixeiras plásticas separadas entre lixo comum e lixo infecto contaminante e uma descarpack para descarte de materiais perfurocortantes. Há também um secador de uso profissional e um telefone fixado a parede.

Figura 12 – Vista parcial da sala de preparação cirúrgica da Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.



Fonte: Do autor (2019).

A sala de preparação dá acesso a sala de cirurgia, onde são realizados os procedimentos cirúrgicos, emergenciais e também ambulatoriais. Contêm um foco luminoso, duas mesas de aço inox, uma para instrumental cirúrgico e outra para realização dos procedimentos, um equipamento de anestesia inalatória, um monitor para verificação de parâmetros vitais e dois cilindros de oxigênio. No equipamento de anestesia inalatória, há duas gavetas, onde ficam os medicamentos utilizados na anestesia e analgesia dos animais.

Figura 13 – Vista parcial da sala de procedimentos cirúrgicos da Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.



Fonte: Do autor (2019).

Ao lado da sala de cirurgia, fica a sala de esterilização, onde roupas, materiais e instrumentais cirúrgicos podem ser higienizados e esterilizados para posterior utilização. Possui uma autoclave, uma estufa e uma seladora de embalagens, além de uma pia de aço inoxidável com detergentes enzimáticos e lubrificantes para os instrumentais e um compartimento para papel toalha fixado a parede.

Figura 14 – Vista parcial da sala de esterilização da Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.



Fonte: Do autor (2019).

No fim do corredor se encontram as salas de internação. A internação dos cães é composta por baias metálicas móveis, uma mesa e uma pia de aço inoxidável, sobre a pia ficam as almotolias de álcool 70%, clorexidine 2%, água oxigenada, iodopovidona e recipientes de aço inoxidável com gaze não estéril e algodão hidrófilo. Acima da pia, fixado a parede, estão compartimentos para sabonete líquido e papel toalha. Há lixeiras plásticas separadas entre lixo comum e lixo infecto contaminante e uma descarpac para descarte de materiais perfurocortantes. Um armário de madeira onde fármacos controlados ficam armazenados. Há um armário onde as fichas e os medicamentos de cada animal internado são armazenados. Em cima do armário há um computador que está integrado ao sistema SIC Control da clínica e um telefone.

Figura 15 – Vista parcial da sala de internação para cães, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.



Fonte: Do autor (2019).

Na internação de felinos as baias são de concreto revestidas de porcelanato com portas de vidro, há uma pia de fibra com almotolias de álcool 70%, clorexidine 2%, água oxigenada, iodopovidona, e recipientes de aço inoxidável com gaze não estéril e algodão hidrófilo. Acima da pia, fixado a parede, estão compartimentos para sabonete líquido e papel toalha. Há lixeiras plásticas separadas entre lixo comum e lixo infecto contaminante e uma descarpac para descarte de materiais perfurocortantes.

Figura 16 – Vista parcial da área de internação para felinos, Clínica Veterinária Vet Pet, Lavras, MG, abril, 2019.



Fonte: Do autor (2019).

Figura 17 – Vista Parcial da área de internação para felinos, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.



Fonte: Do autor (2019).

No fim do corredor há uma pia de aço inoxidável onde o cirurgião faz a antissepsia das mãos e antebraço e a paramentação para a realização de procedimentos cirúrgicos.

Figura 18 – Vista da pia para higienização das mãos e antebraços do cirurgião, Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019.



Fonte: Do autor (2019).

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o estágio, no serviço da clínica médica veterinária dos animais de companhia, haviam cinco veterinárias que revezavam os atendimentos em escalas durante o dia, das 7:00 às 19:00 horas e durante os plantões a noite, das 19:00h às 7:00 h. Havia quatro estagiários que revezavam os horários apenas durante o dia, das 08:00 às 18:00, cada um ficando cinco horas diárias. Desses quatro estagiários, três cumpriam o estágio supervisionado obrigatório e um cumpria estágio não obrigatório.

As atividades realizadas pelos estagiários eram sempre supervisionadas por um médico veterinário. Os estagiários ficavam responsáveis pela internação de cães e gatos, sendo encarregados de administrar os medicamentos e dietas de cada animal internado de acordo com a prescrição previamente elaborada pelo médico veterinário responsável por cada caso, bem como auxiliar durante as consultas, no manejo de feridas, no acesso venoso e na coleta de sangue e tecidos para biópsia e outros exames. O auxílio era prestado também, durante exames de ultrassonografia e radiografia e avaliação cardíaca.

Os tutores eram conduzidos a internação, para visita, pelos estagiários, sendo encaminhados para o veterinário responsável pelo caso para os esclarecimentos sobre o prognóstico do paciente. Quando havia necessidade, os estagiários auxiliavam nos procedimentos pré-cirúrgicos (medicação pré-anestésica) e cirúrgicos, sempre acompanhados por cirurgião responsável, após os procedimentos, ficavam responsáveis por monitorar o retorno anestésico dos animais. Era de responsabilidade dos estagiários, a limpeza e organização dos ambientes da clínica, antes e depois das consultas e procedimentos cirúrgicos.

A discussão dos casos e resultados de exames eram realizados com o médico veterinário designado para o caso durante o horário de expediente ou dependendo de sua disponibilidade.

3.1 Casuística

Segue, distribuída em forma de tabelas, a casuística acompanhada durante o período do dia 21/01/2019 à 26/04/2019 na Clínica Veterinária Vet & Pet. A divisão está feita por espécie, sexo, faixa etária, raça e afecções por sistema. Procedimentos de castração estão divididos entre sexo e eletividade e vacinas estão divididas por espécie.

Tabela 1 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos acompanhados, de acordo com a espécie, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Espécie	n	f (%)
Canino	153	79
Felino	41	21
Total	194	100

Fonte: Do autor (2019).

Tabela 2 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos acompanhados, de acordo o sexo, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 05/04/2019.

Sexo	Canino		Felino		Total
	n	f (%)	n	f (%)	(%)
Fêmea	85	56	19	46	104
Macho	68	44	22	54	90
Total	153	100	41	100	194

Fonte: Do autor (2019).

Tabela 3 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos acompanhados, de acordo com a faixa etária, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 05/04/2019.

Espécie	Caninos		Felinos	
	n	f (%)	n	f (%)
Até 1 ano	31	20	10	24
1 a 3 anos	30	20	15	37
4 a 6 anos	23	15	7	17
7 a 10 anos	41	27	4	10
Acima de 10 anos	28	18	5	12
Total	153	100	41	100

Fonte: Do autor (2019).

