



ELIZABETH BERALDO

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA ANIMAIS – CLÍNICA
VETERINÁRIA E CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM, RIBEIRÃO
PRETO - SP**

LAVRAS-MG

2022

ELIZABETH BERALDO

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA ANIMAIS – CLÍNICA
VETERINÁRIA E CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM, RIBEIRÃO
PRETO - SP.**

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

Prof. Dr. ANTONIO CARLOS CUNHA LACRETA JUNIOR

Orientador

LAVRAS – MG

2022

ELIZABETH BERALDO

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA ANIMAIS – CLÍNICA
VETERINÁRIA E CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM, RIBEIRÃO
PRETO – SP**

**SUPERVISED INTERNSHIP PERFORMED IN THE ANIMAIS – CLÍNICA
VETERINÁRIA E CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM, RIBEIRÃO
PRETO - SP**

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.

APROVADO em 24 de janeiro de 2022.

| | |
|---|------|
| Prof.º. Dr. Antonio Carlos Cunha Lacrete Junior | UFLA |
| M. V. Res. Camila Ribeiro Pereira | UFLA |
| M. V. Res. Fernanda Oliveira Catta Preta Ramos | UFMG |

Prof.º. Dr. Antonio Carlos Cunha Lacrete Junior
Orientador

**LAVRAS – MG
2022**

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente à Deus por mais esta oportunidade em minha vida, por toda saúde e por minha família, que me ampara e me incentiva a ser a cada dia melhor.

Agradeço à minha família por ter me apoiado ao longo de toda graduação em todos os desafios que enfrentei, ao meu irmão, mãe, pai, aos meus tios e primos por terem contribuído em diversos momentos cruciais durante esses cinco anos.

Agradeço aos meus amigos de Lavras, Paulinha, Maristela, Bruna, Juliana, Daiane, Laurinha e Débora por terem feito meus dias mais leves, irradiado de risadas e alegrias ao longo desses anos de graduação. Agradeço também às minhas companheiras especiais Larissa e Taize que não só dividiram uma casa, como conseguiram fazer com que eu me sentisse verdadeiramente em um lar.

Aos meus amigos de Araraquara, minha gratidão pelo estímulo em minha formação e também pelo companheirismo em grande parte de minha vida.

Agradeço à equipe do Setor de Diagnóstico por Imagem Veterinária e ao Setor do Laboratório de Epidemiologia Molecular da UFLA por terem me acolhido no laboratório e na Iniciação Científica, e por serem tão empáticos e amigos.

Agradeço especialmente ao professor Lacrete, por ter me acolhido sob sua orientação de forma tão atenciosa nessa última etapa da graduação.

Agradeço à Fernanda e à Camila por terem aceitado fazer parte da minha banca e desse momento da minha jornada.

Agradeço também a todos os professores do corpo docente do curso de Medicina Veterinária da UFLA e também a todos os técnicos e prestadores de serviço que juntos contribuem grandemente para que tudo isso possa continuar sendo realizado.

Por fim, agradeço também à toda a equipe da Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem, Ribeirão Preto - SP, por todos os ensinamentos, aprendizados e pelo carinho com o qual me receberam durante meu estágio. Agradeço, aos demais estagiários Raphael e Thayna, pelo apoio e companheirismo. Agradecimentos especiais ao Dr. Francisco, Dr. Vinícius, Dr. Orlando e M. V. Maria Paula, pela oportunidade e pelo imenso conteúdo profissional e pessoal que me proporcionaram ao longo dos dias de meu estágio.

