



**FRANCISLAINE RODRIGUES SILVA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA  
VETERINÁRIA MEDCÃO EM LAVRAS-MG**

**LAVRAS-MG**

**2021**

**FRANCISLAINE RODRIGUES SILVA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA VETERINÁRIA  
MEDCÃO EM LAVRAS-MG**

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

Prof. Dr. Rodrigo Bernardes Nogueira  
Orientador

**LAVRAS-MG  
2021**

**FRANCISLAINE RODRIGUES SILVA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA VETERINÁRIA  
MEDCÃO EM LAVRAS-MG**

**SUPERVISED INTERNSHIP PERFORMED AT THE MEDCÃO VETERINARY  
CLINIC IN LAVRAS-MG**

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

APROVADA em

Dr. Rodrigo Bernardes Nogueira UFLA

Dra. Maria Raquel Isnard Moulin UFLA

M.V Gabriele de Souza Pereira UFLA

Prof. Dr. Rodrigo Bernardes Nogueira  
Orientador

**LAVRAS-MG  
2021**

*À minha mãe Wilma, ao meu pai Osmar, às minhas irmãs Franciele e Fernanda e a todos os animais que passaram por minha vida e me fizeram escolher ser Médica Veterinária.*

*Dedico*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a DEUS e a Nossa Senhora Aparecida por terem me permitido chegar até aqui. Sem a minha fé eu jamais estaria onde estou.

Aos meus pais, Wilma e Osmar, pelo apoio e por terem me dado o discernimento de saber o que era certo e o que era errado. Sem a educação e os valores de vocês nada disso seria possível.

À minha mãe Wilma, principalmente, por ter despertado em mim essa vontade desde pequena e por ter me ensinado o amor e a adoração aos animais. Mãe sem a senhora eu não seria metade do que sou.

Às minhas irmãs Franciele e Fernanda por ser minha fortaleza, refúgio e a minha calma.

Telle sem você, todo meu esforço seria em vão... Isso é pra você.

Ao meu cunhado Lucas, por ter me trazido em Lavras muitas vezes em busca do meu sonho.

Às amigas que Lavras e a Veterinária me deram, em especial à Ketelyn, obrigada por além de serem minhas companheiras de estudos, serem a minha família de Lavras. A vocês a minha eterna gratidão.

Aos mestres e professores da UFLA, por terem compartilhado todo conhecimento teórico e de vida comigo. Vocês são parte da minha conquista.

Ao Núcleo de Estudos em Medicina Veterinária do Coletivo e a professora Josi Seixas, por esses quatro anos juntos, vocês me agregaram em todos os aspectos possíveis. Levo vocês pra sempre no meu coração.

À família MEDCÃO, em especial a Marcella e a Tatiana Godinho, por todo carinho, acolhimento e ensino. Não poderia ter escolhido lugar melhor pra fazer o meu estágio.

Ao Pablo e à Larissa da Zootecnia de São João del –Rei por não me deixarem desistir do meu sonho e por me incentivarem a ir em busca dele.

À Fernanda por ter sido por muito tempo a minha válvula de escape, por ter me escutado reclamar por tantas vezes.

À Maria e Ana Paula, por serem as minhas companheiras de estágio. Vocês deixaram tudo bem melhor.

À banca, professor Rodrigo, professora Maria Raquel e a minha amiga e companheira de profissão Gabriele. Obrigada por toparem fazer parte desse dia tão importante.

Às minhas companheiras de casa Anna e Shamanta, obrigada por terem me aturado.

À todos os animais que me inspiraram a seguir esse rumo, e em especial a Keicelaine da Silva e aos outros que se foram por serem as minhas estrelas-guias lá do céu.

Aos meus outros animais, Bethoven, Pinico, Brigitte, Pipoca, Salomão, Filó e Benedito e ao Shuri lá da MedCão ,por serem meu acalento e por me entenderem mesmo em silêncio.

Por fim, à UFLA e à Lavras por terem me recebido tão bem e por terem permitido a minha maior conquista e sonho, me tornar Médica Veterinária.

*"É possível julgar o verdadeiro caráter de um ser humano pela forma como trata os animais"*  
*(Paul McCartney)*

## RESUMO

Conforme a grade curricular do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras, o décimo módulo é constituído pela disciplina PRG 107, que corresponde ao estágio supervisionado. Ela é composta por 408 horas práticas e 68 horas teóricas que devem ser usadas para confecção do TCC. O presente trabalho descreve as atividades práticas realizadas na Clínica Veterinária MedCão, em Lavras-MG, no período de 17 de Novembro de 2020 a 05 de Fevereiro de 2021, sob orientação do Prof. Dr. Rodrigo Bernardes Nogueira, DMV-UFLA e supervisão da Médica Veterinária Marcella Pagliarini Tiburzio. Neste período, foram desenvolvidas atividades como o atendimento clínico, cuidado e supervisão de cães e gatos internados, auxílio em atendimentos emergenciais, acompanhamento em exames de imagem, auxílio na coleta de exames complementares. Foram acompanhados 123 casos clínicos, 107 foram cães acometidos por 130 afecções e 16 foram gatos acometidos por 21 afecções. Visto que alguns animais foram acometidos por mais de uma afecção, esse número é superior ao número de pacientes atendidos. A casuística da Clínica Veterinária MedCão no período do estágio é apresentada em tabelas de acordo com a classificação do sistema orgânico acometido por cada afecção. Ao final do trabalho relata-se um caso de uma cadela acometida por uma pionefrose associada à urolitíase atendida na Clínica Veterinária MedCão. O estágio supervisionado foi de suma importância para o desenvolvimento profissional da estagiária, deixando-a mais preparada para o mercado de trabalho.

**Palavras Chave:** Universidade Federal de Lavras. Estágio Supervisionado. Pionefrose. Urolitíase. Mercado de trabalho.



## ABSTRACT

According to the curriculum of the Veterinary Medicine course at the Universidade Federal de Lavras, the tenth module consists of the discipline PRG 107, which corresponds to the supervised internship. It consists of 408 practical hours and 68 theoretical hours that should be used for the preparation of the TCC. The present work describes the practical activities carried out at the Veterinary Clinic MedCão, in Lavras-MG, from the 17th of November 2020 to the 5th of February 2021, under the guidance of Prof. Dr. Rodrigo Bernardes Nogueira, DMV-UFLA and supervised by Veterinary Physician Marcella Pagliarini Tiburzio. During this period, activities were developed such as clinical care, care and supervision of hospitalized dogs and cats, assistance in emergency care, follow-up in imaging tests, assistance in the collection of complementary tests. 123 clinical cases were followed, 107 were dogs affected by 130 conditions and 16 were cats affected by 21 conditions. Since some animals were affected by more than one condition, this number is higher than the number of patients treated. The casuistry of the Veterinary Clinic MedCão during the internship period is presented in tables according to the classification of the organic system affected by each condition. At the end of the work, we report a case of a female dog affected by a pyonephrosis associated with urolithiasis treated at the Veterinary Clinic MedCão. The supervised internship was extremely important for the intern's professional development, making her more prepared for the job market.

**Keywords:** Universidade Federal de Lavras. Supervised internship. Pyonephrosis. Urolithiasis

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vista frontal da Clínica Veterinária MedCão .....	17
Figura 2 - Software Veterinário VetSoft® .....	18
Figura 3 - Vista Parcial da recepção da Clínica Veterinária MedCão.....	18
Figura 4 - Vista Parcial do Consultório de Atendimento .....	19
Figura 5 - Vista parcial da Internação de Cães .....	20
Figura 6 - Vista parcial da Internação de Gatos .....	21
Figura 7 - Vista parcial da sala de realização de Radiologia.....	21
Figura 8 - Vista parcial do bloco cirúrgico e da sala de paramentação .....	22
Figura 9 - Vista parcial da área externa na MedCão .....	23
Figura 10 - Vista parcial da internação de infecciosas e da sala de esterilização.....	23
Figura 11 - Hemograma do dia 29/12/2020 .....	48
Figura 12 - Exame bioquímico do dia 29/12/2020 .....	49
Figura 13 - Relatório ultrassonográfico do dia 29/12/2020.....	50
Figura 14 - Relatório ultrassonográfico do dia 29/12/2020.....	51
Figura 15 - Imagens ultrassonográficas do Ovário Esquerdo e da Bexiga.....	52
Figura 16 - Imagens ultrassonográficas da Bexiga e do Baço.....	53
Figura 17 - Imagens ultrassonográficas do Rim direito e do Ureter direito .....	54
Figura 18 - Imagens ultrassonográficas do Rim esquerdo e da Adrenal Esquerda .....	55
Figura 19 - Bexiga antes da remoção do cálculo .....	56
Figura 20 - Cistólito .....	57
Figura 21 - Hemograma do dia 31/12/2020 .....	58
Figura 22 - Exame bioquímico do dia 31/12/2020 .....	58
Figura 23 - Rim esquerdo e direito e cálculo em ureter.....	59
Figura 24 – Cálculo em ureter .....	59
Figura 25 - Pionefrose em rim direito .....	60

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número absoluto (n) e frequência (f %) de cães e gatos acompanhados, de acordo o sexo, na Clínica Veterinária Medcão, no período de 17/11/2020 a 05/02/2021.	25
Tabela 2 - Número absoluto (n) e frequência (f%), de cães e gatos atendidos de acordo com o gênero e status de castração na Clínica Veterinária Medcão durante o período de 17/11/2020 a 05/02/2021.....	25
Tabela 3 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de caninos acompanhados, distribuídos de acordo com o padrão racial, na Clínica Veterinária Medcão, no período de 17/11/2020 a 05/02/2021.....	26
Tabela 4 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de felinos acompanhados, distribuídos de acordo com o padrão racial, na Clínica Veterinária Medcão, no período de 17/11/2020 a 05/02/2021.....	27
Tabela 5 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos acompanhados, de acordo com o sistema acometido/afecções, na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2021.....	27
Tabela 6- Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema tegumentar, em cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão período de 17/11/2020 a 05/02/2021.....	28
Tabela 7 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos com diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema urinário, atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	29
Tabela 8 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos às afecções oncológicas, em cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	30
Tabela 9 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao Sistema Gastrointestinal, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	31
Tabela 10 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao Sistema Cardiovascular, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	32
Tabela 11 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao Sistema Oftálmico, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	33

Tabela 12 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos as Afecções Multissistêmicas, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	34
Tabela 13 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema respiratório, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	35
Tabela 14 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema reprodutor, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	36
Tabela 15 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema osteomuscular, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	37
Tabela 16 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos as afecções hematológicas, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	38
Tabela 17 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema hepatobiliar, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	38
Tabela 18 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema nervoso, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	39
Tabela 19 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de procedimentos diversos, realizados e acompanhados em cães e gatos atendidos na atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	40
Tabela 21 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de aplicação de doses de vacinas acompanhadas em cães e gatos atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.....	41
Tabela 22 - Medicamentos Prescritos.....	56

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DAD	Doença Articular Degenerativa
DMVM	Degeneração Mixomatosa da Valva Mitral
Dr.	Doutor
eco	Ecocardiograma
FA	Fosfatase Alcalina
Felv	Vírus da Leucemia Felina
GGT	Gama Glutamil Transferase
M.V.	Médico Veterinário
MG	Minas Gerais
SNC	Sistema Nervoso Central
SRD	Sem Raça Definida
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TVT	Tumor Venéreo Transmissível
UFLA	Universidade Federal de Lavras

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>CLÍNICA VETERINÁRIA MEDCÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Descrição do local de estágio.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Consultório .....</b>	<b>19</b>
<b>2.3</b>	<b>Internação.....</b>	<b>20</b>
<b>2.4</b>	<b>Sala de Radiologia.....</b>	<b>21</b>
<b>2.5</b>	<b>Salas de Cirurgia.....</b>	<b>22</b>
<b>2.6</b>	<b>Área Externa, cozinha e Lavanderia .....</b>	<b>22</b>
<b>2.7</b>	<b>Internação de Infeciosas e Sala de Esterilização .....</b>	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>DESCRICHÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS .....</b>	<b>24</b>
<b>3.1</b>	<b>Descrição da casuística .....</b>	<b>25</b>
<b>3.2</b>	<b>Sistema Tegumentar .....</b>	<b>27</b>
<b>3.3</b>	<b>Sistema Urinário .....</b>	<b>28</b>
<b>3.4</b>	<b>Afecções Oncológicas.....</b>	<b>29</b>
<b>3.5</b>	<b>Sistema Endócrino .....</b>	<b>30</b>
<b>3.6</b>	<b>Sistema Gastrintestinal .....</b>	<b>31</b>
<b>3.7</b>	<b>Sistema Cardiovascular.....</b>	<b>32</b>
<b>3.8</b>	<b>Sistema Oftálmico .....</b>	<b>33</b>
<b>3.9</b>	<b>Afecções Multissistêmicas .....</b>	<b>33</b>
<b>3.10</b>	<b>Sistema Respiratório .....</b>	<b>35</b>
<b>3.11</b>	<b>Sistema Reprodutor.....</b>	<b>35</b>
<b>3.12</b>	<b>Sistema Osteomuscular .....</b>	<b>37</b>
<b>3.13</b>	<b>Afecções Hematológicas .....</b>	<b>37</b>
<b>3.14</b>	<b>Sistema Hepatobiliar .....</b>	<b>38</b>
<b>3.15</b>	<b>Sistema Nervoso .....</b>	<b>39</b>
<b>3.16</b>	<b>Outros Procedimentos .....</b>	<b>40</b>
<b>4</b>	<b>RELATO DE CASO: PIONEFROSE CAUSADA POR UROLITÍASE EM CADELA DA RAÇA POODLE .....</b>	<b>43</b>
<b>4.1</b>	<b>Urólitiase.....</b>	<b>43</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Pionefrose .....</b>	<b>45</b>
<b>4.2</b>	<b>Caso Clínico.....</b>	<b>47</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Resenha .....</b>	<b>47</b>

<b>4.2.2</b>	<b>Anamnese.....</b>	<b>47</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Exame Físico: .....</b>	<b>48</b>
<b>4.2.4</b>	<b>Exames Complementares:.....</b>	<b>48</b>
<b>4.2.5</b>	<b>Diagnóstico Provável .....</b>	<b>56</b>
<b>4.2.6</b>	<b>Tratamento e Evolução .....</b>	<b>56</b>
<b>4.2.7</b>	<b>Comentários .....</b>	<b>60</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>61</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....</b>	<b>62</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O curso de Bacharelado em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras é constituído por uma grade curricular que dispõe de 10 módulos integrais. No último e décimo módulo o discente deve se matricular na disciplina PRG-107(Estágio Supervisionado). Essa disciplina é constituída por 28 créditos, ou seja, 476 horas, sendo 408 horas práticas, onde o discente escolhe uma instituição de domínio público ou privado conveniada a UFLA e coloca em prática todo conhecimento obtido durante sua graduação, e outras 68 horas teóricas que devem ser usadas para confecção do TCC.