Chama atenção nessa tabela que 69 cães (45%) eram maiores de 7 anos, sendo 28 (18%) com mais de 10 anos de idade. Esse fato sustenta a ideia de que os animais estão cada vez mais fazendo parte da vida das pessoas em casa, sendo cuidados com maior atenção e investimento pelos tutores, aumentando a expectativa de vida.

Tabela 4 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de gatos acompanhados, de acordo com a raça, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Raça	n	f (%)
SRD	35	85,38
Siamês	3	7,31
Persa	2	4,88
Angorá	1	2,43
Total	41	100

Fonte: Do autor (2019).

Tabela 5 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com a raça, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Raça	n	f (%)
SRD	61	40
Shih Tzu	17	12
Dachshund	7	5
Pinscher	7	5
Pastor Alemão	6	4
Poodle	6	4
Yorkshire	6	4
Maltês	5	3
Border Collie	5	3
Pit bull Terrier	4	3
Labrador retriever	4	3
Spitz Alemão	3	2
Pug	3	2
Bernese	2	1
Golden Retriever	2	1
Akita	1	0,5
Beagle	1	0,5
Bichon Frisé	1	0,5
Blue Heeler	1	0,5
Bulldog Inglês	1	0,5
Cocker Spaniel	1	0,5
Dálmata	1	0,5
Deutscher Boxer	1	0,5
Fila Brasileiro	1	0,5
Fox Terrier	1	0,5
Lhasa Apso	1	0,5
Pastor Shetland	1	0,5
Schnauzer	1	0,5
Terra Nova	1	0,5
Terrier Brasileiro	1	0,5
Total	153	100

Fonte: Do autor (2019).

3.1.1 Afecções por sistema

A tabela a seguir mostra o número de afecções nos animais atendidos divididos por sistema. Durante a rotina da clínica foram atendidas, além dessas afecções, 43 castrações, que fazem parte do sistema geniturinário, porém foram classificadas em tabelas específicas.

Tabela 6 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com o sistema acometido, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Afecção por sistema	n	f (%)
Afecções multissistêmicas	37	24
Gastrointestinal	22	14
Tegumentar	10	7
Olhos e Ouvidos	6	4
Urinário	11	7
Neoplasias	10	6
Osteomusculares	6	4
Respiratório	3	2
Nervoso	3	2
Cardíaco	2	1
Total	153	100

Fonte: Do autor (2019).

Tabela 7 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de gatos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Afecção por sistema	n	f (%)
Urinário	12	29
Afecções multissistêmicas	5	12
Osteomuscular	5	12
Tegumentar	4	10
Gastrointestinal	4	10
Neoplasias	1	2
Respiratório	1	2
Nervoso	0	0
Cardíaco	0	0
Total	41	100

Fonte: Do autor (2019).

3.1.2 Afecções multissistêmicas

Tabela 8 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com afecções multissistêmicas, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Diagnóstico definitivo	n.	f (%)
Hemoparasitose	11	30
Cinomose	6	16
Leishmaniose	4	11
Parvovirose	4	11
Leptospirose	3	8
Acidente ofídico	4	11
Flegmão	2	5
Intoxicação por bufotoxinas	1	3
Intoxicação por ivermectina	1	3
Intoxicação por fármaco	1	3
Total	37	100

Fonte: Do autor (2019).

A tabela acima mostra 30% de afecções multissistêmicas como sendo causadas por hemoparasitose. Estão englobadas nesse grupo a erliquiose e babesiose, doenças comuns e endêmicas da região, causadas por picada de carrapatos, que são ectoparasitos comuns na época em que o estágio foi realizado.

Tabela 9 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de gatos acompanhados, de acordo com afecções multissistêmicas, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Diagnóstico definitivo/presuntivo	n	f (%)
Intoxicação carbamato	2	40
Fiv/felv	1	20
Intoxicação piretroide	1	20
Intoxicação nitempiram	1	20
Total	5	100

Fonte: Do autor (2019).

A tabela acima descreve infecções multissistêmicas em felinos, a mais comum sendo a intoxicação por carbamato (“chumbinho”). A intoxicação por carbamato pode ser acidental, embora a proposital seja bastante comum na prática veterinária.

3.1.3 Afecções do Sistema Gastrointestinal

Tabela 10 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com o sistema gastrointestinal, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Diagnóstico definitivo/presuntivo	n	f (%)
Gastroenterite	8	36
Corpo estranho	4	18
Giardíase	3	13
Gastrite	2	9
Fecaloma	2	9
Intussuscepção	1	5
Enterite	1	5
Úlcera gástrica	1	5
Total	22	100

Fonte: Do autor (2019).

Infecções gastrointestinais em cães são comuns, uma vez que os cães são menos seletivos com relação a alimentação, em comparação com felinos. Ingestão de corpo estranho ou alimento estragado também é causa de gastroenterite.

A ocorrência de afecções gastrointestinais em gatos foi de apenas quatro casos, sendo um prolapso retal, um Fecaloma e dois casos de isosporose. A isosporose acomete filhotes e os animais de rua são mais propensos a contraírem a doença devido a baixa imunidade e não vermifugação

3.1.4 Afecções do Sistema Tegumentar e Anexos

Tabela 11 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com o sistema tegumentar e anexos, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Diagnóstico definitivo/presuntivo	n	f (%)
Mífase	3	30
Sarna demodecida	2	20
Dermatite actínica	1	10
Dermatite alérgica	1	10
Dermatite de contato	1	10
Dermatite úmida	1	10
Sarna sarcóptica	1	10
Total	10	100

Fonte: Do autor (2019).

Os casos de miíase são comuns em animais de rua que muitas vezes se machucam em brigas ou atropelamentos e ficam propensos a infestação.

Tabela 12 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de gatos acompanhados, de acordo com o sistema tegumentar e anexos, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Diagnóstico definitivo/presuntivo	n	f (%)
Enfisema subcutâneo	1	25
Entrópio bilateral	1	25
Esporotricose	1	25
Inflamação da glândula adanal	1	25
Total	4	100

Fonte: Do autor (2019).

3.1.5 Afecções dos Orgãos dos Sentidos

No período de estágio foram atendidos seis casos envolvendo olhos e ouvidos, sendo três enucleações envolvendo suspeita de glaucoma, ruptura do nervo óptico em briga e um prolapso de globo ocular por trauma contuso em cão. Foi atendida também uma otite bacteriana e dois otohematomas.