RESUMO

O Estágio Supervisionado é realizado ao longo da disciplina PRG107 durante o último período letivo do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA), no qual este é dividido entre horas práticas e teóricas. As horas teóricas foram utilizadas para a produção desse trabalho, enquanto as horas práticas foram utilizadas para realização do estágio na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem em Ribeirão Preto - SP, de 01 de setembro a 30 de novembro de 2021. Durante o período de estágio, foram acompanhados exames ultrassonográficos, radiográficos, ecodopplercardiográficos, tomografia computadorizada e ressonância magnética. Com isso, contabilizou-se 670 exames de imagem acompanhados, sendo 359 exames de ultrassom, 265 exames de radiologia, 6 exames de ecodopplercardiografia, 32 exames de tomografia computadorizada e 8 exames de ressonância magnética. A espécie canina teve maior frequência em relação à espécie felina, aves e lagomorfos. Em se tratando das raças avaliadas, os animais sem padrão racial definido foram os mais frequentes. Durante o período de estágio foram escolhidos dois casos clínicos para serem relatados. O primeiro se tratou de um cão, SRD, fêmea, de oito anos de idade, apresentando alterações ultrassonográficas compatíveis com urolitíases. O segundo caso envolveu um felino, SRD, fêmea, de quatro meses de idade, apresentando aos exames ultrassonográfico e radiográfico sinais compatíveis com obstrução intestinal / intussuscepção íleo-ceco-cólica, secundária à processo infeccioso. A rotina do estágio contribuiu de forma essencial em minhas experiências práticas da área, em que pude expandir meus conhecimentos acadêmicos dentro da minha jornada de formação.

Palavras-chave: Tomografia Computadorizada, Radiologia, Ultrassonografia.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Vista: fachada da Animais - Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem, Ribeirão Preto – SP..... | 35 |
| Figura 2 - Sala de espera e recepção. Clínica Animais, 2021. | 36 |
| Figura 3 - Corredor de acesso às salas de atendimento clínico, sala de exames de imagem e centro cirúrgico. Clínica Animais, 2021. | 36 |
| Figura 4 - Vista parcial da sala de raio-x, com aparelho com sistema DR..... | 37 |
| Figura 5 - Vista do computador e painel radiográfico..... | 37 |
| Figura 6 - Sala de confecção de laudos radiográficos - Clínica Animais, 2021..... | 38 |
| Figura 7 Vista parcial da sala de ultrassonografia e aparelho ultrassonográfico estacionário. Clínica Animais, 2021. | 39 |
| Figura 8 A e B - Vista parcial da sala de tomografia computadorizada, sala de controle e aparelho de TC GE. Clínica Animais, 2021. | 40 |
| Figura 9 A e B - Vista parcial da RM, sala de controle e aparelho RM GE. Clínica Animais, 2021..... | 40 |
| Figura 10 - Imagem ultrassonográfica da bexiga do paciente em estudo, demonstrando cálculos e microcálculos (seta amarela. Animais - Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem, 2022. | 66 |
| Figura 11 - Imagem Ultrassonográfica da bexiga do paciente em estudo, demonstrando um cálculo grande medindo cerca de 3,32 cm. Animais - Clínica Veterinária de Centro de Diagnóstico por Imagem, 2022. | 66 |
| Figura 12 - Imagem Ultrassonográfica que mostra a presença de microcálculos (seta amarela) em região de trígono vesical, presente na bexiga de um cão. Animais - Clínica Veterinária de Centro de Diagnóstico por Imagem, 2022..... | 67 |

- Figura 13 - Imagem Ultrassonográfica que mostra a presença de cálculo (seta amarela) em pelve renal esquerda medindo cerca de 0,38 cm, presente na bexiga de um cão. Animais - Clínica Veterinária de Centro de Diagnóstico por Imagem, 2022.....67
- Figura 14 - Imagem Ultrassonográfica que mostra a mineralização (seta amarela) presente em recesso pélvico do rim direito de um cão. Animais - Clínica Veterinária de Centro de Diagnóstico por Imagem, 2022.68
- Figura 15 - Imagem Ultrassonográfica que mostra a mineralização (seta amarela) presente em recesso pélvico do rim esquerdo de um cão. Animais - Clínica Veterinária de Centro de Diagnóstico por Imagem, 2022.68
- Figura 16 - Imagens ultrassonográficas em plano transversal do cólon do paciente relatado demonstrando a intussuscepção com seus componentes (intussuscepto de seta vermelha, intussuscipiente de seta azul) e presença de mesentério (seta laranja) que mostra o corte transversal de alças intestinais com intussuscepção. Animais - Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem, 2021.74
- Figura 17- Imagem ultrassonográfica em plano longitudinal do cólon do paciente relatado demonstrando a intussuscepção junto ao mesentério (seta laranja) que mostra o corte longitudinal de alças intestinais com intussuscepção. Animais - Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem, 2021.....74
- Figura 18 - Radiografia laterolateral direita de abdome: Áreas radiotransparentes (seta amarela) distribuídas não uniformemente em alças intestinais, sendo outras aparentemente preenchidas por líquido (seta verde), indicativo de processo obstrutivo.75
- Figura 19- Radiografia ventrodorsal de abdome: Áreas radiotransparentes (seta amarela) distribuídas não uniformemente em alças intestinais, sendo outras aparentemente preenchidas por líquido, indicativo de processo obstrutivo.....75
- Figura 20 – Fotografia do procedimento cirúrgico na qual notam-se as alças intestinais com intussuscepção com visualização de seus componentes: o intussuscipiente (seta amarela) e o intussuscepto (seta verde). Na imagem seguinte é mostrado a tentativa manual de desfazer o processo.76