Este trabalho visa a descrever o Estágio Supervisionado realizado na Clínica Veterinária MedCão, localizada na cidade de Lavras em Minas Gerais, sob orientação do Prof. Dr. Rodrigo Bernardes Nogueira e supervisão da Médica Veterinária Marcella Pagliarini Tiburzio. O estágio teve início no dia 17 de Novembro de 2020 e se encerrou no dia 05 de Fevereiro de 2021, ele foi realizado de segunda a sexta-feira no período da manhã de 8h às 12h e no período da tarde de 13h às 17h, totalizando 8 horas diárias e 40 horas semanais.

A escolha da Clínica Veterinária MedCão para realização do estágio supervisionado foi fundamentada por seu renome na cidade de Lavras e por sua estrutura diferenciada que conta com diversos subsídios para um diagnóstico preciso, além de uma ampla e diversificada casuística.

No estágio foram desenvolvidas diversas atividades como atendimentos clínicos, cuidado e supervisão de cães e gatos internados, auxílio em atendimentos emergenciais e acompanhamento de exames de imagem (ultrassonografia e radiologia) além do auxílio na coleta de exames complementares.



## 2 CLÍNICA VETERINÁRIA MEDCÃO

### 2.1 Descrição do local de estágio

A Clínica Veterinária MedCão (Figura 1) oferecia seus serviços 24 horas por dia, durante todos os dias da semana, e estava localizada na Rua Santana, 108, no Centro do município de Lavras, em Minas Gerais. A clínica atendia animais de companhia, cães e gatos, oferecendo serviços como consultas, vacinação, internação, cirurgias, oxigenoterapia, exame radiográfico, ultrassonografia, exames laboratoriais, banho, tosa e hotelzinho.

Figura 1 - Vista frontal da Clínica Veterinária MedCão



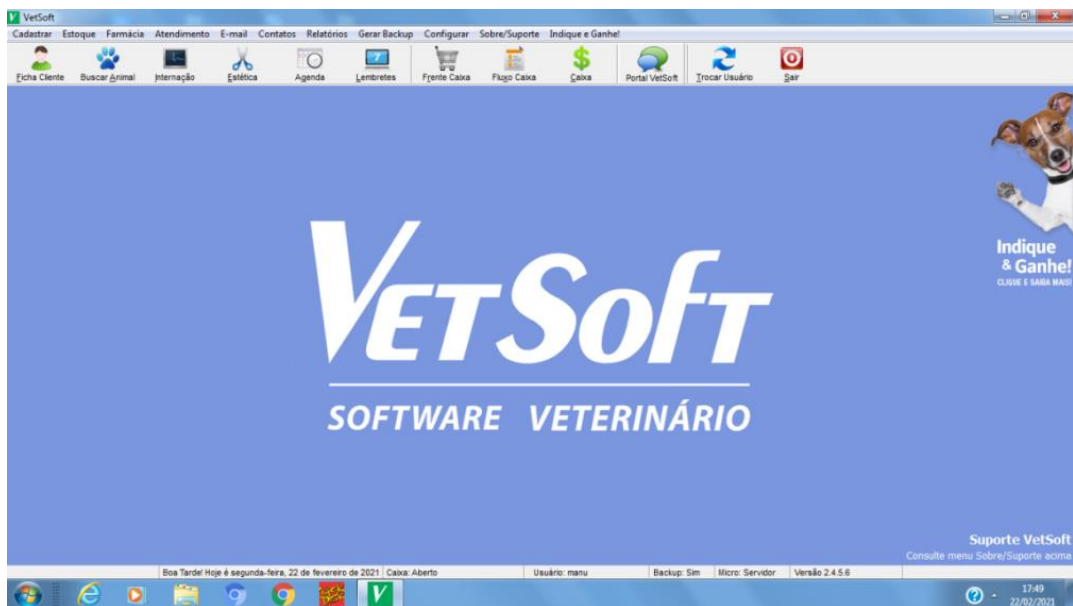
Fonte: Do autor (2021)

Dentre os funcionários, a MedCão contava com uma Médica Veterinária clínica que trabalhava de segunda a sexta-feira de 8 às 18 horas, uma cirurgiã que realizava os procedimentos cirúrgicos eletivos e emergenciais no período vespertino e matutino, além de outros quatro M.V. que por meio de uma escala prévia realizavam plantões noturnos e de finais de semana. Há também um cirurgião plantonista e convênio com dois ultrassonografistas móveis que realizavam o procedimento nas instalações da própria clínica.

Além dos Médicos Veterinários, trabalhavam na MedCão: recepcionista, auxiliar de limpeza e a responsável pelo banho e tosa.

Os atendimentos eram agendados com a recepcionista, ou, em casos de emergência, entravam sem hora marcada. Na recepção (Figura 3), o tutor fornecia as informações básicas dele e do animal que eram cadastradas no Software Veterinário VetSoft® (Figura 2). Após o cadastro, o animal seguia para o consultório onde era atendido pelo Médico Veterinário.

Figura 2 - Software Veterinário VetSoft®



Fonte: Do autor (2021)

Figura 3 - Vista Parcial da recepção da Clínica Veterinária MedCão



Fonte: Do autor (2021)

## 2.2 Consultório

Se não se tratava de um caso de emergência, antes do exame físico o Médico Veterinário realizava toda a anamnese do paciente, anotando tudo no Software Veterinário, pois assim sempre que necessário todo funcionário da clínica conseguia acessar tais informações.

No consultório havia uma mesa de aço inox para realização do exame físico do paciente, uma geladeira onde ficavam armazenados medicamentos e vacinas, um armário com pia, que possuía insumos como agulhas, seringas, cateteres, equipo, sondas uretrais, escalpes, tubos para coleta de exames laboratoriais, lâminas de bisturi, tricotomia e microscopia, swabs sem meio de cultura, fluidoterapia, luvas de procedimento, focinheiras e mordanças.

No balcão da pia ficavam produtos e almotolias de enfermagem como iodo, clorexidine 2%, álcool 70%, água oxigenada, algodão, gaze, solução de NaCl 0,9%, clorexidine alcoólica, esparadrapo e papel toalha. Além disso, se encontrava a máquina IDEXX LaserCyte Dx® para o processamento de hemogramas e a máquina IDEXX Catalyst One® que processava os exames de perfis bioquímicos com um monitor da IDEXX® e todos os materiais necessários para o funcionamento de ambas.

Figura 4 - Vista Parcial do Consultório de Atendimento



Legenda: A – Lado esquerdo do consultório; B – Lado direito do consultório

Fonte: Do autor (2021)

Alguns exames não eram processados na clínica como a urinálise, alguns bioquímicos e raspados de pele que eram mandados para o laboratório Santa Cecília na cidade de Lavras;

as biópsias cutâneas eram levadas para o Setor de Patologia na UFLA e exames de sangue para realização de PCR e sorologia para determinadas doenças eram enviados ao laboratório TECSA® na cidade de Belo Horizonte. Quando era necessária a realização de exames do coração como eco e eletrocardiograma, o M.V. fazia o pedido do exame e sugeria que o tutor levasse o animal para realização dos mesmos em outras clínicas e hospitais veterinários da cidade. O consultório contava também com uma balança, mesa de atendimento, um armário onde ficavam os medicamentos que eram vendidos na clínica, monitor para visualização de chapas radiográficas e baldes para descarte de lixos comum, contaminados e perfurocortantes.

### 2.3 Internação

A clínica contava com dois setores de internação, um para cães e outro para gatos. A sala de internação para cães (FIGURA 5) tinha cinco baias de alvenaria individuais, um armário com medicações injetáveis, uma pia de balcão com almotolias, produtos de enfermagem, gavetas com medicamentos orais, fluidos e equipamentos. Havia também uma mesa onde ficavam as fichas de prescrição do internado, ração de cães e de gatos, uma bomba de infusão, prateleiras onde eram guardadas cobertas para os animais, potes de água e ração, um pequeno estoque de seringas e agulhas, baldes de descarte de lixos comum, contaminados e perfurocortantes e uma maca utilizada para o deslocamento de animais.

Figura 5 - Vista parcial da Internação de Cães



Legenda: A- Baias de alvenaria; B- Armário com insumos de enfermagem  
Fonte: Do autor (2021).

A sala de internação para gatos (FIGURA 6) contava com seis baias de alvenaria individuais, um balcão que podia ser usado para realização de alguns procedimentos com almotolias iguais as do consultório e da internação de cães, prateleiras com caixinhas de areia

e jornais, e muitas tomadas que eram usadas para colocação de Feliway® para um melhor relaxamento dos gatos internados.

Figura 6 - Vista parcial da Internação de Gatos



Legenda: A- Baias de alvenaria; B- Balcão com insumos de enfermagem  
Fonte: Do autor (2021).

## 2.4 Sala de Radiologia

Na Clínica havia uma sala para realização de exames de imagem, ela contava com um aparelho radiográfico analógico, equipamentos de proteção individual e cadeiras (FIGURA 7). Ao lado, havia uma pequena sala para revelação das radiografias. Esta sala permanecia sempre fechada para conservação dos reagentes. Quando as alterações não podiam ser observadas claramente por meio do equipamento radiográfico analógico, o M.V encaminhava o paciente para realização do exame em algum lugar que possuía o exame digital. Na sala de radiologia também eram realizados os exames feitos pelos ultrassonografistas.

Figura 7 - Vista Parcial da sala de realização de Radiologia



Fonte: Do autor (2021)

## 2.5 Salas de Cirurgia

A MedCão contava com um bloco cirúrgico, que é dividido em dois ambientes, um mais externo que tinha uma pia para paramentação do cirurgião, gavetas com fios de sutura, luvas estéreis, fluidoterapia, e prateleiras com instrumentais cirúrgicos previamente esterilizados, além de baldes de lixo comum, contaminado e perfurocortantes (FIGURA 8).

No ambiente mais interno, no bloco cirúrgico propriamente dito, havia uma mesa de aço inox regulável, um foco cirúrgico, aparelhos de anestesia inalatória, um aparelho de ultrassonografia de remoção de tártaros, monitor anestésico, aparelho de oxigenoterapia, laringoscópios, ambu, além de uma mesa lateral com insumos de enfermagem e fármacos de emergência.

Figura 8 - Vista parcial do bloco cirúrgico e da sala de paramentação



Legenda: A- Mesa de procedimentos cirúrgicos; B- Pia de paramentação  
Fonte: Do autor (2021)

## 2.6 Área Externa, Cozinha e Lavanderia

Na clínica havia também uma área mais externa que conta com três baias cobertas parcialmente, destinadas aos animais de hotelzinho, uma cozinha com fogão, geladeira, armário, pia, micro-ondas, uma mesa para uso dos funcionários e uma lavanderia com máquina para lavagem dos cobertores dos animais internados.

Figura 9 - Vista parcial da área externa na MedCão



Legenda: A- Baias externas; B- Lavanderia; C- Cozinha.

Fonte: Do autor (2021)

## 2.7 Internação de Infeciosas e Sala de Esterilização

A clínica possuía também outras duas salas mais afastadas que para chegar até elas era preciso passar por um quintal onde ficam alguns dos animais da proprietária da clínica, uma dessas salas era destinada aos animais com doenças infectocontagiosas como cinomose e parvovirose, ela continha 4 baias de alvenaria, uma mesa de insumos de enfermagem, cateteres, agulhas, seringas, fármacos de emergência, as fichas de prescrição dos animais e um armário com potes de água e comida e cobertores. A outra sala era destinada à esterilização dos materiais e instrumentais cirúrgicos, nessa sala ficavam uma autoclave e todo material necessário para a esterilização.