3.1.6 Afecções do Sistema Urinário

Tabela 13 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com o sistema geniturinário, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Diagnóstico definitivo/presuntivo	n	f (%)
Doença renal crônica	6	54
Cistite	2	18
Displasia renal	2	18
Urolitíase vesical	1	10
Total	11	100

Fonte: Do autor (2019).

Na tabela acima é mostrado que a doença renal crônica foi responsável pelo atendimento de 54% dos casos geniturinários na rotina da clínica. É uma doença cada vez mais comum nos

animais domésticos, pois os animais estão vivendo mais e doenças relacionadas a senilidade estão ficando mais comuns na prática da clínica veterinária.

Tabela 14 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de gatos acompanhados, de acordo com o sistema geniturinário, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Diagnóstico definitivo/presuntivo	n	f (%)
Insuficiência renal aguda	4	33
Cistite	3	25
Urolitíase vesical	2	17
Urolitíase uretral	1	8
Doença renal crônica	1	8
DTUIF	1	8
Total	12	100

Fonte: Do autor (2019).

Nas tabelas acima é mostrado que a doença renal crônica e insuficiência renal aguda foram responsáveis pelo atendimento de 54% e 33% dos casos geniturinários na rotina da clínica, respectivamente. É uma doença cada vez mais comum nos animais domésticos, estando relacionadas ao aumento na sobrevivência desses animais que estão sendo cada vez mais cuidados pelos seus tutores. São afecções relacionadas a senilidade.

3.1.7 Afecções Neoplásicas

Tabela 15 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com afecções neoplásicas, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Diagnóstico definitivo/presuntivo	n	f (%)
Carcinoma epidermóide	2	20
Hiperplasia mamária	2	20
Adenocarcinoma de células apócrinas	1	10
Carcinoma basi escamoso	1	10
Lipoma	1	10
Mastocitoma	1	10
Tumor pancreático	1	10
Tumor venéreo transmissível (TVT)	1	10
Total	12	100

Fonte: Do autor (2019).

Hiperplasia mamária e adenoma de células apócrinas são neoplasias comuns em cadelas na região das mamas e tem relação com idade e atingem mais fêmeas inteiras por terem também uma relação de estímulo hormonal.

A ocorrência de afecções neoplásicas em felinos foi baixa, sendo apenas um carcinoma epidermóide.

3.1.8 Afecções Osteomusculares

Tabela 16 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães acompanhados, de acordo com afecções osteomusculares, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Diagnóstico definitivo/presuntivo	n	f (%)
Fratura de fêmur	2	60
Displasia coxofemoral	1	20
Fratura de maxilar	1	20
Total	6	100

Fonte: Do autor (2019).

Tabela 17 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de gatos acompanhados, de acordo com o afecções osteomusculares, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Diagnóstico definitivo/presuntivo	n	f (%)
Fratura de fêmur	2	60
Fratura de pelve	2	20
Amputação de membro	1	20
Total	5	100

Fonte: Do autor (2019).

Entre as afecções osteomusculares em cães e gatos, as fraturas foram as mais frequentes, decorrentes de trauma automobilístico e brigas entre animais, animais com acesso a rua são mais predispostos a sofrerem lesões desse tipo.

No período, a ocorrência de afecções respiratórias em cães foi baixa, sendo três casos apenas, uma contusão pulmonar e dois casos de edema pulmonar. No mesmo período, a ocorrência de afecções respiratórias em felinos foi de apenas um caso de rinotraqueíte e o número de afecções cardíacas em cães também foi baixo, sendo apenas dois casos de endocardiose. A ocorrência de afecções do sistema nervoso foi de apenas três casos de

disfunção cognitiva em cães senis e um caso de discopatias, que são mais comuns em cães mais velhos que são de raças de corpo alongado como Dachshund e Teckel que tendem a apresentar problemas nas vertebras torácicas e lombares com o passar tempo.

3.1.9 Relação de Orquiectomias

Tabela 18 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos acompanhados, de acordo com orquiectomias realizadas, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Orquiectomia	n	f (%)
Caninos	16	84
Felinos	3	16
Total	19	100

Fonte: Do autor (2019).

As orquiectomias geralmente são realizadas em animais jovens a fim de interferir no comportamento do animal . Animais que são indóceis ou tem o comportamento de marcação territorial, acabam perdendo esses instintos após a orquiectomias, pois este comportamento tem estímulo hormonal. Ajuda também no controle populacional de animais de rua.

3.1.10 Relação de OSH

Tabela 19 – Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos acompanhados, de acordo com OSH realizadas, na Clínica Veterinária Vet&Pet, no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

OSH	Caninos		Felinos		Total
	n	f (%)	n	f (%)	
Eletiva	12	58	6	67	18
Terapêutica	10	42	3	33	13
Total	24	100	9	100	33

Fonte: Do autor (2019).

A OSH é realizada em fêmeas jovens, na maioria dos casos eletivos, por tutores que não desejam que seus animais procriem e também para evitar o ciclo estral e a fase de sangramento, que pode ser incômoda. Há relação, também, com a prevenção de neoplasias mamárias. Nos

casos de OSH terapêutica, a maioria foi necessária devido a piometra, infecção uterina comum em cadelas mais velhas.

3.1.11 Vacinas

Tabela 20 – Número absoluto (n) e frequência (f) de vacinas realizadas em cães na Clínica Veterinária Vet&Pet no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Vacinas	n	f (%)
Polivalente (v10)	87	55
Leishtec	29	18
Raiva	23	15
Puppy	10	6
Bronchimune	5	3
GiardiaVax	3	2
Total	157	100

Fonte: Do autor (2019).

Na rotina da clínica muitos animais eram atendidos apenas para serem vacinados. A vacina polivalente (V10) imuniza contra cinomose, hepatite infecciosa canina, adenovírus canino tipo 2, coronavírus canino, parainfluenza canina, parvovirus canino e leptospirose. É aplicada em cães de seis a oito semanas de idade com doses de reforço de 4 semanas após a primeira e a terceira dose, 4 dias após a segunda. Após a terceira dose o reforço é anual.

A vacina Leishtec, protege contra a leishmaniose e deve ser aplicada, obrigatoriamente, após teste rápido negativo para a doença. São aplicadas três doses a partir dos quatro meses de idade com intervalos de 21 dias entre elas. O reforço é anual em dose única usando como base a data da primeira dose do ano anterior.