- Figura 21 – Fotografia do procedimento cirúrgico na qual notam-se alças intestinais após passarem pelo processo de enterectomia, onde é possível visualizar o novo ponto de união das alças (seta amarela). 76
- Figura 22 – Fotografia do procedimento cirúrgico na qual nota-se parte do intestino retirado durante o processo de enterectomia. É possível ver as alças intestinais invaginadas umas nas outras. 77

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Número e frequência de exames ultrassonográficos de acordo com a espécie, acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.45
- Tabela 2 - Número e frequência de exames ultrassonográficos de acordo com o gênero de caninos, felinos e lagomorfos, acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.....45
- Tabela 3 - Número e frequência de exames ultrassonográficos de acordo com as raças de caninos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.45
- Tabela 4 - Número de frequência de exames ultrassonográficos distribuídos de acordo com as raças de felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.....46
- Tabela 5 - Número de frequência de exames ultrassonográficos distribuídos de acordo com as raças de lagomorfos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.46
- Tabela 6 - Número e frequência de exames ultrassonográficos distribuídos de acordo com a idade dos caninos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.....46
- Tabela 7 - Número e frequência de exames ultrassonográficos distribuídos de acordo com a idade dos felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.....47
- Tabela 8 - Número e frequência de exames ultrassonográficos distribuídos de acordo com a idade dos lagomorfos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.....47
- Tabela 9 - Número e frequência das ocorrências de alterações ultrassonográficas observadas nos sistemas das espécies acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.....48
- Tabela 10 - Número e frequência de exames radiográficos de acordo com a espécie, acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Animais e Centro de Diagnóstico por Imagem.....52

| | |
|---|----|
| Tabela 11 - Número e frequência de exames radiográficos de acordo com o gênero da espécie canina, felinos, lagomorfos e aves, acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem. | 52 |
| Tabela - 12 Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com as raças da espécie canina acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem..... | 52 |
| Tabela 13 - Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com as raças de felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem..... | 53 |
| Tabela 14 - Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com as raças de lagomorfos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem..... | 54 |
| Tabela 15 - Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com as raças de aves acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem. | 54 |
| Tabela 16 - Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com a idade da espécie canina acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem..... | 54 |
| Tabela 17 - Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com a idade dos felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem..... | 55 |
| Tabela 18 - Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com a idade dos lagomorfos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem..... | 55 |
| Tabela 19 - Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com a idade das aves acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem..... | 55 |
| Tabela 20 - Número e frequência das ocorrências de alterações radiográficas observadas nos sistemas das espécies acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem..... | 56 |