Figura 10 - Vista parcial da internação de infecciosas e da sala de esterilização



Legenda: A – Baias da internação de Infeciosas; B-; Autoclave de esterilização

Fonte: Do autor (2021)

### 3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades eram desenvolvidas logo pela manhã junto com a médica veterinária do dia, os M.V. plantonistas relatavam todos os casos atendidos à noite bem como os procedimentos adotados por eles; nesse momento era possível fazer perguntas e considerações sobre os novos casos. Nas consultas o auxílio se dava na contenção do animal e até mesmo na administração de alguns medicamentos. Se houvesse necessidade da realização de exames como hemograma e perfil bioquímico, era permitida ao estagiário a coleta dos materiais biológicos para o posterior processamento. Em casos que fossem necessários exames de imagem, o animal era levado para sala de realização do exame e era permitido o auxílio na contenção do animal. Caso a Médica Veterinária julgasse necessária a internação do animal, a ajuda era dada para montar tudo que era necessário para a internação, como a preparação dos fluidos e da baia que o mesmo ficaria. No processo de cateterização de vasos sanguíneos era permitido o auxílio e o garroteamento do vaso. Nos procedimentos cirúrgicos, além de realizar a MPA era possível acompanhar a monitoração anestésica durante e após o procedimento, além do auxílio ao cirurgião na abertura de materiais estéreis.

Na internação era possível ajudar na alimentação e medicação dos animais, monitoração dos parâmetros vitais fazendo a ausculta cardíaca e pulmonar, aferindo temperatura e a glicemia quando necessário, além de prezar sempre pela viabilidade dos acessos venosos, tendo a supervisão do M.V. em todos os procedimentos.

O estagiário era responsável pela reposição das bolsas de fluido nos acessos venosos e almotolias de todas as salas, o manuseio da bomba de infusão, e o auxílio na cateterização dos animais e na coleta de sangue para diversos exames. Todas as sextas-feiras verificava as gavetas, armários e tudo que deveria ser comprado de material cirúrgico para ser utilizado na clínica durante a semana.

Após todos os procedimentos de internação ou das consultas realizados, a M.V. discutia tudo que foi visto no animal na anamnese, no exame físico, os resultados dos exames laboratoriais e de imagens, o porquê da escolha de cada fármaco prescrito, seja para casa ou para o animal internado; eram discutidos também os possíveis diagnósticos diferenciais e os prováveis exames laboratoriais ou de imagem que podiam excluir cada um deles.

Caso chegasse alguma emergência, era possível auxiliar a M.V. para estabilização do animal, onde eram utilizadas medicações específicas de emergência e manobras de ressuscitação. Assim que o animal era estabilizado, a M.V. se aprofundava mais sobre o caso



com o tutor e determinava qual o rumo tomar no caso daquele animal, como por exemplo, quais exames laboratoriais e de imagem deveriam ser realizados.

### 3.1 Descrição da casuística

Durante o período de estágio foram acompanhados 123 casos clínicos, sendo 107 animais da espécie canina e 16 animais da espécie felina. Entre os cães 55, eram machos e 52 eram fêmeas, já entre os gatos 11 eram machos e cinco eram fêmeas, conforme é apresentado na tabela 1.

Tabela 1 - Número absoluto (n) e frequência (f %) de cães e gatos acompanhados, de acordo o sexo, na Clínica Veterinária Medcão, no período de 17/11/2020 a 05/02/2021.

Espécie	Canina		Felina	
	N	f (%)	N	f (%)
Macho	55	51,4	11	68,75
Fêmea	52	48,6	5	31,25
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

Em relação ao status de castração pode-se observar na Tabela 2 que a maioria dos animais em ambas as espécies não eram castrados, com ressalva para os felinos machos onde a maioria eram castrados. Entre os cães foram vistas 22 fêmeas castradas e 30 não castradas, e 24 machos castrados para 31 não castrados. Já entre os felinos foram observadas uma fêmea castrada e quatro não castradas, e seis machos castrados e cinco não castrados.

Tabela 2 - Número absoluto (n) e frequência (f%), de cães e gatos atendidos de acordo com o gênero e status de castração na Clínica Veterinária Medcão durante o período de 17/11/2020 a 05/02/2021.

Espécie	Canina		Felina	
	N	f (%)	N	f (%)
Machos não castrados	31	28,97	5	31,25
Machos castrados	24	22,43	6	37,5
Fêmeas não castradas	30	28,04	4	25
Fêmeas castradas	22	20,56	1	6,25
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

Na casuística acompanhada, em ambas espécies animais, os sem raça definida foram predominantes. Dentre os cães de raça, o Shih-Tzu foi o mais comum. Em gatos a raça persa predominou (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de caninos acompanhados, distribuídos de acordo com o padrão racial, na Clínica Veterinária Medcão, no período de 17/11/2020 a 05/02/2021.

<b>Raça</b>	<b>N</b>	<b>f (%)</b>
Akita	1	0,93
American Bully	1	0,93
American Pitt Bull Terrier	1	0,93
Blue Heeler	3	2,80
Border Collie	9	8,41
Bulldog Francês	1	0,93
Bulldog Inglês	1	0,93
Bullterrier	1	0,93
Cocker Spaniel	2	1,87
Chow-Chow	1	0,93
Dálmata	3	2,80
Fila Brasileiro	2	1,87
Golden Retriever	2	1,87
Labrador Terrier	3	2,80
Lhasa Apso	5	4,67
Maltês	1	0,93
Pastor Alemão	2	1,87
Pequinês	1	0,93
Pinscher	3	2,80
Poodle	3	2,80
Pug	2	1,87
Rottweiler	3	2,80
Samoieda	1	0,93
Schnauzer Miniatura	1	0,93
Shih Tzu	11	10,28
Spitz Alemão	1	0,93
SRD	35	32,71
Yorkshire Terrier	7	6,54
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

Tabela 4 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de felinos acompanhados, distribuídos de acordo com o padrão racial, na Clínica Veterinária Medcão, no período de 17/11/2020 a 05/02/2021.

<b>Raça</b>	<b>N</b>	<b>f (%)</b>
SRD	14	87,5
Persa	2	12,5
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

A tabela 5 mostra a classificação das afecções de acordo com o sistema acometido, nota-se que o número de afecções é maior que o número de animais, isto se deve ao fato de que um animal pode ter sido acometido por mais de uma afecção.

Tabela 5 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos acompanhados, de acordo com o sistema acometido/afecções, na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2021.

<b>Sistemas/Afecções</b>	<b>Canina</b>		<b>Felina</b>	
	<b>n</b>	<b>f (%)</b>	<b>n</b>	<b>f (%)</b>
Tegumentar	24	18,46	2	9,53
Urinário	14	10,78	5	23,8
Oncológicas	6	4,62	4	19,04
Endócrino	2	1,54	0	0,0
Gastrointestinal	14	10,78	3	14,29
Cardiovascular	5	3,86	0	0,0
Oftálmico	6	4,62	1	4,76
Multissistêmicas	20	15,31	2	9,53
Respiratório	6	4,62	0	0,0
Reprodutor	8	6,15	1	4,76
Osteomuscular	5	3,86	1	4,76
Hematológico	8	6,15	0	0,0
Hepatobiliar	7	5,39	2	9,53
Nervoso	5	3,86	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

### 3.2 Sistema Tegumentar

A tabela 6 apresenta os casos clínicos de cães atendidos na clínica Veterinária Medcão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro do sistema tegumentar durante o estágio. Os gatos atendidos foram acometidos apenas por esporotricose e otite a esclarecer.

Tabela 6- Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema tegumentar, em cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão período de 17/11/2020 a 05/02/2021.

<b>Sistema Tegumentar</b>		
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>N</b>	<b>Canina f (%)</b>
Abcesso cutâneo	1	4,16
Míiase primária (berne)	3	12,5
Seborreia	2	8,34
Demodicose	2	8,34
Dermatite atópica	2	8,34
Dermatite úmida aguda	3	12,5
Dermatofitose	2	8,34
Dermatite alérgica por contato	3	12,5
Infestação por carrapatos	1	4,16
Malasseziose	2	8,34
Míiase secundária	1	4,16
Otohematoma	1	4,16
Piodermite	1	4,16
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

Os pacientes que apresentavam dermatite alérgica por contato tiveram os seus diagnósticos baseados na história clínica. Dois dos pacientes apresentaram esses sintomas após passarem por algum procedimento cirúrgico no qual foram utilizados curativos com fita Micropore e gaze e outro após o tutor fazer a higienização da sua casinha com um determinado produto químico.

### 3.3 Sistema Urinário

A Tabela 7 apresenta os casos clínicos de cães e gatos atendidos na Clínica Veterinária Medcão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro do sistema urinário durante o período de estágio.

Tabela 7 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de cães e gatos com diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema urinário, atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.

<b>Sistema Urinário</b>				
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>Canina</b>		<b>Felina</b>	
	<b>n</b>	<b>f(%)</b>	<b>n</b>	<b>f(%)</b>
Doença renal crônica	8	57,14	0	0,0
Cistite bacteriana	2	14,28	2	40
Urolitíase vesical	3	21,44	1	20
Pionefrose	1	7,14	0	0,0
Doença do trato urinário inferior dos felinos- obstrução	0	0,0	2	40
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

A doença do trato urinário Inferior dos felinos-obstrução é comum em gatos machos, castrados, obesos e ela sempre deve ser tratada como uma emergência. Tem como causa um tampão uretral, cálculos, infecção ou espasmo uretral que esteja impedindo a saída da urina. Os felinos geralmente apresentam disúria, hematúria, vocalização, vômitos, letargia, dor e agressividade. O diagnóstico é feito através do histórico e do exame físico onde à palpação a bexiga sempre vai estar cheia e dolorida e na avaliação da função renal geralmente verifica-se a azotemia pós-renal com o aumento de ureia e creatinina. A primeira medida que deve ser tomada assim que diagnosticada é a desobstrução uretral para o alívio do animal. (CRIVELLENTI et al., 2015).

### 3.4 Afecções Oncológicas

A Tabela 8 apresenta os casos clínicos de cães e gatos atendidos na Clínica Veterinária MedCão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro das afecções oncológicas durante o período de estágio. Em gatos ocorreram quatro alterações tumorais, um tumor mesenquimal maligno na mandíbula de um gato macho Felv+, uma neoplasia mamária a esclarecer em uma gata fêmea não castrada e uma gata fêmea que apresentava neoplasias a esclarecer no coração e intestino.

Tabela 8 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos às afecções oncológicas, em cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.

<b>Afecções Oncológicas</b>		
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>Canina</b>	
	<b>n</b>	<b>f (%)</b>
Feocromocitoma	1	16,67
Carcinoma de células escamosas	1	16,67
Neoplasia esplênica	2	33,32
Hemangioma	1	16,67
TVT	1	16,67
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

O feocromocitoma diagnosticado através do exame histológico de um animal que veio a óbito durante o procedimento cirúrgico de remoção do tumor é uma neoplasia de adrenal muito rara em cães, comum em animais que possuem hiperadrenocorticismo, onde células cromafins da região medular da adrenal são expostas ao sangue venoso da região cortical e o cortisol em excesso estimula a síntese de catecolaminas que promove uma hiperplasia/neoplasia da região medular da adrenal. Nos cães, aproximadamente 50% das neoplasias são malignas e 15 a 30% causam metástases em linfonodos, pulmão, fígado, rim, ossos, coração, baço e pâncreas (DALECK et al., 2009).

Os animais com esse tipo de neoplasia apresentam prognóstico reservado a desfavorável, uma vez que não é possível a remoção cirúrgica desses tumores em 50% ou mais dos casos, devido à invasão precoce do sistema venoso e de metástases distantes através da veia cava caudal (OLIVEIRA, 2009).

### 3.5 Sistema Endócrino

Houve apenas dois casos clínicos de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro do sistema endócrino durante o período de estágio, um de diabetes mellitus e outro de hipotireoidismo e não houve nenhum caso de felino acometido por alguma afecção endócrina.

Os animais diagnosticados com hipotireoidismo e com diabetes mellitus foram ambos submetidos ao teste de supressão com baixa dose de dexametasona, já que o hiperadrenocorticismo pode ser uma comorbidade importante ou diagnóstico diferencial dessas afecções.

No hipotireoidismo, o hiperadrenocorticismo é considerado um diagnóstico diferencial porque em ambas as endocrinopatias os níveis de hormônios tireoidianos podem estar diminuídos, a atividade de enzimas como a FA e a GGT podem estar aumentadas assim como os níveis de colesterol e triglicerídeos e nas duas afecções é comum haver sinais dermatológicos recorrentes.

No caso do diabetes mellitus é comum suspeitar também de hiperadrenocorticismo, pois os sinais clínicos são muito parecidos; nas duas afecções o animal pode apresentar poliúria, polidipsia, polifagia, além dos sinais dermatológicos e dos níveis de certos metabólitos que podem estar elevados em ambos os casos (CRIVELLENTI et al., 2015).

### 3.6 Sistema Gastrointestinal

A Tabela 10 apresenta os casos clínicos de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro do sistema gastrointestinal durante o período de estágio. Em felinos foram vistos um caso de corpo estranho linear no estômago, um caso de hérnia perineal e um caso do complexo estomatite gengivite que foi causado pela grande presença de tártaros na boca do animal.