A vacina antirrábica é dose única, dada a partir dos 4 meses de idade e deve ter reforço anual

A vacina puppy tem a efetividade da V10, porém pode ser aplicada em animais a partir dos 30 dias de idade, com protocolo de reforço igual a V10.

A Bonchimune imuniza contra a tosse dos canis. É aplicada em filhotes a partir de 6 semanas de idade, em 2 doses com intervalo de 15 a 21 dias entre as vacinações. O reforço é anual em dose única.

GiadiaVax é uma vacina que imuniza contra a giardíase canina. É aplicada em cães a partir de oito semanas de idade em duas aplicações com reforço de três a quatro semanas a partir da primeira dose. Após, o reforço é anual em dose única.

Tabela 21 – Número absoluto (n) e frequência (f) de vacinas realizadas em felinos na Clínica Veterinária Vet & Pet no período de 21/01/2019 a 26/04/2019.

Vacina	n	f (%)
Polivalente (v4)	15	68,18
Polivalente + felv (v5)	7	31,82
Total	22	100

Fonte: Do autor (2019).

A polivalente (V4) felina, imuniza contra rinotraqueíte, calicivirose, panleucopenia felina e *Chlamydia psittaci*. É aplicada em felinos em três doses com 21 dias de intervalo entre cada uma e reforço anual em dose única.

A polivalente (V5) imuniza contra as quatro doenças da polivalente (V4) e também contra a FeLV. O protocolo de vacinação é o mesmo para as duas vacinas.

4 RELATO DE CASO

Entre os vários casos atendidos durante o período de estágio na Clínica Veterinária Vet&Pet, foi escolhido um caso de Doença Renal Crônica (DRC) como complicação secundária a Displasia Renal em cão

4.1 Revisão de Literatura

A Doença Renal Crônica é uma afecção comum nas espécies domésticas de companhia, sendo definida como uma insuficiência renal que se mantém por um período prolongado de tempo, podendo ser de meses ou até anos. Independente de qual seja a causa primária, apresenta lesões nas estruturas renais que são irreversíveis e levam ao declínio gradativo e inevitável da função renal que provocam uma série de alterações metabólicas (RUBIN, 1997; POLZIN, 1997).

A função renal pode ser analisada pelas concentrações de uréia, creatinina e compostos nitrogenados do catabolismo de proteínas no sangue. A manutenção do funcionamento renal para manter a homeostase orgânica não exige que todos os néfrons estejam em pleno funcionamento. Assim, o termo insuficiência renal (IR) é utilizado quando há perda de função de três quartos ou mais, da capacidade dos néfrons de ambos os rins. (OSBORNE e POLZIN, 1983).

A doença renal crônica é muito comum em cães e gatos com idade avançada. A prevalência estimada em caninos é de 0,5 a 1,5%; e entre estes, 10% dos cães têm idade superior a 15 anos no momento do diagnóstico (CHEW et al., 2011). A etiologia da DRC tem diversas origens que podem ser familiar, congênita ou adquirida. Entretanto, na maioria das vezes, o estímulo que deu início a lesão renal, que implicou a progressão da doença, não é totalmente esclarecido. (POLZIN et al., 2005; POLZIN, 2010).

Entre as primeiras manifestações clínicas da DRC em cães, está a polidipsia compensatória, que pode ser observada pelo tutor do animal. A desidratação é comum nos cães e pode ser identificada pelo ressecamento das mucosas, perda da elasticidade cutânea e enoftalmia (ANDRADE, 2002; POLZIN, 1997). Entre outras manifestações podem estar letargia, diarreia, vômito, pelagem opaca, halitose, estomatites, noctúria e até osteodistrofia fibrosa nos casos de hipoparatiroidismo secundário (MARTONELLI & KOGIKA, 2015; BRUM et al., 2008)

4.1.1 Displasia Renal

A Displasia Renal é um distúrbio de desenvolvimento do parênquima renal decorrente de nefrogênese anômala; há uma falha na interação entre o blastema metanéfrico e o botão ureteral na vida embrionária. Pode ser uni ou bilateral, afetando o rim por completo ou sendo apenas focal. (SERAKIDES & SILVA, 2016).

É uma das afecções que compreende o grupo de Doenças Renais Familiares, que levam esse nome por terem componentes hereditários em sua etiologia. A displasia renal leva a DRC e a evolução do quadro depende da gravidade da lesão nos componentes funcionais dos rins. Entre as raças mais acometidas estão Lhasa Apso e Shih Tzu, sugerindo etiologia familiar. Os cães machos são, geralmente mais acometidos que as fêmeas e as manifestações clínicas são observadas até os 5 anos de idade. A displasia renal pode estar relacionada a deficiência de COX-2 (ciclo-oxigenase-2), uma vez que esta enzima está relacionada com anormalidades

renais em testes realizados com camundongos e cães. Na raça Lhasa Apso é sugerida uma mutação autossômica recessiva para a doença e foram demonstradas correlações estatísticas significativas entre alelos mutantes COX-2 e displasia renal. (MARTORELLI & KOGIKA, 2015)

Clinicamente, as doenças renais familiares se manifestam pela evolução da DRC causada pela perda da funcionalidade dos néfrons e, devido aos mecanismos compensatórios dos rins, só é diagnosticada propriamente nos estágios avançados, sendo uma doença de evolução insidiosa. Comumente se observam sinais clínicos clássicos de DRC já citados.

O diagnóstico é feito com base no histórico familiar do animal, predisposição racial, sinais clínicos, alterações laboratoriais e exames de imagem, mas especificamente o exame ultrassonográfico que permite uma visão da morfologia dos rins. O diagnóstico definitivo é feito com base nos achados histopatológicos (MARTORELLI & KOGIKA, 2015).

Na ultrassonografia dos rins é observada irregularidade de suas margens, perda das relações e delimitações corticomedulares, e hiperecogenicidade generalizada (BABISAK et al, 2012). Devido ao seu caráter hereditário, foi sugerido por médicos veterinários canadenses, que o teste genético seria uma ferramenta mais atual para o diagnóstico da displasia renal, uma vez que os aspectos ultrassonográficos são semelhantes aos observados em cães com rins cronicamente acometidos (MARTORELLI & KOGIKA, 2015).