| | |
|--|----|
| Tabela 21 - Número e frequência de exames de TC e RM de acordo com a espécie, acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Animais e Centro de Diagnóstico por Imagem. | 59 |
| Tabela 22 - Número e frequência de exames de TC e RM de acordo com o gênero da espécie de caninos e felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem. | 59 |
| Tabela 23 - Número e frequência de exames de TC e RM distribuídos de acordo com as raças da espécie de caninos e felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem. | 59 |
| Tabela 24 - Número e frequência de exames de TC e RM distribuídos de acordo com a idade das espécies de caninos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem. | 60 |
| Tabela 25 - Número e frequência de exames TC e RM distribuídos de acordo com a idade dos felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem. | 61 |
| Tabela 26 - Número e frequência das ocorrências de alterações tomográficas observadas nos sistemas das espécies acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem. | 61 |
| Tabela 27 - Número e frequência das ocorrências de alterações na ressonância magnética observadas nos sistema das espécies acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem. | 62 |
| Tabela 28 - Diferentes radiopacidades e características dos cálculos císticos nas radiografias abdominais de pesquisas. | 70 |
| Tabela 29 - Tabela que demonstra o eritrograma dentro da normalidade para um felino filhote. | 72 |
| Tabela 30 - Tabela que demonstra o resultado do leucograma com indicativo de leucocitose com desvio à esquerda. | 73 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|------|--------------------------------|
| ECG | Eletrocardiograma |
| PRG | Pró-Reitoria de Graduação |
| RM | Ressonância Magnética |
| RX | Radiografia |
| SRD | Sem Padrão Racial Definido |
| TC | Tomografia Computadorizada |
| UFLA | Universidade Federal de Lavras |
| US | Ultrassonografia |

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|-------|-----------|
| Dr. | Doutor |
| Fig. | Figura |
| Pág. | Página |
| Págs. | Páginas |
| Prof. | Professor |

LISTA DE SÍMBOLOS

| | |
|-----|----------------------------------|
| n | Número absoluto |
| f | Número relativo (em porcentagem) |
| % | Porcentagem |
| - | Ausência de caso |
| cm | Centímetros |
| MHz | Mega Hertz |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 33 |
| 2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO..... | 34 |
| 2.1 SERVIÇOS DISPONÍVEIS | 34 |
| 2.2 INSTALAÇÕES | 35 |
| 2.2.1 SALA DE RADIOLOGIA | 36 |
| 2.2.2 SALA DE PRODUÇÃO DOS LAUDOS DE IMAGEM..... | 38 |
| 2.2.3 SALA DE ULTRASSONOGRAFIA..... | 38 |
| 2.2.4 SALA DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E RESSONÂNCIA MAGNÉTICA..... | 39 |
| 2.2.4 SALA DE ECODOPPLERCARDIOGRAMA E ELETROCARDIOGRAMA | 41 |
| 2.2.5 CONSULTÓRIOS CLÍNICOS E CENTRO CIRÚRGICO..... | 41 |
| 2.2.6 BANHEIROS, SALA DE ADMINISTRAÇÃO, COZINHA E SALA DE DESCANSO..... | 42 |
| 3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES | 42 |
| 3.1 ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ACOMPANHAMENTO DE EXAMES DE ULTRASSONOGRAFIA E ECODOPPLERCARDIOGRAMA..... | 42 |
| 3.2 ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ACOMPANHAMENTO DE EXAMES RADIOGRÁFICOS. | 43 |
| 3.3 ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ACOMPANHAMENTO DE EXAMES DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E RESSONÂNCIA MAGNÉTICA. | 43 |
| 4. APRESENTAÇÃO DA CASUÍSTICA ACOMPANHADA..... | 44 |
| 4.1 EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS..... | 44 |
| 4.1.1 Sistema urinário..... | 48 |
| 4.1.2 Sistema digestório | 49 |
| 4.1.3 Sistema Linfático..... | 49 |
| 4.1.4 Sistema endócrino | 49 |
| 4.1.5 Sistema reprodutor | 50 |