Tabela 9 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao Sistema gastrointestinal, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020

<b>Sistema Gastrointestinal</b>		
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>Canina</b>	
	<b>n</b>	<b>f (%)</b>
Gastrenterite a esclarecer	3	21,43
Parvovirose	4	28,58
Giardíase	3	21,43
Úlcera medicamentosa	1	7,14
Verminose	2	14,28
Inflamação intestinal por corpo estranho	1	7,14
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

No caso do animal que apresentou uma úlcera medicamentosa, o tutor relatou ter feito o uso do medicamento de uso humano chamado Ibuprofeno, e apresentava apatia, desidratação, dor à palpação abdominal, vômito, fezes enegrecidas. É importante destacar que esse medicamento não é indicado para o uso em animais, por possuir uma baixa margem de segurança, ter uma longa meia vida, e inibir de forma irreversível COX-, izaenzima responsável pela síntese de prostaglandinas que mantém a saúde do trato gastrointestinal e renal(PAPICH, 1997 ).

### 3.7 Sistema Cardiovascular

A Tabela 11 apresenta os casos clínicos de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro do sistema cardiovascular durante o período de estágio. Em felinos não foram vistas afecções com esse sistema envolvido.

Tabela 10 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao Sistema cardiovascular, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020

<b>Sistema Cardiovascular</b>		
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>Canina</b>	
	<b>n</b>	<b>f (%)</b>
Degeneração mixomatosa da valva mitral	2	40
Edema pulmonar cardiogênico	2	40
Cardiomiopatia dilatada	1	20
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

A DMVM também chamada de endocardiose é a doença cardíaca mais comum em cães, ela afeta principalmente cães senis e de pequeno porte. Cães de raças maiores, quando adquirem a doença, passam por uma progressão mais rápida, com disfunção miocárdica mais evidente, possuindo um prognóstico mais reservado (BORGARELLI, 2010; KEENE, 2019).

A DMVM possui causas multifatoriais e é caracterizada por alterações celulares e na matriz extracelular da valva, que envolvem tanto o colágeno, quanto o alinhamento das fibras, comprometendo sua estrutura e, conseqüentemente, seu funcionamento. A deformação progressiva impede o fechamento adequado da valva, que leva à regurgitação sanguínea, o que, por sua vez, aumenta o trabalho cardíaco de modo compensatório à falha, culminando com o remodelamento das câmaras, principalmente dos ventrículos (KEENE, et. al, 2019).



### 3.8 Sistema Oftálmico

A Tabela 12 apresenta os casos clínicos de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro do sistema oftálmico durante o período de estágio. Apenas um felino tinha uma afecção que envolvia esse sistema que era uma úlcera de córnea.

Tabela 11 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao Sistema oftálmico, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020

<b>Sistema Oftálmico</b>		
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>Canina</b>	
	<b>n</b>	<b>f (%)</b>
Úlcera de córnea superficial	2	33,33
Ceratoconjuntivite seca	2	33,33
Protrusão da glândula da 3ª pálpebra	1	16,67
Proptose traumática do bulbo do olho	1	16,67
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

A ceratoconjuntivite seca é caracterizada pela redução no quantitativo lacrimal e na maioria dos casos possui causas idiopáticas, porém casos de protrusão da glândula da terceira pálpebra, entrópio e ectrópio, diabetes, hipotireoidismo, hiperadrenocorticismo, ausência de glândulas lacrimais, leishmaniose, cinomose, atopia e o uso prolongado de atropina tópica e sulfas são fatores predisponentes. O tratamento é feito através de lacrimomiméticos tópicos associados a imunomoduladores quando se tratar de causas idiopáticas. Pode ser feita uma intervenção cirúrgica que consiste na transposição do ducto parotídeo para a conjuntiva palpebral em casos de pacientes que não possuem a glândula lacrimal ou em casos que não são responsivos ao tratamento clínico (CRIVELLENTI et al., 2015).

### 3.9 Afecções Multissistêmicas

A Tabela 13 apresenta os casos clínicos de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro das afecções multissistêmicas durante o período de estágio. Dois felinos apresentaram afecções multissistêmicas, ambos apresentaram Felv.

Tabela 12 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos as afecções multissistêmicas, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.

<b>Afecções Multissistêmicas</b>		
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>Canina</b>	
	<b>n</b>	<b>f (%)</b>
Leishmaniose	15	75
Cinomose	5	25
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

A leishmaniose é uma doença causada por protozoários pertencentes ao gênero *Leishmania spp.*, transmitidos ao hospedeiro através da picada de flebotomídeos (vetor da espécie *Lutzomyia longipalpis*) conhecido como mosquito palha. A cidade de Lavras é considerada endêmica para leishmaniose e normalmente, quando um animal manifesta uma afecção multissistêmicas, há uma chance de 75% de ser leishmaniose.

A doença pode se manifestar sob as formas cutânea ou visceral e, embora bastante variáveis, os sinais clínicos geralmente incluem apatia, anorexia, perda de peso, lesões cutâneas e linfadenomegalia. (CRIVELLENTI et al., 2015).

Nos animais atendidos com leishmaniose o sistema urinário é o mais afetado pela doença, já que os imunocomplexos formados pela ligação do antígeno (protozoário) com o anticorpos podem se acumular na circulação e se depositarem no glomérulo levando a um quadro de injúria celular e consequente glomerulonefrite imunomediada.

A glomerulonefrite imunomediada crônica pode resultar em glomerulosclerose, os néfrons remanescentes e ainda viáveis promovem a compensação em relação aos que foram perdidos, promovendo o aumento da taxa de filtração glomerular (GRAUER; 2005). Estes mecanismos de hipertrofia e hiperfunção levam a alterações adaptativas resultando em lesões secundárias e consequente Doença renal crônica (JENNETTE; 2007).

A segunda afecção multissistêmica mais atendida durante o estágio foi a cinomose, doença viral que pode desencadear sinais gastrointestinais, oftálmicos, respiratórios e neurológicos, tal afecção pode ser prevenida através da vacinação correta dos cães que devem ter seu protocolo vacinal iniciado a partir dos 45 dias de vida (CRIVELLENTI et al., 2015).

### 3.10 Sistema Respiratório

A Tabela 14 apresenta os casos clínicos de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro do sistema respiratório durante o período de estágio. Em felinos não foram vistas afecções com esse sistema envolvido.

Tabela 13 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema respiratório, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.

<b>Sistema Respiratório</b>		
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>Canina</b>	
	<b>n</b>	<b>f (%)</b>
Colapso de Traqueia	2	33,34
Hérnia Diafragmática	1	16,66
Edema pulmonar não cardiogênico	1	16,66
Tosse dos Canis	2	33,34
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

O caso do animal que foi atendido com um edema pulmonar não cardiogênico se tratava de um filhote da raça Shih-tzu que havia mordido um fio elétrico. O edema pulmonar não cardiogênico é caracterizado pelo acúmulo de líquido de edema no interstício e nos alvéolos pulmonares na ausência de cardiopatia, e suas causas além do choque elétrico são a obstrução de vias aéreas superiores, doença neurológica aguda, inalação de fumaça, pneumonia por aspiração e a síndrome da resposta inflamatória sistêmica (TILLEY et. al; 2015).

O animal atendido apresentava dispneia grave, frequência respiratória aumentada, adaptações posturais a angústia respiratória, taquicardia e mucosas pálidas. Foi realizado um tratamento suporte com o uso de oxigenoterapia para diminuir a angústia respiratória, analgésicos e diuréticos de duas em duas horas para diminuir o edema, o animal respondeu bem ao tratamento e não foi necessário o uso de nenhum outro medicamento.

### 3.11 Sistema Reprodutor

A Tabela 15 apresenta os casos clínicos de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro do sistema

Reprodutor durante o período de estágio. Apenas um felino macho apresentou uma afecção classificada nesse sistema, que se tratava de anorquidismo.

Tabela 14 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema reprodutor, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.

<b>Sistema Reprodutor</b>		
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>Canina</b>	
	<b>n</b>	<b>f (%)</b>
Piometra	4	50,0
Mucometra	1	12,5
Eclâmpsia	1	12,5
Cesárea	1	12,5
Metrite pós-parto	1	12,5
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

A eclâmpsia ou febre do leite ocorre no final da gestação ou nas primeiras semanas do pós-parto. O quadro resulta de uma depleção de cálcio no compartimento extracelular, e se caracteriza por inquietação, febre, ressecamento das mucosas oral e ocular, depressão, enrijecimento, tremores, salivação, convulsão, dispneia e até a morte (CRIVELLENTI et al., 2015).

O animal atendido com esse quadro era uma fêmea da raça Yorkshire que estava no 5º dia pós-parto, ela havia dado à luz a sete filhotes, o animal chegou com taquicardia, dispneia, tremores e salivação. A terapia de eleição foi a solução de gluconato de cálcio a 10% até a remissão dos sinais clínicos.

A afecção mais atendida envolvendo o sistema reprodutor foi a piometra ou complexo hiperplasia endometrial cística, ela é muito comum em cadelas mais velhas nulíparas, que possuem maior risco de desenvolvimento desta afecção em relação às primíparas e pluríparas, e se caracteriza pela inflamação supurativa e degenerativa do endométrio e pelo acúmulo de exsudato nas glândulas endometriais e lúmen uterino. A fêmea acometida pode ou não apresentar uma descarga vaginal sanguinolenta e mucopurulenta, além de dor abdominal, prostração, anorexia, febre, poliúria, polidipsia, êmese e choque (CRIVELLENTI et al., 2015).

### 3.12 Sistema Osteomuscular

A Tabela 16 apresenta os casos clínicos de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro do sistema osteomuscular durante o período de estágio. Só houve um felino com afecção osteomuscular com paralisia de posterior a esclarecer.

Tabela 15 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema osteomuscular, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.

<b>Sistema Osteomuscular</b>		
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>Canina</b>	
	<b>n</b>	<b>f (%)</b>
Displasia coxo-femoral	1	20
Espondilose	1	20
Fratura de úmero	1	20
Luxação de patela	1	20
Rompimento de ligamento patelar	1	20
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

Na Displasia Coxofemoral qualquer raça pode ser afetada, sendo comuns nos animais de grande porte de crescimento rápido, nos cães os sinais clínicos mais frequentes são redução da atividade, dificuldade de levantar após o descanso e claudicação intermitente ou contínua, com a progressão da doença desenvolve-se a DAD.

O diagnóstico é feito através da anamnese, sinais clínicos e radiográficos e o tratamento é conservador com o uso de anti-inflamatórios não esteroidais, analgésicos e condroprotetores ou cirúrgico (CRIVELLENTI et al., 2015).

### 3.13 Afecções Hematológicas

A Tabela 17 apresenta os casos clínicos de cães atendidos na Clínica Veterinária MedCão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro das afecções hematológicas durante o período de estágio.

Tabela 16 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos as afecções hematológicas, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.

<b>Afecções Hematológicas</b>		
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>Canina</b>	
	<b>n</b>	<b>f (%)</b>
Anemia a esclarecer	1	12,5
Erliquiose	5	62,5
Reação Anafilática	1	12,5
Hemorragia Interna	1	12,5
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

A erliquiose é transmitida ao cão através da picada de carrapato e é um agente que parasita monócitos, granulócitos ou plaquetas, desencadeando sinais clínicos variáveis, que incluem principalmente apatia, anorexia, perda de peso, distúrbios da coagulação, alterações oftálmicas e neurológicas. O diagnóstico pode ser feito por meio do hemograma, embora inespecífico, é comum encontrar trombocitopenia e pancitopenia, porém sua confirmação depende do teste sorológico ou PCR. O tratamento de eleição são antibióticos e antiparasitários (CRIVELLENTI et al., 2015).

### 3.14 Sistema Hepatobiliar

A Tabela 18 apresenta os casos clínicos de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro das afecções hepatobiliares durante o período de estágio.

Tabela 17 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema hepatobiliar, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.

<b>Sistema Hepatobiliar</b>		
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>Canina</b>	
	<b>n</b>	<b>f(%)</b>
Cirrose hepática	1	14,29
Intoxicação	2	28,57
Hepatopatia a esclarecer	2	28,57
Mucocele biliar	2	28,57
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

A única afecção envolvendo o sistema hepatobiliar em felinos foi a colangio-hepatite felina, que foi diagnosticada em dois animais. Esta enfermidade se caracteriza por uma inflamação dos hepatócitos peribiliares, canalículos biliares, ductos coletores e vesícula biliar. Outras doenças como pancreatite e duodenite podem estar associadas. Os sinais clínicos mais comuns são hiporexia, letargia, vômito, diarreia, perda de peso, icterícia, hepatomegalia, ascite e febre. O tratamento é feito através da associação de antibióticos, anti-inflamatórios, antieméticos, vitaminas, coleréticos, analgésicos, protetores hepáticos e protetores de mucosa (CRIVELLENTI et al., 2015).

### 3.15 Sistema Nervoso

A Tabela 19 apresenta os casos clínicos de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão que tiveram diagnóstico presuntivo ou definitivo classificado dentro do sistema nervoso durante o período de estágio.

Tabela 18 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de diagnósticos presuntivos ou definitivos relativos ao sistema nervoso, de cães atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.