Macroscopicamente, os rins podem apresentar-se reduzidos de tamanho, esbranquiçados e fibrosos, com superfície irregular. No exame histopatológico, as lesões displásicas são caracterizadas por glomérulos e túbulos imaturos, túbulos adenomatosos, ductos e tecido mesenquimal com aspecto mixomatoso. Em meio ao parênquima renal, geralmente encontram-se áreas de fibrose intersticial, inflamação, tecido cartilaginoso e ósseo e hipertrofia compensatória de alguns glomérulos como lesões secundárias. (SERAKIDES & SILVA, 2016).

O prognóstico é desfavorável e o tratamento consiste na manutenção da função renal. A progressão da DRC, bem como sua gravidade, varia de acordo com o grau de extensão das lesões nos componentes estruturais e morfológicos dos rins e nas alterações de seu funcionamento; a progressão pode variar de semanas até meses para cães. (KOGIKA et al, 2015)

4.1.2 Estadiamento da DRC

A *International Renal Interest Society (IRIS)* baseou-se nos níveis séricos de creatinina dos animais para criar o estadiamento da DRC, com intuito de adequar o tratamento e monitoramento os pacientes com a doença. Marcadores de lesão renal e sinais clínicos também são utilizados com parâmetro para a classificação dos pacientes. É necessário que o paciente esteja estável para ser enquadrado nos critérios estabelecidos pela IRIS. É feito, posteriormente, um sub estadiamento dos pacientes com base na proteinúria e pressão arterial sistólica (PAS). O sub estadiamento por proteinúria é feito através da avaliação da razão proteína-creatinina na urina por causa das fitas reagentes utilizadas na rotina e que podem fornecer resultados falsos-positivos. A proteinúria tem que ser confirmada como sendo de origem renal e devem ser descartadas as causas pré e pós renais. Devem ser avaliadas três amostras de urina em intervalos de pelo menos duas semanas entre uma coleta e outra. Recomendam-se várias aferições da PAS, em diferentes dias ou pode-se realizar aferições com duas horas de intervalo no mesmo dia. (IRIS, 2017)

Quadro 1 – Estadiamento de cães com DRC de acordo com os níveis de creatinina sérica

Estadiamento	Creatinina (mg/dL)	Comentários
Risco	< 1,4	Histórico sugere predisponibilidade ao desenvolvimento de DRC (p.e.: exposição a drogas nefrotóxicas, raça, idade avançada ou doenças infecciosas)
I	<1,4	Não azotêmico. Apresenta alguma outra anormalidade renal (p.e.: concentração inadequada, alterações de imagem, aumento de creatinina, proteinúria)
II	1,4 – 2,0	Leve azotemia. Sinais clínicos leves ou ausentes.
III	2,1 – 5,0	Azotemia moderada. Podem apresentar-se sinais clínicos extra renais, mas sua extensão e gravidade podem variar. (p.e.: hipertrofia ventricular esquerda, retinopatia)
IV	> 5,0	Maior probabilidade de sinais clínicos extra renais e síndrome urêmica.

Fonte: Adaptado de IRIS, 2017a

Quadro 2 – Sub estadiamento de cães com DRC de acordo com proteinúria.

U-PC	Sub estadiamento
< 0,2	Não proteinúrico
0,2 – 0,5	“Borderline”
> 0,5	Proteinúrico

Fonte: Adaptado de IRIS, 2017a

Quadro 3 – Sub estadiamento de cães com DRC de acordo com a PAS

PA sistólica (mmHG)	PA diastólica (mmHG)	Sub estadiamento
< 150	< 95	Normotenso
150 - 159	95 - 99	“Borderline”
160 - 179	100 - 119	Hipertenso
> 180	> 120	Hipertensão severa

Fonte: Adaptado de IRIS, 2017^a

Os cães ainda podem ser sub estadiados por complicações nos órgãos, sendo estes os olhos, o sistema nervoso central e o coração. (IRIS, 2017)

4.1.3 Tratamento da DRC

Os tratamentos para DRC devem ser adaptados individualmente ao paciente, levando em consideração o estágio que ele se encontra. Exames laboratoriais podem ter seus valores variando de acordo com o comprometimento da função renal de cada paciente, por isso deve-se individualizar o tratamento. (LUSTOZA & KOGIKA, 2003, KOGIKA et al, 2015; IRIS, 2017b)

IRIS (2017b) sugere aumentar o fornecimento de água aos pacientes a partir dos estágios iniciais, a fim de evitar uma possível desidratação, sendo esta recomendação importante, uma vez que os riscos de desidratação tendem a aumentar como avançar dos estágios, pois os o número de unidades funcionais dos rins diminui progressivamente. Caso o paciente não esteja em condições de manter a hidratação, deve-se optar pela fluidoterapia por via oral ou parenteral, com a escolha do fluido a ser feita com base no desequilíbrio eletrolítico e ácido básico apresentado pelo paciente e pode variar entre solução NaCl 0,9%, solução de ringer com lactato ou ringer simples. (BROWN, 1999; KOGIKA et al, 2015) O volume a ser repostado é calculado pela equação: peso do animal (kg) X % de desidratação X 10. Administração de volumes de manutenção e perdas extras varia de acordo com cada caso. (KOGIKA et al, 2015)

A monitoração dos pacientes é ideal e o tratamento deve ser adaptado de acordo com a resposta ao protocolo instituído. As recomendações se enquadram em duas categorias:

- Aqueles que vão retardar a progressão da DRC e, assim, preservar a função renal remanescente por mais tempo.
- Aqueles que buscam melhorar a qualidade de vida do paciente, minimizando os sinais manifestações da DRC. (IRIS, 2017b)

Em geral, há poucos sinais clínicos extra renais nos estágios iniciais da DRC (Estágios 1 e 2 – Quadro 1) e a ênfase terapêutica está na diminuição da progressão da doença. Deve-se identificar as doenças que possam acarretar dano aos rins e elevação da proteinúria em pacientes nesses estágios (hiperadrenocorticismo, piodermite bacteriana crônica, erlichiose, etc.) e evitar que o paciente entre em situações que levem a desidratação e hipotensão. Ácidos graxos ômega-3 atribuem resultados favoráveis pela redução da hipercolesterolemia, supressão de inflamação e coagulação devido a produção de substâncias pró-inflamatórias, prostaglandinas, tromboxanos e leucotrienos. (IRIS, 2017b; KOGIKA et al, 2015).