| | |
|--|----|
| 4.1.6 Sistema circulatório..... | 50 |
| 4.1.7 Sistema musculoesquelético..... | 51 |
| 4.1.8 Sistema ocular | 51 |
| 4.1.9 Multissistêmico | 51 |
| 4.2 EXAMES RADIOGRÁFICOS..... | 51 |
| 4.2.1 Sistema Musculoesquelético | 56 |
| 4.2.2 Sistema Respiratório | 57 |
| 4.2.3 Sistema Circulatório..... | 57 |
| 4.2.4 Sistema Digestório | 57 |
| 4.2.5 Sistema Linfático..... | 57 |
| 4.2.6 Sistema Urinário..... | 58 |
| 4.2.7 Multissistêmico | 58 |
| 4.3 EXAMES ECODOPPLERCARDIOGRÁFICOS | 58 |
| 4.4 EXAMES DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E RESSOÂNCIA MAGNÉTICA | 58 |
| 4.4.1 Sistema Musculoesquelético | 62 |
| 4.4.2 Sistema Digestório | 62 |
| 4.4.3 Sistema Nervoso..... | 63 |
| 4.4.4 Sistema Circulatório..... | 63 |
| 4.4.6 Multissistêmico | 63 |
| 4.4.7 Sistema Respiratório | 64 |
| 4.4.8 Sistema Endócrino..... | 64 |
| 4.4.9 Sistema Urinário..... | 64 |
| 4.4.10 Sistema Linfático..... | 64 |
| 5. APRESENTAÇÃO DE CASOS CLÍNICOS | 64 |
| 5.1 CASO CLÍNICO 1 – UROLITÍASES EM CÃO | 64 |
| 5.1.1 RESENHA | 64 |

| | |
|---|----|
| 5.1.2 RESUMO DO HISTÓRICO CLÍNICO..... | 65 |
| 5.1.3 EXAME SOLICITADO..... | 65 |
| 5.1.4 ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS | 65 |
| 5.1.5 REVISÃO DE LITERATURA | 68 |
| 5.1.6 DISCUSSÃO..... | 71 |
| 5.2 CASO CLÍNICO 2 – INTUSSUCEPÇÃO ÍLEOCECOCÓLICA EM FELINO | 71 |
| 5.2.1 RESENHA | 71 |
| 5.2.2 RESUMO DO HISTÓRICO CLÍNICO..... | 71 |
| 5.2.3 EXAMES SOLICITADOS | 72 |
| 5.2.4 ACHADOS DO HEMOGRAMA | 72 |
| 5.2.5 ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS | 73 |
| 5.2.6 ACHADOS RADIOGRÁFICOS | 74 |
| 5.2.7 ACHADOS DURANTE A CIRURGIA | 76 |
| 5.2.8 REVISÃO DE LITERATURA | 77 |
| 5.2.9 DISCUSSÃO..... | 79 |
| 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 80 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 81 |

1. INTRODUÇÃO

A última disciplina a ser cursada pelo graduando de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras – UFLA se trata da realização do Estágio Curricular Obrigatório. Esse é dividido entre 408 horas práticas e 68 horas teóricas. A atividade prática é dedicada à realização do estágio supervisionado e a carga horária teórica tem como finalidade a escrita do presente trabalho.

As atividades práticas foram cumpridas na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem, no período de 01 de setembro a 30 de novembro de 2021, sob a supervisão do Médico Veterinário Francisco Ferreira Develey.

O estágio curricular obrigatório foi realizado sob a orientação do Prof. Antonio Carlos Cunha Lacreta Junior, responsável pela disciplina e setor de Diagnóstico por Imagem do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras.

A realização deste trabalho tem como finalidade descrever os procedimentos acompanhados durante a parte prática, expor a casuística do centro de imagem mencionado e apresentar dois relatos de casos escolhidos durante a rotina. Além disso, objetivou criar uma maior experiência do aluno com a realidade vivida pelos profissionais da área escolhida.

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

A Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem foi fundada em 2003, na cidade de Ribeirão Preto – SP. A empresa é referência na área de diagnóstico por imagem, atua no mercado há quase duas décadas. O atendimento clínico (consultas) da rotina era realizado pelas médicas veterinárias Giovanna Araújo Andolini e Sabrina Roberta de Oliveira Silva, e os atendimentos da clínica médica e cirúrgica são feitos pelos médicos veterinários Francisco Ferreira Develey e Bruna Rodrigues Rosado. Há também o laboratório de patologia clínica onde os exames ficam sob supervisão das médicas veterinárias Karen Giuliana Lourenço e Amanda Cavalheiro Moraes. O médico veterinário Murilo Andrade Jabur atua nos procedimentos de anestesia e o atendimento clínico especializado em cardiologia é realizado apenas pela médica veterinária Bárbara Roberta Polegato. Enquanto os demais exames de imagem ficam a cargo dos médicos veterinários Francisco Ferreira Develey, Vinicius dos Santos Vieira, Orlando Palma Abriata e Maria Paula Tiemi Koioke.