<b>Sistema Nervoso</b>		
	<b>Canina</b>	
<b>Diagnóstico Presuntivo/Definitivo</b>	<b>n</b>	<b>f(%)</b>
Epilepsia Idiopática	1	60
Convulsão	1	20
Encefalopatia Hepática	2	20
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

A Encefalopatia hepática é uma síndrome clínica resultante da insuficiência hepática (aguda ou crônica) ou de anomalia vascular portossistêmica, que leva ao acúmulo de substâncias tóxicas no sangue, causando alterações no SNC. Os sinais clínicos são diminuição do estado de consciência, desorientação, podendo evoluir para ataxia, convulsões, andar em círculos até coma. O diagnóstico é feito através dos sinais clínicos, dosagem de amônia sérica e avaliação da função hepática (CRIVELLENTI et al., 2015) .

### 3.16 Outros Procedimentos

Durante o estágio foram realizados procedimentos ambulatoriais e exames complementares, como mostra a Tabela 20.

Tabela 19 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de procedimentos diversos, realizados e acompanhados em cães e gatos atendidos na Clínica Veterinária Medção no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.

<b>Procedimento</b>	<b>n</b>	<b>f (%)</b>
Administração de Medicamentos	59	11,38
Aferição de Glicemia	14	2,70
Aferição de Pressão Arterial Sistêmica	19	3,66
Biópsia Cutânea	4	0,77
Cateterização Venosa	48	9,25
Cistocentese	1	0,19
Coleta de Sangue	89	17,16
Coleta de urina para Urinálise	6	1,16
Envio de Material para Necropsia	3	0,58
Eutanásia	3	0,58
Exame Otológico	5	0,96
Exame Radiográfico	13	2,5
Exame Ultrassonográfico	38	7,32
Fluidoterapia	34	6,55
Fluidoterapia por via subcutânea	1	0,19
Hemoterapia	1	0,19
Lavagem Vesical	4	0,77
Limpeza de Ferida	12	2,31
Limpeza de Míiase	2	0,38
Oxigenioterapia	6	1,16
Punção de Medula Óssea	2	0,38
Quimioterapia	1	0,19
Raspado Cutâneo	16	3,08
Ressuscitação Cardiopulmonar	4	0,77
Solicitação de Ecocardiograma	11	2,12
Solicitação de Eletrocardiograma	11	2,12
Sondagem Esofágica	3	0,58
Sondagem Uretral em Fêmeas	1	0,19
Sondagem Uretral em Machos	5	0,96
Teste de Fluoresceína	3	0,58
Teste de Supressão com Dexametasona	2	0,38
Teste Rápido de Cinomose	4	0,77
Teste Rápido de Fiv/Felv	15	2,89
Teste Rápido de Parvovirose	4	0,77
Transfusão Sanguínea	3	0,58
Vacinação	72	13,88
<b>TOTAL</b>	<b>519</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)



Além dos 123 casos clínicos acompanhados e como já mencionado na tabela anterior, foi possível acompanhar a aplicação de 72 doses de vacinas, classificadas de acordo com a Tabela 21.

Tabela 20 - Número absoluto (n) e frequência f (%) de aplicação de doses de vacinas acompanhadas em cães e gatos atendidos na Clínica Veterinária Medcão no período de 17/11/2020 a 05/02/2020.

<b>Vacinação</b>		
<b>Vacina</b>	<b>n</b>	<b>f(%)</b>
Nobivac® V8	23	31,94
Nobivac Feline® V4	18	25,00
Nobivac® Raiva	11	15,28
Leishtec - Ceva®	14	19,44
Nobivac® feline + FeLV	4	5,55
Nobivac® KC	2	2,79
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2021)

A vacina Nobivac® V8, protege o cão contra cinomose, hepatite infecciosa, parvovirose, parainfluenza e leptospirose canina, a Nobivac Feline® V4 protege os felinos contra rinotraqueíte, calicivirose e panleucopenia Felinas e pela *Chlamydia psittaci*, já a Nobivac® feline + FeLV protege contra as mesmas afecções que a V4 + a Felv, só que para realização da mesma na Clínica Veterinária Medcão era necessário que o felino fosse testado através de um teste rápido para felv, o resultado sendo negativo o animal podia ser vacinado. A Nobivac® Raiva é utilizada para caninos e felinos contra o vírus da raiva.

Na clínica fazia também a vacina Leishtec - Ceva® que era utilizada tanto na prevenção quanto no tratamento da leishmaniose, porém antes de iniciado o protocolo com a vacina Leishtec-Ceva® era necessária a coleta do sangue do animal para a realização do exame de diluição total para leishmaniose, a diluição sendo baixa o animal era liberado para iniciar o protocolo normal da Leishtec-Ceva® e a Nobivac® KC para a prevenção da traqueobronquite infecciosa canina, tosse dos canis, ocasionada pelo vírus da *Parainfluenza* e pela *B. bronchiseptica*. A Nobivac® KC era mais utilizada em animais de canil e animais que frequentam hotelzinho.

O protocolo da Clínica Veterinária Medcão era realizado da seguinte maneira, cães com até 45 dias de vida, optava-se por fazer quatro doses da múltipla, pois ao fim do protocolo com apenas três doses, o animal ainda não estaria com quatro meses de vida.

Assim, são feitas quatro doses da V8 (Nobivac® V8) com intervalo de 21 dias entre cada uma delas, e junto com a última dose se fazia a vacina da raiva (Nobivac® Raiva), ambas com reforço anual de acordo com a data da última dose da múltipla.

Após um mês da última dose da múltipla, se fazia a primeira dose da vacina que protege contra leishmaniose (Leishtec - Ceva®), após o animal ter sido testado negativo para a doença. As outras duas doses eram feitas com intervalo de 21 dias entre cada uma delas, e o reforço anual de acordo com a primeira dose da vacina.

Caso o animal viesse a ser testado positivamente para Leishmaniose, além dos medicamentos orais, se fazia a chamada imunoterapia com a própria Leishtec-Ceva®, o animal recebe três doses duplas da vacina com intervalo de 21 dias cada, e a cada seis meses, a partir da data da primeira dose dupla, ele recebe mais uma dose dupla. É válido salientar que entre as primeiras doses da vacina múltipla V8 tolerava-se um atraso de até sete dias, já no caso da vacina contra leishmaniose, em caso de atraso o protocolo devia ser reiniciado.

A vacina contra tosse dos canis (Nobivac® KC) era realizada em duas doses, com 20 dias de intervalo entre elas, e reforço anual.

Para os gatos, se fazia duas doses da múltipla V4 (Nobivac Feline® V4) com intervalo de 21 dias entre elas e junto com a última dose era feita a da raiva. Caso o proprietário quisesse fazer a V5 (Nobivac® feline + FeLV), o animal tinha que ter um teste com resultado negativo para felv, como já mencionado.

## **4 RELATO DE CASO: PIONEFROSE CAUSADA POR UROLITÍASE EM CADELA DA RAÇA POODLE**

### **4.1 Urólitíase**

O sistema urinário tem como função primordial excretar os resíduos do organismo, sendo constituído pelo trato urinário superior, formado pelos rins e ureteres, e inferior pela vesícula urinária e a uretra. Dentre as principais funções renais estão a filtração sanguínea e a produção de urina, que depois de produzida é direcionada através dos ureteres à vesícula urinária que está situada ventralmente ao útero em fêmeas e tem como principal função o armazenamento da urina. Através do esvaziamento da vesícula urinária, a urina chega à uretra e é encaminhada ao meio externo (CARVALHO, 2008).

Este processo pode ser prejudicado por alterações metabólicas e obstruções, uma das principais causas de obstrução em cães é a urolitíase, que é a formação de cálculos em qualquer parte do sistema urinário. Esta enfermidade é causada pela precipitação inadequada de cristais na urina supersaturada e sua ocorrência além da obstrução pode levar a um quadro inflamatório (ARIZA, 2014).

A incidência de urólitos ocupa o terceiro lugar nas doenças do sistema urinário em cães e são vistas na maior parte das vezes na vesícula urinária ou na uretra, e com ocorrência menor que 5% em rins e ureteres (MACPHAIL, 2014).

Os cálculos podem aparecer em qualquer parte do trato urinário, e se desenvolvem pela união de solutos urinários, precipitados e estruturados em um núcleo central, que é rodeado por lâminas e cristais de superfície (MAXIE & NEWMAN, 2007; NEWMAN et al., 2007). Assim sendo, eles são agregados minerais (95%) e matriz orgânica contendo compostos proteicos e mucoproteicos(5%), possuem a capacidade de se deslocarem ao longo do trato urinário, aumentando ou não de tamanho, e dificilmente se dissolvem espontaneamente (GRAUER, 2010; LULICH et al., 2008).

Os urólitos são nomeados de acordo com a sua localização (nefrólitos, ureterólitos, urocistólitos e uretrólitos), forma (lisa, facetada, piramidal, laminada ou ramificada), com base na sua composição mineral (oxalato de cálcio, urato, cistina, etc...) e a distribuição dela no cálculo (simples, misto ou composto) (LULICH et al., 2004).

Alguns fatores estão relacionados à origem dos urólitos, como por exemplo, infecção no trato urinário, além de raça, sexo, idade, fatores nutricionais, ingestão de água e influência medicamentosa (GRANT; FORRESTER, 2013; CARVALHO, 2015).

Comparada aos cães de grande porte, raças como Yorkshire Terrier, Shi Tzu, Lhasa Apso e outras são mais predispostas à ocorrência de urolitíase, pois possuem uma menor frequência de micção e um menor volume excretado, tendo como consequência a elevação da concentração de minerais na urina(FINLAYSON, 1978).

### ***Tipos de Cálculos***

#### ***Estruvita***

Os urólitos de estruvita (fosfato de amônio e magnésio) são denominados também como cálculos uréase-positivos, pois podem ser causados por microrganismos dos gêneros que são produtores de urease, como *Staphylococcus*, *Proteus* e em menor escala *Pseudomonas* e *Klebsiella*. Podem se apresentar em formato esférico, elipsoide ou tetraédrico, em pequena ou grandes quantidades e diversos tamanhos. Sua ocorrência é maior nas fêmeas em comparação aos machos, principalmente devido à anatomia uretral da fêmea, que é mais curta e larga, proporcionando uma entrada facilitada de bactérias de forma ascendente.

A urease presente nas bactérias decompõe a ureia em amônia e bicarbonato. A amônia, portanto, encontra-se disponível para unir-se com o fósforo e o magnésio provocando sua precipitação. O bicarbonato aumenta o pH urinário e diminui a solubilidade desses três minerais combinados. Além disso, a amônia exerce um efeito irritante local e facilita a formação de uma matriz orgânica, que atuaria como núcleo de cristalização(ARIZA, 2012; CORTADELLAS, 2012; GRAUER, 2006; JERICÓ et al, 2015).

#### ***Oxalato de cálcio***

Os urólitos de oxalato de cálcio são observados com maior frequência nos machos e uma menor incidência nas fêmeas, possivelmente pela ação protetora exercida pela redução da excreção urinária de oxalato e do aumento de citrato oriundos da ação de estrógenos, considerados inibidores de cristalização. Esses cálculos normalmente são radiopacos e na maioria das vezes pequenos e múltiplos, localizados na vesícula urinária.

Nos cães com urolitíase de oxalato de cálcio a hipercalcúria é um achado comum. O mecanismo exato dessa calciúria é, todavia, desconhecido, embora pelo menos um desses mecanismos deva estar presente: aumento da absorção intestinal, excessiva excreção renal devida à reabsorção tubular e/ou aumento da absorção óssea. Além disso, outro fator importante é a presença de inibidores de cristalização, como por exemplo, citrato, magnésio, pirofosfato, glicosaminoglicanos, mucoproteína, entre outros (CORTADELLAS, 2012; JERICO et al., 2015).

### ***Urato***

O ácido úrico é um produto de degradação sucessiva do metabolismo de ribonucleotídeos das purinas. O termo urato inclui os urólitos de ácido úrico, urato de amônio, e outros sais do ácido úrico (sódio, cálcio e sal de cálcio-amônio). Em geral, esses cálculos são pequenos, arredondados ou ovoides, de coloração verde-amarronzada e na maioria das vezes múltiplos.

No caso dos cálculos de urato não há uma razão metabólica que explique sua maior ocorrência nos machos. Talvez as fêmeas os eliminem por micção sem que sejam detectados pelos proprietários, enquanto provocam sinais evidentes de obstrução uretral nos machos. (CORTADELLAS, 2012; JERICÓ et al., 2015).

### ***Cistina***

A cistonúria é um distúrbio hereditário do transporte tubular renal, e é a provável causa primária dos urólitos de cistina. Esses costumam ser pequenos, múltiplos e de coloração vermelho-amarronzado e são mais frequentemente observados em cães machos.

Este defeito cursa com o aumento da excreção urinária de diversos aminoácidos, mas é a cistina que se supersatura na urina, precipitando, especialmente em meio ácido, formando assim, os urólitos de cistina (GRAUER, 2006; JERICÓ et al., 2015).

### ***Sílica***

O silício, um elemento químico essencial para formação de alguns tecidos, é consumido em pequenas quantidades na dieta e eliminado através da urina, sem causar danos. Os cálculos de silício, frequentemente, mas nem sempre, apresentam um formato esférico com projeções laterais. São poucos frequentes e acometem em sua maioria cães machos. O fator etiológico chave para o problema é o aumento da ingestão de silicatos, seja por consumo dietético (fonte vegetal), ambiental (através da água) ou farmacológico, através do uso de antiácidos (CORTADELLAS, 2012; GRAUER, 2006; JERICÓ et al., 2015).