No estágio II (Quadro 1) há discreta azotemia e proteinúria, estas devem ser diferenciadas a ponto de identificar se são persistentes e patológicas com métodos que sejam sensíveis e específicos. Deve-se ter certeza se há proteinúria, hipertensão arterial sistêmica, hiperparatireoidismo secundário renal, acidose metabólica, alterações eletrolíticas e outras doenças concomitantes. Ao se instituir a terapia com IECA para controle da hipertensão, as concentrações séricas de ureia e creatinina e potássio devem ser repetidamente mensuradas, uma vez que a IECA pode causar vasodilatação nas arteríolas eferentes e diminuir a TFG, aumentando a azotemia e piorando o quadro clínico. (KOGIKA et al, 2015). O tratamento recomendado para a hipertensão arterial seria de fármacos associados, ou seja, IECA (enalapril, benazepril) com bloqueadores do canal de cálcio (anlodipino). É importante monitorar a azotemia durante esse tratamento e estar atento a constante reavaliação das doses de IECA. (KOGIKA et al, 2015).

A partir do estágio 3 (Quadro 1), os sinais extra renais tornam-se mais comuns e mais graves e o tratamento dos estágios anteriores ainda se aplicam, porém, a necessidade de melhorar a qualidade de vida do paciente é cada vez maior, sendo necessário o controle da êmese, acidose e anemia. É indicado descontinuar e evitar drogas que sejam nefrotóxicas, se possível, identificar e tratar distúrbios pré e pós renais, excluir qualquer suspeita de outras condições tratáveis como pielonefrite e urolitíase renal por meio de ultrassonografia e avaliar os níveis de U-P/C. Instituir dieta renal clínica com baixo nível de proteína pode ser necessário (Tabela 28). (IRIS, 2017b). Deve ser objetivo nesse estágio, manter a PAS < 160 mmHg a fim de minimizar o risco de sinais extra renais, como danos cardíacos. A persistência do aumento da PAS deve ser avaliada em várias aferições realizadas em espaços de tempo específicos. (IRIS, 2017b). Pode haver necessidade de dobrar a dose de IECA e medicamentos associados para uma melhor resposta na diminuição da PAS. A redução crônica dos níveis de fosfato sérico é benéfica aos cães com DRC estágio III, é ideal que se mantenham níveis entre 2,7 mg/dL e

4,6 mg/dL, a restrição dietética de fósforo pode ajudar a manter estes níveis. Há evidências que sugerem que o uso criterioso de calcitriol (1,5 a 3,5 ng/kg) prolonga a sobrevivência em cães no estágio III quando o fosfato é controlado e o cálcio ionizado e o paratormônio são monitorados. (IRIS, 2017b)

No estágio 4 (Quadro 1), os tratamentos sintomáticos e que servem para melhorar a qualidade de vida do paciente assumem maior importância e são mais relevantes do que aqueles projetados para retardar a progressão da doença. (IRIS, 2017b). É importante se atentar para desidratação e acidose metabólica nesse estágio. Toda sugestão para manutenção nos estágios anteriores se mantém, no entanto, esforços maiores devem ser feitos para evitar a desidratação, como foco no controle da êmese e desidratação, desnutrição (considerar sondas nasogástricas, esofágicas). (IRIS, 2017b)

Quadro 4 – Fármacos comumente utilizados no tratamento de cães com DRC

Medicamento	Dose, via de administração e intervalo
Ranitidina	1 a 2 mg/kg VO ou SC, 2 ou 3 vezes / dia
Famotidina	0,5 mg/kg VO, SC ou IM, 1 ou 2 vezes/dia
Metoclopramida	0,2 a 0,5 mg/kg VO ou SC, 2 ou 3 vezes/dia
Ondansetrona	0,1 a 1 mg/kg VO, 2 vezes/dia 0,1 a 0,2 mg/kg IV, até 4 vezes /dia
Omeprazol	0,5 a 1 mg/kg VO, 1 vez/dia
Hidróxido de alumínio	10 a 30 mg/kg VO, 2 ou 3 vezes/dia (junto com a alimentação)
Sulfato ferroso	100 a 300 mg VO, 1 vez/dia
Eritropoetina	50 a 100 UI/kg. 2 a 3 vezes/semana
Anlodipino	0,1 a 0,6 mg/kg VO, 1 vez/dia
IECA – benazepril	0,25 a 0,5 mg/kg VO, 1 vez/dia
IECA - enalapril	0,25 a 0,5 mg/kg, 1 ou 2 vezes/dia

Fonte: Adaptado de KOGIKA et al, 2015

4.2 Descrição de caso

No dia 02/04/2019 foi atendido na clínica um cão macho, da raça Lhasa Apso de 4 anos de idade, pesando 8,0 kg com todas as vacinas em dia. No exame físico verificou-se frequência cardíaca de 98 BPM, frequência respiratória de 28 movimentos por minuto, temperatura corporal de 38,3 °C., mucosas normocoradas, perda de esmalte dentário, turgor cutâneo superior a 2 e sem aumento de volume nos linfonodos palpáveis. Foi relatado pelo tutor que o animal estava inapetente e apresentava êmese a cerca de 2 dias, foi relatada também anorexia,

contudo o consumo hídrico e micção mantiveram-se normais. Após o atendimento inicial, foi realizada coleta de sangue utilizando-se uma seringa de 3ml com agulha. A amostra foi enviada no mesmo dia ao o laboratório para exames de eritrograma, leucograma, uréia e creatinina. Após a coleta o animal foi internado para controle da êmese e desidratação e submetido à fluidoterapia com solução de ringer simples e os seguintes medicamentos: Ondansetrona, 0,5 mg/kg, IV, BID e Ranitidina à 2mg/kg, SC, BID e aguardando resultados do exame de sangue para continuar o tratamento.

No mesmo dia foram recebidos os resultados dos exames solicitados:

Tabela 22 – Resultados de exame de eritrograma de um cão macho, 4 anos, Lhasa Apso. 02/04/2019

Eritrograma		Referência
Hemácias:	6,27 milhões/mm ³	5,50 a 8,50
Hemoglobina:	14,5 g/dL	12,0 a 18,0
Hematócrito:	41,2 %	37,0 a 65,0
V.c.m.:	65,7 fL	60,0 a 72,0
H.c.m.:	23,1 pg	19,0 a 23,0
C.h.c.m.:	35,2 %	31,0 a 37,0
Rdw:	12,7 %	
Eritroblastos	0 %	

Fonte: Do autor (2019).