A Clínica Animais conta com uma equipe de profissionais que trabalha alternando entre a realização dos exames radiográficos, ultrassonográficos, tomográficos e de ressonância magnética diariamente. É de responsabilidade do veterinário a avaliação das imagens produzidas e posterior formulação do laudo referente ao exame realizado.

A equipe responsável pela realização dos exames de imagem na Clínica Animais hoje é composta por quatro médicos veterinários e dois estagiários.

A Clínica Animais localiza-se na cidade de Ribeirão Preto – SP, na Rua São Paulo, número 244, bairro Campos Elísios (Fig.1). Seu horário de funcionamento é de segunda à sexta das 8 horas às 20 horas e sábado das 8 horas às 12 horas.

2.1 SERVIÇOS DISPONÍVEIS

A Clínica Animais disponibiliza vários serviços veterinários, sendo eles:

- a) Ultrassonografia abdominal;
- b) Ultrassonografia abdominal com *doppler* colorido;
- c) Ultrassonografia cervical;
- d) Ultrassonografia ocular;
- e) Consulta Cardiológica;
- f) Ecodopplercardiografia;
- g) ECG;

- h) Radiologia.
- i) Tomografia Computadorizada
- j) Ressonância Magnética
- k) Atendimento de animais silvestres
- l) Atendimento Clínico
- m) Procedimentos Cirúrgicos
- n) Acupuntura

2.2 INSTALAÇÕES

A estrutura física da Clínica Animais (Fig. 1) conta com uma ampla área externa aberta com garagem para três carros em frente à clínica, além de oferecer serviço de *valet*. Após o portão de entrada há uma sala pequena de coleta de sangue e outra sala ampla de espera conjugada com a recepção (Fig. 2). Neste local é realizada a recepção e cadastro dos pacientes, assim como os agendamentos dos exames, em sua maioria por telefonia ou via *whatsapp*. À esquerda do balcão de recepção, há uma porta que fornece acesso às salas de atendimento clínico, sala de cirurgia, canil e salas de realização das radiografias, ecodopplercardiografia, tomografias, ressonâncias e ultrassonografias, ligadas por um pequeno corredor (Fig. 3), que ao final dará acesso às escadas para o segundo andar, onde fica o laboratório de patologia clínica, sala de administração, dispensa, cozinha, lavanderia e sala de laudos radiográficos.

Figura - 1 Vista: fachada da Animais - Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem, Ribeirão Preto – SP.



(Do Autor, 2021)

Figura - 2 Sala de espera e recepção. Clínica Animais, 2021.



(Do autor, 2021)

Figura 3 - Corredor de acesso às salas de atendimento clínico, sala de exames de imagem e centro cirúrgico. Clínica Animais, 2021.



(Do autor, 2021)

2.2.1 SALA DE RADIOLOGIA

A sala onde ocorrem os exames de radiologia é composta por um aparelho de raio-x e computador ligado ao painel de técnicas radiográficas, onde há um software de captura de imagens digitais, que também sugere técnicas no painel para cada espécie e área que se deseja radiografar, sendo possível editar a técnica como desejar (Fig. 5). A sala (Fig. 6) tem um aparelho raios-x fixo; fazem parte da sala uma estrutura em estofado em formato de calha, utilizada para melhorar o posicionamento dos pacientes durante o exame; um aparelho de ar condicionado; um suporte de parede utilizado para pendurar os três coletes de proteção

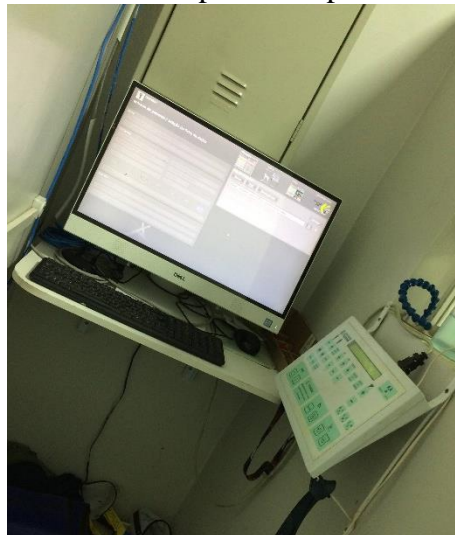
radiológicas, protetores de tireoide e luvas plumbíferas; um suporte abaixo do computador contendo álcool, desinfetante, focinheiras e papel para higienização suspenso na parede e uma cadeira.