#### **4.1.2 Pionefrose**

A hidronefrose é caracterizada pela dilatação da pelve renal devido à oclusão do fluxo urinário eferente e é relacionada ao aumento da pressão e dilatação da pelve, como também a atrofia progressiva do parênquima renal (CARLTON; McGAVIN, 1998).

A pionefrose é uma hidronefrose contaminada por infecção ascendente associada à destruição do parênquima renal; conforme o local da obstrução a hidronefrose pode ser

unilateral (obstrução ureteral) ou bilateral (obstrução de ambos os ureteres, uretra ou trígono vesical)(SILVA et al., 2006).

As causas mais comuns de hidronefrose e pionefrose são o bloqueio ureteral ou uretral por urólitos, inflamação crônica, neoplasia ureteral ou uretral e ureter ectópico (MacPHAIL, 2015).

Quando a hidronefrose é unilateral a pelve se torna acentuadamente dilatada, podendo evoluir para lesão irreversível, antes que se perceba a alteração clinicamente, uma vez que, durante a obstrução unilateral, o rim não obstruído sofre alterações que compensam a função renal e que podem mascarar a presença da obstrução no rim contralateral. Já quando a obstrução é bilateral a uremia é observada antes que a hidronefrose se torne acentuada. Mas, se a obstrução não for aliviada, a morte pode ocorrer dentro de três a seis dias.

Os sinais clínicos incluem disúria, anúria, poliúria, estrangúria e hematúria, pode haver também sinais relacionados com a azotemia como êmese, anorexia e apatia. Alguns pacientes com obstrução ureteral podem não apresentar nenhum sinal clínico e o diagnóstico ser realizado somente quando a doença se apresentar na forma crônica. (DIBARTOLA; WESTROPP, 2015).

Em casos de obstrução urinária completa aguda (obstrução uretral) a azotemia pós-renal, a acidose metabólica e hipercalcemia podem ser consequências com riscos de óbito. A ruptura do trato urinário também é possível (LANE, 2004).

O diagnóstico é realizado por meio de anamnese, exame físico e através de exames de imagem. Também são utilizados como exames complementares hemograma, exames bioquímicos, urinálise e urocultura (MAC PHAIL, 2015; VARGES et al., 2009).

O hemograma pode demonstrar leucocitose com neutrofilia regenerativa, a análise bioquímica sérica pode estar normal ou revelar perda da capacidade de concentração urinária, azotemia e acidose metabólica (FARIA et al., 2011).

A ultrassonografia é um bom exame diagnóstico, a aparência ultrassonográfica do parênquima renal e o grau de dilatação da pelve variam com o tempo de obstrução e se é completa ou parcial. A obstrução completa crônica ocasiona atrofia do parênquima renal e em estágios avançados o rim evolui para uma bolsa, delimitada por uma parede de espessura variável preenchida por conteúdo anecogênico na hidronefrose e hiperecogênico na pionefrose.

Nesta última SILVA et. al; 2006 afirmaram que podem ser observadas imagens ecogênicas na porção inferior do sistema coletor, níveis líquidos e ecos fracos através de um sistema coletor dilatado.

O exame histopatológico na piodonefrose revela destruição supurativa do parênquima renal e distensão da pelve e cálices renais. A secreção purulenta que se acumula no tecido renal leva à sua destruição (SILVA et al., 2006).

De acordo com os resultados obtidos nos exames diagnósticos o tratamento da hidronefrose pode ser clínico em casos de obstrução uretral e consiste em aliviar a obstrução e descomprimir a bexiga por meio da passagem de cateter de pequeno calibre, cistocentese ou deslocamento do cálculo por hidropulsão (DIBARTOLA; WESTROPP, 2015). De acordo com Silva et. al, 2006 na drenagem da pelve e rápida instituição de antibioticoterapia de amplo espectro.

O tratamento cirúrgico é recomendado nos casos de insucesso no tratamento clínico para a remoção de cálculos ou neoplasias que estejam alojados na pelve renal ou no ureter, por meio da nefrotomia e ureterotomia, respectivamente. Deve-se optar pela realização de nefrectomia nos casos de hidronefrose severa (MAC PHAIL, 2015).

A drenagem percutânea da pelve renal guiada por ultrassom é um método considerado seguro e efetivo para o tratamento de piodonefrose em humanos. Em cães a pielocentese para fins diagnósticos é mencionada, porém para fins terapêuticos esse método ainda é pouco descrito. Em pacientes com pielonefrose em ambos os rins, com pielonefrose e que possui apenas um rim, ou cães com pielonefrose e que o rim contralateral não é saudável, a drenagem percutânea é um método terapêutico a ser considerado (SZATMÁRI et al., 2001).

## **4.2 Caso Clínico**

### **4.2.1 Resenha**

Foi atendida na Clínica Veterinária MedCão no dia 29 de Dezembro de 2020, uma paciente canina da raça Poodle, fêmea, não castrada, 10 anos de idade, pesando 6 kg.

### **4.2.2 Anamnese**

A principal queixa da tutora era apatia, anorexia, dor a palpação e alguns episódios de hematúria. A tutora negava vômito e diarreia e relatou um histórico de um quadro de cistite há dois anos, ela não sabia ao certo quando foi o último cio da cadela.

### 4.2.3 Exame Físico:

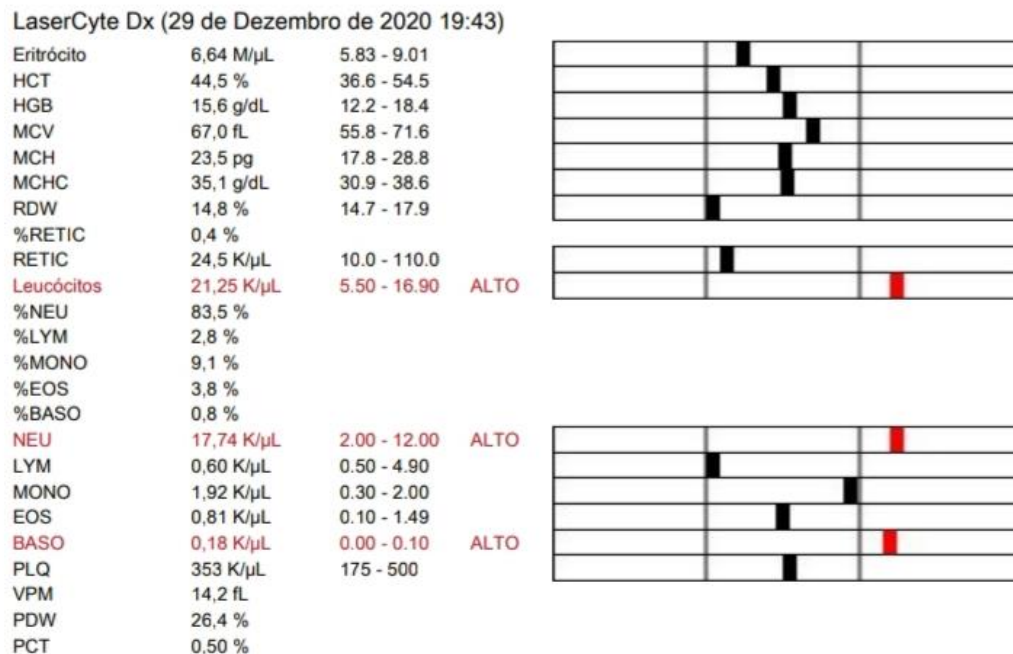
**Comportamento:** dócil  
**Escore corporal:** normal  
**Estado mental:** alerta.  
**FC:** 140 b.p.m.  
**FR:** 22 m.p.m  
**Hidratação:** normal  
**Linfonodos:** Linfonodo Poplíteo reativo  
**Mucosas:** normocoradas  
**Pulso arterial:** forte  
**TPC:** < 2 segundos  
**TR:** 40 °C

Na ausculta do animal foi possível constatar que o animal tinha um sopro cardíaco de grau dois em mitral. Na palpação abdominal foi notória a dor e o desconforto do animal.

### 4.2.4 Exames Complementares:

#### a) Hemograma:

Figura 11 - Hemograma do dia 29/12/2020



Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão



## b) Perfil Bioquímico:

Figura 12 - Exame Bioquímico do dia 29/12/2020



Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão

Os resultados do hemograma (FIGURA 11) foram bem inespecíficos. Os achados foram uma leucocitose com aumento apenas de neutrófilos e basófilos. Uma neutrofilia pode ocorrer em doenças causadas por bactérias, vírus, protozoários, fungos, ou em caso de queimaduras, traumas, neoplasias e etc. Já a basofilia ocorre em casos de parasitoses, alergias, mastocitomas e em leucemias (CRIVELLENTI et al., 2015).

O perfil bioquímico mostrou que havia uma azotemia renal ou pós-renal, havia o aumento das frações de ureia e creatinina, foi visto também o aumento de fósforo, que quando aumentado, significa que o animal está com uma baixa taxa de filtração glomerular, ou seja, para que haja a diminuição do fósforo circulante, aumenta-se a quantidade de fósforo excretado (CRIVELLENTI et al., 2015).

**c) Ultrassom:**

Figura 13 - Relatório Ultrassonográfico do dia 29/12/2020

**RELATÓRIO ULTRASSONOGRÁFICO**

**\*Exame realizado em equipamento a marca MINDRAY M5 com transdutores multi-frequenciais e recursos doppler.**

**BEXIGA:** Presença de material de superfície curvilínea formadora de forte sombreamento acústico posterior, medindo em torno de 5,0 cm, e ocupando quase que a totalidade do volume da bexiga urinária. Repleta por conteúdo líquido anecogênico e homogêneo, parede regular e normoespessa.

**RINS:** tópicos, assimétricos, RIM DIREITO: medindo em torno de 4.4 cm , apresentando dilatação de pelve renal e ureter. Pelve renal mediu em torno de 1.8 cm ( hidronefrose ) com partículas ecogênicas em suspensão ( microcalculos ) . dilatação de ureter direito > 0.5 cm . Ecogenicidade cortical renal aumentada.

RIM ESQUERDO: tópico, medindo em torno de 3,7 cm , preservação da relação e definição corticomedular, discreta dilatação de pelve renal 0.6 cm, e sem evidencia de dilataral de ureter.

**ADRENAIS:** esquerda mediu em torno de 1,43 cm (longitudinal) x 0,68 cm (polo caudal). De contornos ecogenicidade e ecotextura normais. Direita não visibilizada.

**BAÇO:** de dimensões normais, ecotextura homogênea, bordos finos e contornos regulares.

**FÍGADO:** dimensões mantidas, contornos regulares, parênquima com ecotextura homogênea ecogenicidade habitual. **padrão vascular:** preservado.

**Vesícula biliar:** distendida em partes por conteúdo líquido anecogênico

Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão

## Figura 14 - Relatório Ultrassonográfico do dia 29/12/2020

*- Não foram observados sinais ultrassonográficos de cálculos biliares/ dilatação de vias biliares intra-hepáticas e extra-hepáticas*

**TRATO GASTROINTESTINAL:** cavidade gástrica preenchida conteúdo gasoso; estômago apresentou parede normoespessa com preservação da estratificação parietal.

Demais alças intestinais passíveis de avaliação dentro dos padrões de normalidade.

**PÂNCREAS:** lobo direito de ecogenicidade normal e textura homogênea. Sem evidência de inflamação ou líquido livre ao redor.

**ÚTERO :** presença de microcisto em parede endometrial de corno uterino esquerdo. Sem evidência de distensão por conteúdo luminal. Diâmetro uterino < 2 cm.

**OVÁRIOS:** Ovário esquerdo evidente. De contornos regulares, cistos/folículos < 1 cm. Ecotextura homogênea.

**OBSERVAÇÃO**

*- Sem evidência de líquido livre e/ou linfadenopatia abdominal.*

**IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA:**

- Cálculo em bexiga urinária. Hidronefrose em rim direito, associado a dilatação de ureter direito e microcálculos em pelve renal direita.