Tabela 23 – Resultados exame de leucograma de cão macho, 4 anos, Lhasa Apso. Contagem de plaquetas confirmada pelo método de Fônio. 02/04/2019

Leucograma		Referência
Leucócitos:	6,4 mil/mm ³	5,50 a 16,5
Bastonetes:	0 0,28	0 a 0,3%
Segmentados:	67 7,23	35 a 75%
Linfócitos:	29 1,30	20 a 55%
Linfócitos atípicos	0 0,00	0
Monócitos	3 0,09	1 a 4%
Eosinófilos:	1 0,00	2 a 12%
Basófilos:	0 0,00	0 a 1%
Plaquetas:	202 Mil/mm ³	200 a 500 mil/mm ³

Fonte: Do autor (2019).

Tabela 24 – Resultados exame de uréia e creatinina de cão macho, 4 anos, Lhasa Apso.
Alteração acentuada. 02/04/2019

Uréia/creatinina		Referência
Uréia	172 mg/dl	12 a 25 mg/dl
Creatinina	3,4 mg/dl	0,6 a 1,6 mg/dl

Fonte: Do autor (2019).

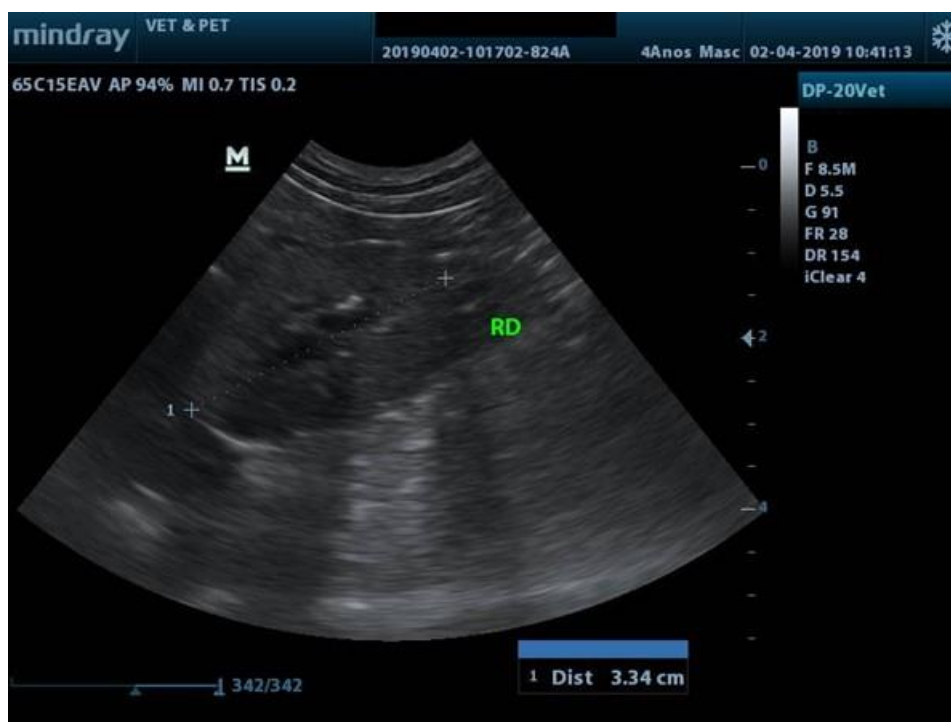
Após leitura dos resultados o animal foi submetido a exame ultrassonográfico a fim de verificar a estrutura e arquitetura renal.

Figura 19 – Imagem ultrassonográfica, corte longitudinal, do rim esquerdo de um cão macho, Lhasa Apso, de quatro anos de idade, 8 kg de peso corporal.



Fonte: Serviço de Diagnóstico por imagem da Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019

Figura 20 – Imagem ultrassonográfica, corte longitudinal, do rim direito de um cão macho, Lhasa Apso, de quatro anos de idade, 8 kg de peso corporal.



Fonte: Serviço de Diagnóstico por imagem da Clínica Veterinária Vet&Pet, Lavras, MG, abril, 2019

Ultrassonograficamente, os rins se apresentaram tópicos e assimétricos, com contornos regulares, superfícies lisas, ecotextura cortical homogênea, ecogenicidade aumentada e dimensões reduzidas (RE 3,7cm e RD 3,34 cm aproximadamente, em eixo longitudinal). Perda da relação corticomedular. Os resultados do hemograma aliados ao exame ultrassonográfico sugeriram doença renal crônica e displasia renal.

De posse desses resultados, foi mantido o tratamento medicamentoso do primeiro dia com Ondansetrona, 0,5 mg/kl, IV, BID e Ranitidina à 2mg/kg, SC, BID no acesso venoso com ringer simples.

No dia 05/04/2019 o animal havia mostrado melhora do quadro de inapetência e anorexia e no mesmo dia foi realizada coleta de sangue para exame a fim de avaliar os níveis de uréia e creatinina.

Tabela 25 – Resultado de exame de eritrograma de cão macho, Lhasa Apso, 4 anos, dia 05/04/2019

Eritrograma		Referência
Hemácias:	4,88 milhões/mm ³	5,50 a 8,50
Hemoglobina:	11,2 G/dl	12,0 a 18,0
Hematócrito:	33,0 %	37,0 a 65,0
V.c.m.:	67,6 fl	60,0 a 72,0
H.c.m.:	23,0 Pg	19,0 a 23,0
C.h.c.m.:	33,9 %	31,0 a 37,0
Rdw:	12,3 %	
Eritroblastos	0 %	

Fonte: Do autor (2019).

Tabela 26 – Resultado de exame de leucograma de cão macho, Lhasa Apso, 4 anos, dia 05/04/2019

Leucograma		Referência
Leucócitos:	9,3 mil/mm ³	5,50 a 16,5
Bastonetes:	3 0,28	0 a 0,3%
Segmentados:	82 7,23	35 a 75%
Linfócitos:	14 1,30	20 a 55%
Linfócitos atípicos	0 0,00	0
Monócitos	1 0,09	1 a 4%
Eosinófilos:	0 0,00	2 a 12%
Plaquetas:	122 Mil/mm ³	200 a 500 mil mm ³

Fonte: Do autor (2019).

Tabela 27 – Resultado de exame de relação uréia e creatinina de cão macho, Lhasa Apso, 4 anos, dia 05/04/2019

Uréia/creatinina		Referência
Uréia	84 mg/dl	12 a 25 mg/dl
Creatinina	3,0 mg/dl	0,6 a 1,6 mg/dl

Fonte: Do autor (2019).