Figura 4 - Vista parcial da sala de raio-x, com aparelho com sistema DR.



(Do autor, 2021)

Figura 5 - Vista do computador e painel radiográfico.

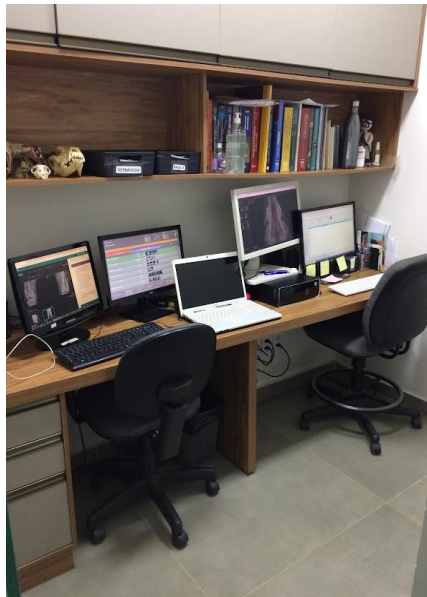


(Do autor, 2021)

2.2.2 SALA DE PRODUÇÃO DOS LAUDOS DE IMAGEM

A sala de edição e produção dos laudos de imagem (Fig. 6) é composta por dois computadores (cada um com duas telas), um notebook, três cadeiras, um aparelho de ar condicionado, uma mesa de madeira, um armário em cima para guardar pertences e outros arquivos e uma estante de madeira contendo livros didáticos para consultas e estudos. As imagens são acessadas pelo site AMBRA, onde é possível editar as imagens para análise, já a confecção dos laudos, é feita pelo software VERTIS, que é integrado com o site da clínica e, assim, o tutor através de um login poderá ter acesso a todos os exames feitos pelo animal (exames de sangue, radiográficos, ultrassonográficos, tomográficos e de ressonância magnética).

Figura 6 - Sala de confecção de laudos radiográficos - Clínica Animais, 2021.



(Do autor, 2021)

2.2.3 SALA DE ULTRASSONOGRRAFIA

A sala onde ocorrem os exames de ultrassonografia (Fig. 7) é composta por um aparelho de ultrassom estacionário da marca GE, com transdutores linear e macroconvexo nas faixas de frequência de 4 a 16 MHz e 6 a 10 MHz respectivamente; uma mesa metálica acolchoada; calha grande acolchoada; uma cadeira almofadada para o ultrassonografista; um notebook; uma cadeira almofadada destinadas aos clientes; uma máquina de tricotomia; um armário de canto, onde estão armazenados papel toalha, algodões, gases, luvas e géis. Há também agulhas e

seringas para utilização em procedimentos de coleta de material guiada por ultrassom. Além disso, a sala contém uma lixeira comum e uma lixeira destinada a resíduos infectantes; um pequeno suporte para armazenar recipientes contendo álcool e desinfetantes. Os laudos são confeccionados na sala de produção de laudos de imagens ao final de cada período do dia.

Figura 7 Vista parcial da sala de ultrassonografia e aparelho ultrassonográfico estacionário. Clínica Animais, 2021.



(Do autor, 2021)

2.2.4 SALA DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

A sala onde ocorrem os exames de tomografia computadorizada (Fig. 8 A) é composta por um aparelho de tomografia; duas calhas acolchoadas; um aparelho de anestesia inalatória e monitor de monitoramento dos sinais vitais do paciente durante o exame; um armário contendo materiais para pequenos procedimentos, contraste iodado, tubos para coleta de líquido cefalorraquidiano, almofadas para posicionamento do animal, tubos traqueais, entre outros utensílios. A sala de controle (Fig. 8 B) contém mesa de madeira, um aparelho de ar condicionado, uma cadeira para o médico veterinário, um computador com duas telas, uma pia para higienização e papel toalha.