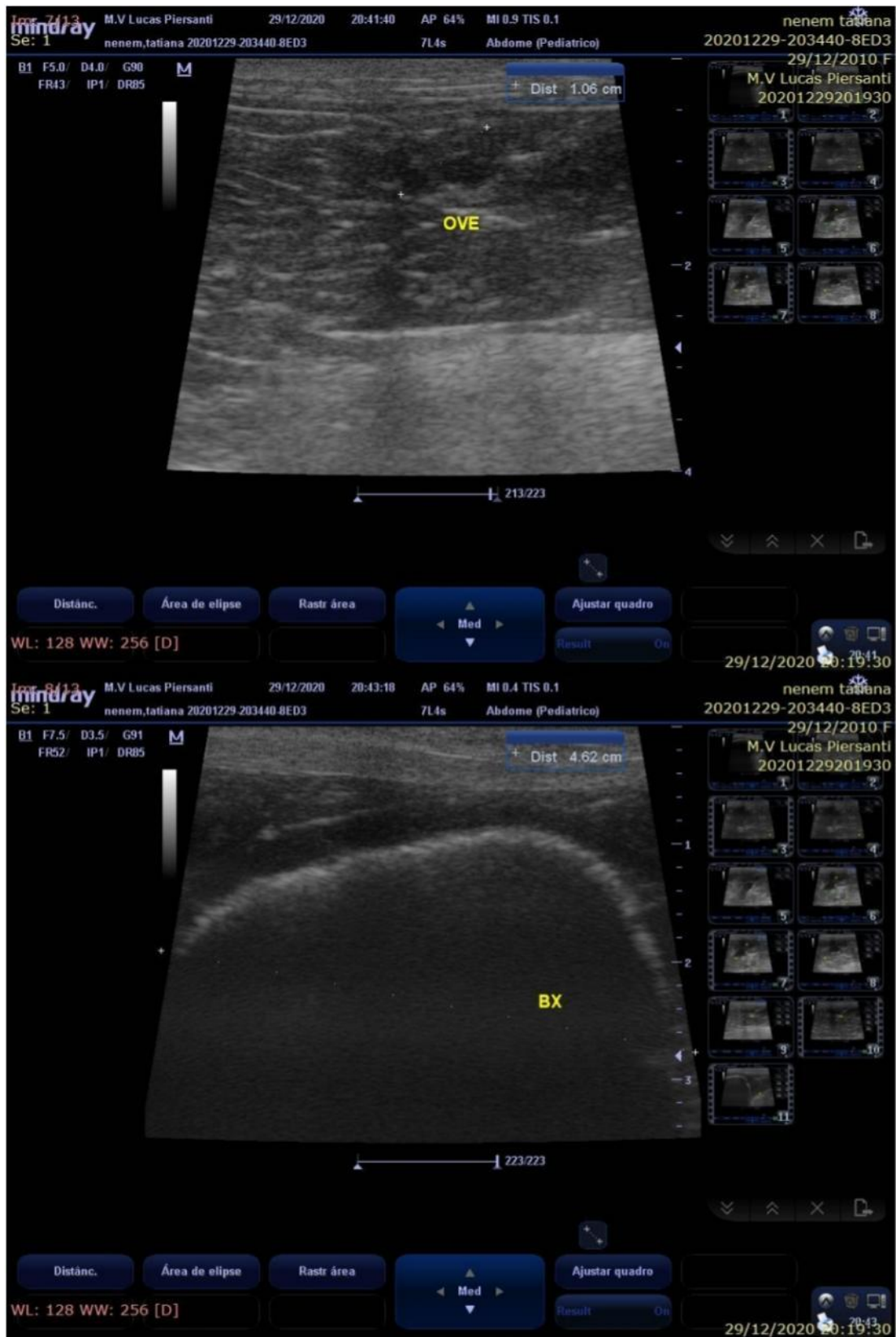
- Rim esquerdo com discreta pielectasia.

- Glandula adrenal esquerda apresentou dimensões acima do limite superior ( 0.54 cm ). Hiperplasia adrenocortical com ou sem manifestação endócrina ( hiperadrenocorticism ) deve ser considerada.

- Micocistos em parede endometrial de útero esquerdo. Sem evidência de conteúdo intraluminal.

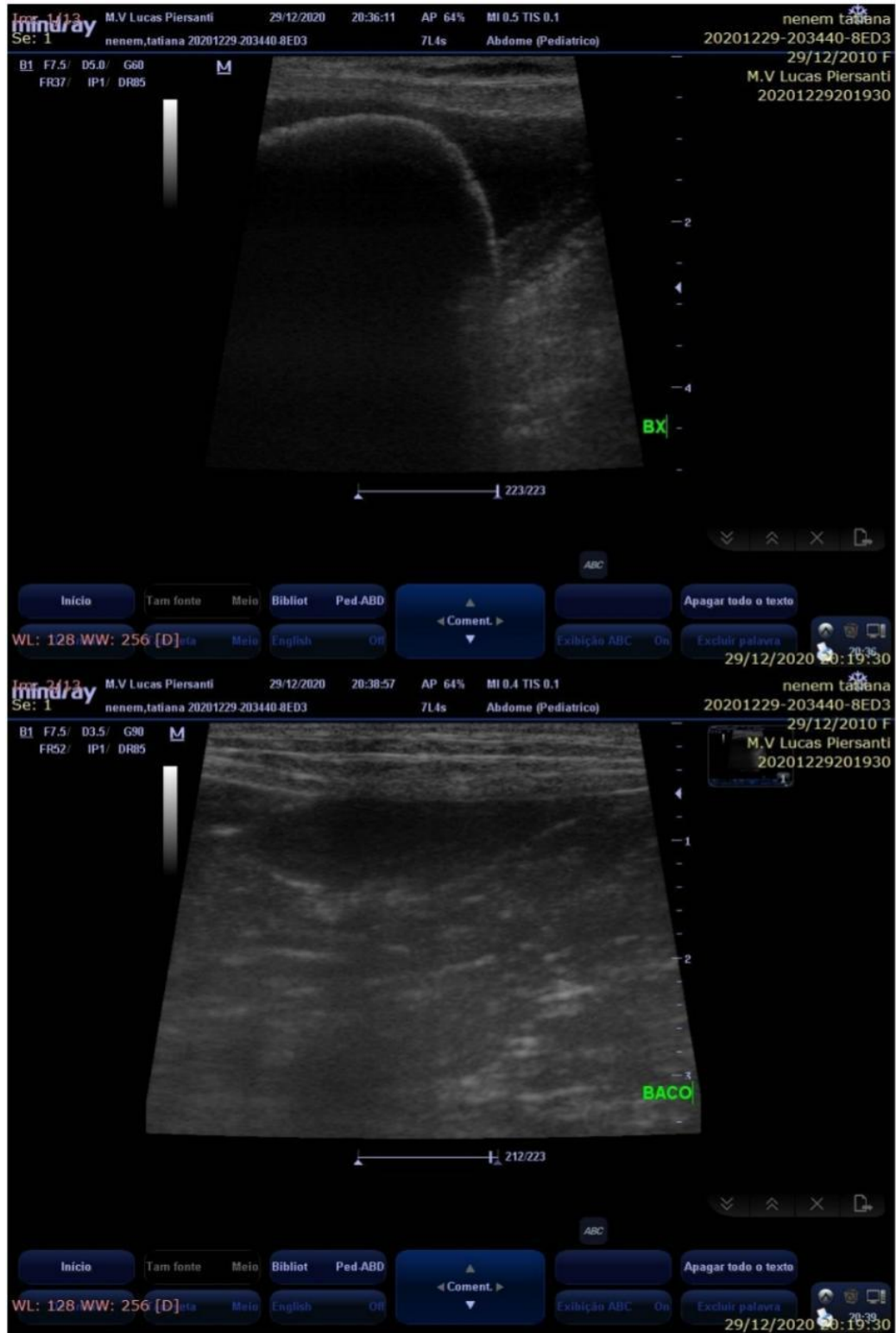
Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão

Figura 15 - Imagens Ultrassonográficas do ovário esquerdo e da bexiga



Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão

Figura 16 - Imagens Ultrassonográficas da bexiga e do baço



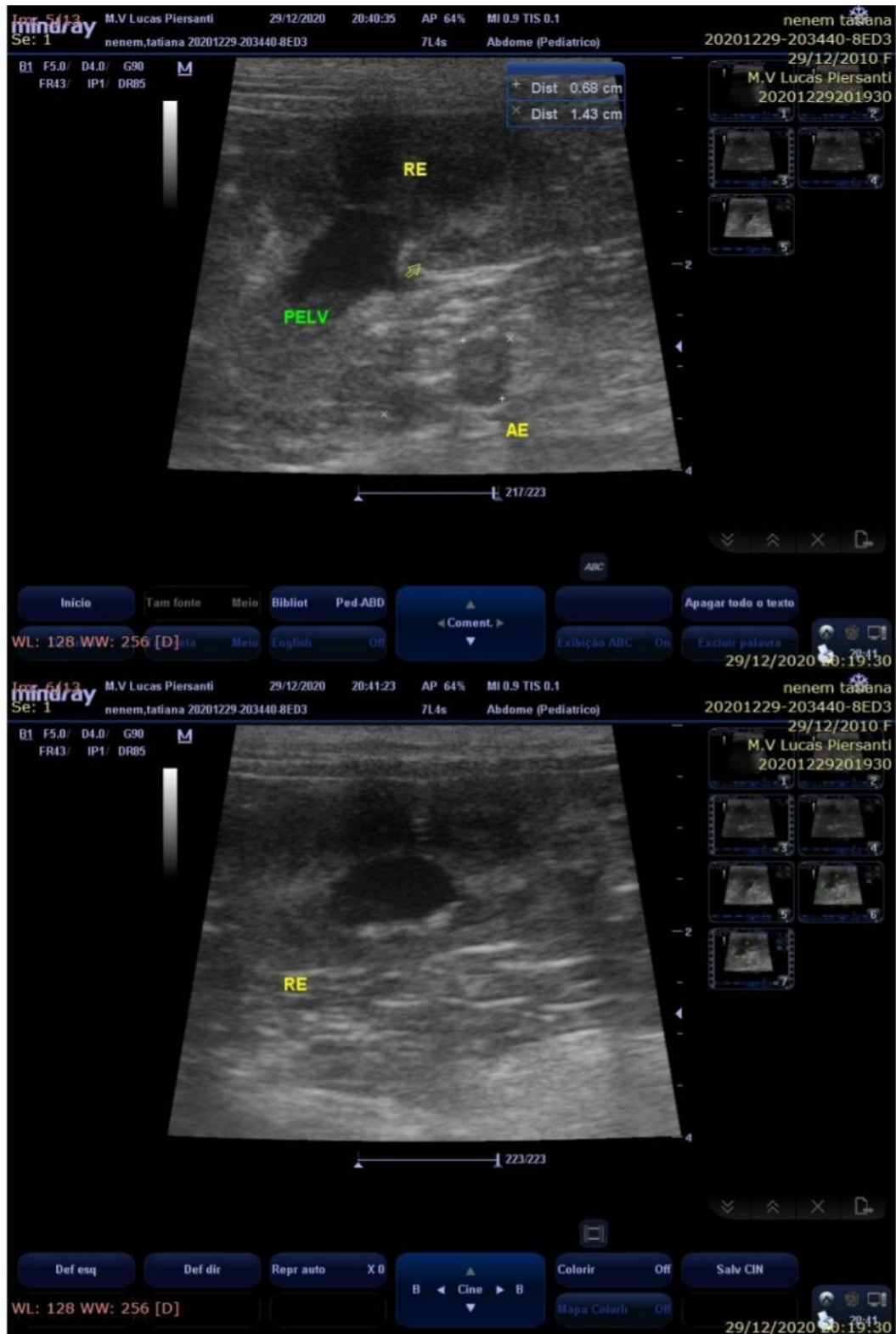
Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão

Figura 17 - Imagens Ultrassonográficas do rim direito e do ureter direito



Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão

Figura 18 - Imagens Ultrassonográficas do Rim esquerdo e da Adrenal Esquerda



Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão

#### 4.2.5 Diagnóstico Provável

Diante da análise dos exames complementares, associada ao histórico e a apresentação clínica, fechou-se como diagnóstico provável de urolitíase em vesícula urinária e hidronefrose em rim direito.

#### 4.2.6 Tratamento e Evolução

O tratamento escolhido pelo Médico Veterinário foi a realização de uma cirurgia de cistotomia para remoção do cálculo na bexiga, e terapia suporte com antibiótico e anti-inflamatório para melhora do quadro de hidronefrose antes e depois do procedimento cirúrgico como mostra a Tabela 22.

Tabela 21 - Medicamentos Prescritos

Dipirona	0,3ml/sc	BID-07:00 e 19:00 hrs
Tramadol	0,5ml/sc	BID- 07:00 e 19:00 hrs
Meloxicam	0,03ml/sc	SID- 19:00 hrs
Enrofloxacina	0,6ml/sc	SID-19:00 hrs

Para administração dos medicamentos a via de escolha foi a subcutânea para não haver uma possível piora do quadro hidronefrótico, as medicações foram feitas às 19:00 horas do dia 29/12/2020 data da internação e as 07:00 horas do dia 30/12/2020. Na internação o animal não se alimentou, não tomou água, não urinou e nem defecou.

O procedimento cirúrgico foi realizado as 15:00 horas no dia 30/12/2020 e foi feito em absoluto jejum hídrico e alimentar. Para o procedimento, foi realizada uma anestesia com os seguintes fármacos, Acepram +morfina, propofol e anestesia inalatória com o isoflurano.

Figura 19 - Bexiga antes da remoção do cálculo



Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão



Durante o procedimento cirúrgico foi retirado um Cálculo de 4cm da Vesícula urinária do animal (FIGURA 26).