Mesmo com a discreta melhora nos níveis de uréia e creatinina e também discreta melhora do quadro clínico do animal, o tutor optou por retirá-lo da internação mesmo tendo os riscos da doença evidenciados pelo médico veterinário responsável. O animal teve alta hospitalar e foi para casa sob tratamento paliativo para DRC, este sendo Tramadol 32mg/kg, VO, SID como analgésico e dieta caseira para cão renal. Segue a dieta:

Tabela 28 – Composição sugerida de dieta terapêutica para cães com DRC

Composição (% da ms)		Fórmula (% da matéria original)	
Proteína	14,0	Arroz cozido	66
Carboidrato	59,5	Carne moída bovina ou peito de	5
Extrato etéreo	20,0	Fígado bovino	5
Fibra bruta	2,15	Cenoura	16
Matéria mineral	2,88	Carbonato de cálcio	0,4
Umidade	52,98	Levedura de cerveja	0,7
Cálcio	0,7	Suplemento mineral e vitamínico	0,5
Fósforo	0,3	Sal light	0,4
Potássio	0,6	Óleo de soja	6
Sódio	0,4		
		Energia metabolizável	2,23

Fonte: Do autor (2019).

No dia 11/04/2019 o animal retornou a clínica para consulta de emergência, inapetente e anoréxico, apresentava turgor cutâneo elevado, perda visível de peso, hematêmese e demais parâmetros alterados. Demonstrou dor e desconforto a palpação abdominal. O tutor optou pela eutanásia do animal, visto que o tratamento para controle da DRC não se mostrava efetivo nesse caso. A eutanásia foi realizada no dia 11/04/2019, sob o seguinte protocolo: Xilazina (2%) + Cetamina (10%), IM, Propofol, (10mg/ml), IV e Cloreto de Potássio – 19.1%, IV.

4.3 Discussão

O animal atendido apresentou histórico, exames laboratoriais e de imagem que sustentam o diagnóstico de DRC por displasia renal. (MARTONELLI & KOGICA, 2015).

Não foi feita a biópsia para exame histopatológico, pois o animal foi eutanasiado e os tutores optaram por não realizar o exame.

Os sinais clínicos apresentados foram moderados nos primeiros dias e o animal foi classificado como estando no estágio III (Quadro 1) da DRC de acordo com IRIS (2017a). Mesmo apresentando uma discreta melhora dos sinais clínicos, o animal manteve-se classificado no estágio III da DRC (Quadro 1) com diminuição de apenas 0,4 mg/dL de creatinina. No retorno de emergência, os sinais clínicos eram intensos e não foram feitas avaliações dos níveis de ureia/creatinina para classificação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cumprimento do estágio supervisionado é de suma importância para formação do médico veterinário, permitindo a integração do conhecimento teórico com a prática aprendidos no decorrer do curso. O estágio pode ser considerado também um momento para aprimorar as relações entre futuro profissional, tutores e pacientes, garantindo maior confiança na realização dos procedimentos da vida profissional

Fazer parte da rotina de uma clínica veterinária da iniciativa privada foi essencial para sair da zona de conforto do ambiente universitário, sendo possível conhecer outras formas de trabalho, protocolos de atendimento e casuística diferenciada que foram imprescindíveis para o desenvolvimento da habilidade de tomada de decisões rápidas e de condutas clínicas distintas frente as situações enfrentadas. Assim sendo, foi possível enxergar um novo horizonte de possibilidades dentro da clínica médica veterinária que anteriormente não era claro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BABISAK, V. R.; ZARDO, K. M.; SANTOS, D. R.; BELOTTA, A. F.; OLIVEIRA, H. S.; MAMPRIM, M. J.; MACHADO, V. M. V.; VULCANO, L. C. Contribuição da Ultrassonografia para o Diagnóstico da Displasia Renal em Cães. **Veterinária e Zootecnia**, v. 19, n 2, p 181 – 185, 2012
- BROWN, S. Evaluation of chronic renal disease: a staged approach. **Compend Contin Educ Pract Veter**. 21:752. 1999;
- CHEW, D.J., DIBARTOLA, S.P., SCHENCK, P.A. **Canine and feline nephrology and urology. Clinical evaluation of the urinary tract**. 2nd ed. Elsevier Saunders; 2011. p. 32-62.
- INTERNATIONAL RENAL INTEREST SOCIETY – IRIS. **IRIS Staging of CKD (modified 2017a)**. Disponível em: http://iris-kidney.com/pdf/IRIS_2017_Staging_of_CKD_09May18.pdf. Acesso em: 27 maio 2019
- INTERNATIONAL RENAL INTEREST SOCIETY – IRIS. **Treatment Recommendations for CKD in Dogs (2017b)**. Disponível em: http://iris-kidney.com/pdf/IRIS_2017_DOG_Treatment_Recommendations_09May18.pdf. Acesso em: 27 maio 2019.
- LUSTOZA, M.D.; KOGIKA, M.M. Tratamento da insuficiência renal crônica em cães e gatos. **Rev Bras Med Vet – Peq Anim Anim Estim**, Curitiba, v.1, n.1, p.62-69, jan./mar. 2003.
- MARTORELLI, C.R.; KOGIKA, M. M. Doença Renal Familiar em Cães e gatos. In: JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. P. 1436-1454
- KOGIKA, M. M.; WAKI, M. M. Doença Renal Crônica. In: JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; Kogika, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. P. 1394-1409.
- POLZIN, D.J.; OSBORNE, C.A.; ROSS, S. Chronic kidney disease. In: ETTINGER SJ, FELDMAN EC. **Textbook of veterinary internal medicine**. 6th ed. V. 2. St. Louis: Elsevier Saunders; 2005. p. 1756-85.
- POLZIN, D.J. Chronic kidney disease. In: Bartges J, Polzin DJ. **Nephrology and urology of small animals**. 1st ed. Ames, Iowa, USA: Blackwell Publishing; 2011
- POLZIN, D.J. Chronic kidney disease. In: ETTINGER SJ, FELDMAN, EC. **Textbook of veterinary internal medicine**. 7th ed. V. 2. St. Louis: Elsevier Saunders; 2010. p. 1990-2021.
- SERAKIDES, R., SILVA, J. F., Sistema Urinário. In: **Patologia veterinária** / SANTOS, R. L., ALESSI, A. C., 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016, cap. 5, p. 460