Figura 20 - Cistólito



Fonte: Do autor (2021)

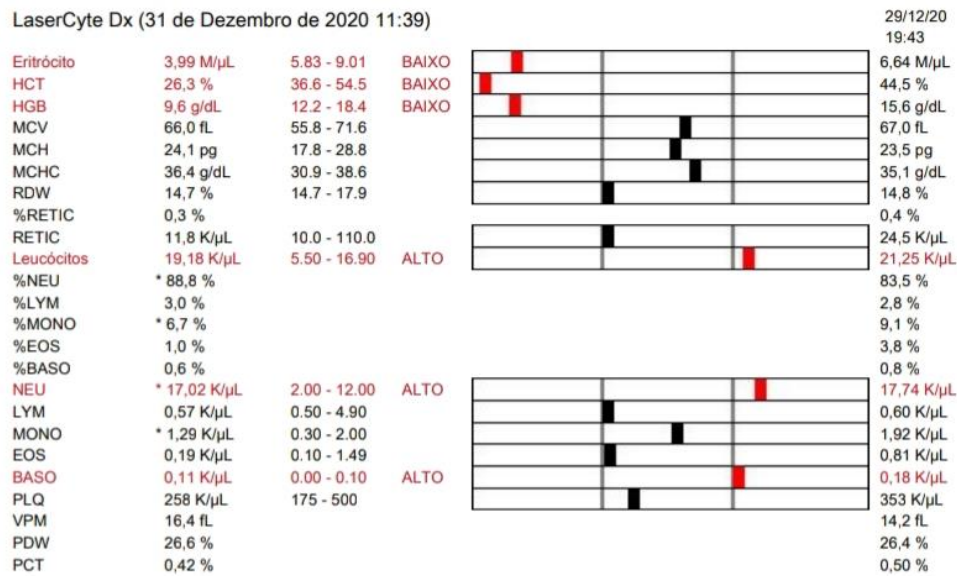
Durante o procedimento foram avaliadas as condições externas do rim e dos ureteres não sendo detectada nenhuma anormalidade. O animal foi sondado para que sua recuperação fosse facilitada.

Após a recuperação anestésica, o animal teve um episódio de vômito, sendo acrescentada nas medicações já prescritas 0,6 ml de metoclopramida que junto com as outras medicações prescritas na internação passaram a ser feitas por via intravenosa.

Depois do procedimento cirúrgico, o M.V. começou a observar que o animal não estava produzindo urina e não havia apresentado nenhuma melhora, além de ter apresentado mais dois episódios de vômito mesmo com a terapia antiemética.

Ao desconfiar que pudesse haver algo de errado, decidiu-se por realizar mais um hemograma, um bioquímico e um novo exame ultrassonográfico só que dessa vez em caráter emergencial.

Figura 21 - Hemograma do dia 31/12/2020



Distribuição normal de leucócitos (WBC)

Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão

Figura 22 - Exame Bioquímico do dia 31/12/2020



CREA: Os resultados de exames para a última sequência processada pelo analisador foram multiplicados pelo fator de diluição, obtendo-se uma diluição total de 1 em 4.

Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão

Com os novos exames foi possível constatar que o animal estava com a ureia e a creatinina ainda mais aumentadas, estava em um quadro de anemia e havia ainda mais indícios de uma possível infecção. Como o novo ultrassom foi feito em caráter de emergência, não houve laudo, mas havia sérios indícios de que o animal tinha uma piodrite. Diante de

todos os exames, viu-se a necessidade de uma nefrectomia do rim direito em caráter de emergência.

No procedimento cirúrgico o cirurgião notou que a causa da possível piodite era um cálculo presente em ureter direito (FIGURA 24) que obstruiu completamente a passagem urinária, deixando um ambiente propício para que bactérias colonizassem o rim por via ascendente.

No trans-operatório, o animal perdeu muito dos parâmetros vitais e apesar das tentativas e manobras de ressuscitação veio a óbito.

Figura 23 - Rim esquerdo e direito e cálculo em ureter



Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão

Figura 24 – Cálculo em ureter



Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão

Figura 25 - Pionefrose em rim direito



Fonte: Cedido pela Clínica Veterinária MedCão

#### 4.2.7 Comentários

A conduta clínica foi totalmente condizente com o caso, os exames complementares solicitados tiveram total importância na busca de um possível diagnóstico, entretanto a possibilidade da realização de uma urinálise poderia ter sido mais bem avaliada já que na mesma poderia se obter uma estimativa melhor da função renal, e de uma possível infecção bacteriana.

A escolha de internar o animal foi totalmente necessária já que o mesmo apresentava sinais de dor e deveria ser acompanhado de perto por um profissional.

A preferência por um tratamento cirúrgico foi totalmente adequada visto que se tratava de um cálculo muito grande na vesícula urinária, porém a necessidade de uma nefrectomia poderia ter sido mais bem avaliada logo na primeira cirurgia na qual foi realizada apenas a cistotomia.

Com base na revisão de literatura e com o acompanhamento desse caso, é notório que pacientes com comprometimento da função renal e exames de imagens sugestivos de processos obstrutivos devem ser mais bem investigados em busca de infecções no trato urinário superior, no propósito de ser alcançado um diagnóstico definitivo e precoce, já que a estase urinária favorece a proliferação bacteriana e aumenta o risco de infecções renais através de bactérias por via hematogênica ou ascendente, portanto, um quadro de pionefrose em animais com urolitíase deve sempre ser considerado.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Estágio Supervisionado realizado na Clínica Veterinária MedCão foi de suma importância para adquirir conhecimentos em âmbitos pessoais e principalmente profissionais, foi de grande valia acompanhar de perto a rotina de uma das mais bem conceituadas clínicas veterinárias da cidade de Lavras, que além de possuir profissionais de excelência possui uma estrutura que facilita muito a busca por um diagnóstico mais fidedigno.

Pode-se concluir que o Estágio Supervisionado é uma etapa fundamental na vida de um graduando, pois é durante o estágio que se tem a oportunidade de colocar em prática todo conhecimento adquirido ao longo dos anos de graduação, o que torna o graduando mais preparado para enfrentar o mercado de trabalho.

Tudo que foi realizado foi de suma importância para o meu desenvolvimento profissional, sendo possível colocar em prática tudo que foi aprendido durante as aulas da graduação, me deixando mais preparada para o mercado de trabalho.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- ARIZA, P. C.; QUEIROZ, L. L.; CASTRO, L. T. S.; DALL'AGNOL M.; FIORAVANTI, M. C. S. **Tratamento da urolitíase em cães e gatos:** Abordagens não cirúrgicas. Enciclopédia Biosfera: Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 13, p.1314-1335, jun. 2014.
- BORGARELLI, M.; Canine degenerative myxomatous mitral valve disease: natural history, clinical presentation and therapy. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice.** v.40, p.651-663, 2010.
- CARLTON, W. W.; McGAVIN M. D. **Patologia veterinária especial de Thomson.** 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998, p. 228-266.
- CARVALHO, M. B. **Semiologia do Sistema Urinário.** In: FEITOSA, F. L. F. Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico. 2ª. ed. São Paulo: Roca, 2008. Cap. 9, p. 427-448.
- CARVALHO, Y.M. **Apoio Nutricional ao Tratamento das Urolitíases em Cães.** In: JERICÓ, M.M.; ANDRADE NETO, J.P.; KOGIKA, M.M. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 835-858.
- CORTADELLAS, O. **Tratamento da urolitíase canina.** Manual de urologia e nefrologia clínica canina e felina. São Paulo – MedVet, 2012, cap.19, p.611-622.
- CRIVELLENTI LZ; BORIN-CRIVELLENTI S. **Doenças Infecciosas.** Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 2 ed. São Paulo.MedVet, 2015 p.152.p.166.
- CRIVELLENTI LZ; BORIN-CRIVELLENTI S. **Doenças Musculoesqueléticas.** Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 2 ed. São Paulo.MedVet, 2015 p.193-196.
- CRIVELLENTI LZ; BORIN-CRIVELLENTI S. **Endocrinologia. Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais.** 2 ed. São Paulo.MedVet, 2015 p.237-250.
- CRIVELLENTI LZ; BORIN-CRIVELLENTI S. **Gastroenterologia e Hepatologia.Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais.** 2 ed. São Paulo.MedVet, 2015 p.312-314 e 325.
- CRIVELLENTI LZ; BORIN-CRIVELLENTI S. **Nefrologia e Urologia.** Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 2 ed. São Paulo.MedVet, 2015 p.422-426.
- CRIVELLENTI LZ; BORIN-CRIVELLENTI S. **Oftalmologia.** Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 2 ed. São Paulo.MedVet, 2015 p.690.
- CRIVELLENTI LZ; BORIN-CRIVELLENTI S. **Teriogenologia.** Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 2 ed. São Paulo.MedVet, 2015 p.193-196.
- DALECK, C.R.; NARDI, A.B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos.** Roca, 2009.

DiBARTOLA, S. P.; WESTROPP, J. L. **Urolitíase canina e felina**. In: NELSON, R.W.; COUTO, C. G. Medicina interna de pequenos animais. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015, p. 687-697.

FARIA, L.G, SAMPAIO, G.R, CAMPOS, I.O, LACRETA, J.R. A.C.C, VARASCHIN M.S, KAWAMOTO Y.K et al. Pionefrose decorrente de obstrução ureteral crônica em cão-relato de caso. In 38º Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária ;2011 abr, 01-04; Florianópolis .**Anais**.Santa Catarina: 38º Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária.2011.

FINLAYSON, B. Physicochemical aspects of urolithiasis. *Kidney Int.* 1978; 13 (4): 344-60.

GRANT, D.; FORRESTER, S.D. **Doenças de Rim e Ureter**. In: BIRCHARD, S.J.; SHERDING, R.G. Manual Saunders Clínica de Pequenos Animais. 3. ed. São Paulo: Roca, 2013. p. 881-909.

GRAUER, G. F. Canine glomerulonephritis: New thoughts on proteinuria and treatment. **Journal of Small Animal Practice**, v. 46, n. 10, p. 469–478, 2005.

GRAUER, G. F. **Distúrbios do Sistema Urinário: Urolitíase canina**. In: NELSON, R. W.; COUTO, G. Medicina interna de pequenos animais. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.Cap. 46. p. 670-679.

GRAUER, G.F. **Urolitíase canina**. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Medicina Interna de Pequenos Animais. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006, cap. 46, p. 607-616.

JENNETTE, J.; SCHWARTS, M. **Primer on the Pathologic Classification and Diagnosis of Kidney Disease**. In: JENNETTE JC, OLSON JL, SCHWARTZ MM, S. F. (Ed.). . Heptinstall's Pathology of the Kidney. 6a ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2007. p. 97–124.

JERICÓ, M. M.; KOGIKA. M. M.; NETO. J. P. A. **Urolitíase em cães e gatos**. Tratado de medicina interna de cães e gatos. 1.ed. Rio de Janeiro : ROCA, 2015. cap.165. p.2551-2569.

KEENE, B. W.; ATKINS, C. E.; BONAGURA, J. D.; FOX, P. R.; HÄGGSTRÖM, J.;FUENTES V. L.; OYAMA, M. A.; RUSH, J. E.; STEPLEN, R.; UECHI, M. ACVIM Consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine**. p.1-14, 2019.

LANE, I. F. **Obstrução urinária e retenção urinária funcional**. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E.C. Tratado de medicina veterinária - doenças do cão e do gato. 5. ed. Vol. 2. São Paulo: Guanabara Koogan, 2004, p. 96-99.

LULICH, J. P.; ADAMS, L. G.; GRANT, D.; ALBASAN, H.; OSBORNE, C. A. **Changing paradigms in the treatment of urolithiasis by lithotripsy**. In: The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. Philadelphia: Elsevier, 2008. p. 143-160.

LULICH, J.P.; OSBORNE, C. A.; BARTGES, J. W; LEKCHAROENSUK, C. **Distúrbios do trato urinário inferior dos caninos**. In: ETTINGER S. J. & FELDMAN E. C. (Eds). Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, v. 2, n. 5, p. 1841 – 1877, 2004.

MAC PHAIL, C. M. **Cirurgia da Bexiga e da Uretra: Cálculos Uretrais e Vesicais**. In: FOSSUM, T. W. *Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 26. p. 759-764.

MAC PHAIL, C. M. **Cirurgia do rim e do ureter**. In: FOSSUM, T. W. *Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015, p. 705-735.

MAC PHAIL, C. M. *Cirurgia do rim e do ureter*. In: FOSSUM, T. W. *Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015, p. 705-735.

MAXIE, M. G.; NEWMAN, S. J. **The urinary system**, p.425-522. In: Maxie M.G. (Ed.), Jubb, Kennedy, and Palmer's *Pathology of Domestic Animals*. Vol.2, 5th ed. Saunders Elsevier, Philadelphia. 2007.

OLIVEIRA, K.D. de. Feocromocitoma e carcinoma adrenocortical associados à hipertensão e cirrose em cão - Revisão de literatura e relato de caso. **Informativo da Associação Brasileira de Oncologia Veterinária**, 2009.

PAPICH, M. G., **Principes of Analgesic Drug Therapy**. *Seminars in Veterinary Medicine and Surgery (Small Animal)*, v. 12, n. 2, p. 80-93, (1997).

SILVA, S. L. Pionefrose em paciente com cálculo ureteral infectado sem comprometimento do estado geral. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 28, n. 4, p. 213-217, 2006.

SZATMÁRI, V.; OSI, Z.; MANCZUR, F. Ultrasound-guided percutaneous drainage for treatment of pyonephrosis. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 218, n. 11, p. 1796-1799, 2001.

TILLEY, L.P.; SMITH JR., F.W.K. **Consulta veterinária em 5 minutos espécies canina e felina**. 5. ed. Barueri, Manole, 2015. p.440.

VARGES, R.; PENNA, B.; LILENBAUM, W. Urinary tract infection caused by *Corynebacterium urealyticum* in a male dog. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, n. 2, p. 520-522, 2009.