A sala de exames de ressonância magnética (Fig. 9 A) é composta por um aparelho de ressonância; duas calhas acolchoadas; um aparelho de anestesia inalatória e monitor multiparamétrico para o paciente durante o exame; um armário contendo diferentes tamanhos

e tipos de bobinas, e materiais para procedimentos; lixeira comum e uma lixeira destinada a resíduos infectantes. A sala de controle (Fig. 9 B) contém mesa de madeira, uma cadeira para o médico veterinário, um computador com duas telas, aparelhos responsáveis pelo funcionamento da ressonância e aparelho de refrigeração do sistema.

Os laudos são confeccionados na sala de produção de laudos de imagens com um prazo de entre 48 a 72 horas para melhor estudo de cada caso, podendo serem enviados antes do prazo. Durante a realização dos exames era possível sanar dúvidas e gerar discussões com os médicos veterinários sobre os exames realizados.

Figura 8 A e B - Vista parcial da sala de tomografia computadorizada, sala de controle e aparelho de TC GE. Clínica Animais, 2021.



(Do autor, 2021)

Figura 9 A e B - Vista parcial da RM, sala de controle e aparelho RM GE. Clínica Animais, 2021.



(Do autor, 2021)

2.2.4 SALA DE ECODOPPLERCARDIOGRAMA E ELETROCARDIOGRAMA

A sala onde ocorrem os exames de eletrocardiograma e ecodopplercardiograma é composta por um aparelho de ultrassonografia; uma mesa metálica com calha acolchoada; uma cadeira almofadada para o ultrassonografista; um computador para produção dos laudos; uma cadeira almofadada e uma mesa de madeira para operação do computador; uma cadeira de metal destinadas aos clientes; um aparelho de ar condicionado; uma máquina de tricotomia; um armário de canto, onde estão armazenados eletrocardiógrafo, Doppler vascular portátil, aparelho de pressão, manguitos, algodões, gazes, luvas, géis. Além disso, a sala contém um pequeno suporte para armazenar recipientes contendo álcool e desinfetantes e uma espécie de cama almofadada, com um orifício em sua região média, que facilita a manipulação do transdutor na região do coração do paciente em exames ecodopplercardiográficos. Os laudos são confeccionados na própria sala de exame. A sala ainda, contém o aparelho para realização dos exames de ecodopplercardiografia da marca GE, com transdutor setorial na faixa de frequência de 4 a 16 MHz.

2.2.5 CONSULTÓRIOS CLÍNICOS E CENTRO CIRÚRGICO

Os consultórios clínicos são salas que funcionam como um consultório clínico médico para atendimento da demanda diária e também há especialistas de oncologia, animais silvestres e oftalmologia, por exemplo, que utilizam desse espaço para atenderem seus pacientes. As salas contam com uma mesa de alumínio; uma bancada com pia; uma mesa em madeira, que separa duas cadeiras de plástico; um pequeno armário que armazena álcool, algodão, tubos para coleta de sangue, seringas, agulhas, gazes, cateteres e desinfetantes e um aparelho de ar condicionado.

O centro cirúrgico conta com uma mesa de alumínio; uma bancada com pia para antissepsia das mãos; suporte para aparelhagem anestésica; armário de madeira onde se guarda a avental cirúrgico, luvas de procedimento cirúrgico e instrumentais cirúrgicos; mesa de suporte para aparelhagem cirúrgica; luzes para o procedimento cirúrgico; um aparelho de ar condicionado e três cadeiras.

2.2.6 BANHEIROS, SALA DE ADMINISTRAÇÃO, COZINHA E SALA DE DESCANSO

No interior da clínica há dois banheiros destinados aos clientes e um banheiro/vestiário no andar superior de uso restrito. A sala de administração pode ser destinada a serviços administrativos da clínica, bem como armazenamento de fármacos e alguns utensílios de maior valor. Conta com um armário grande de madeira; três mesas de madeira; três cadeiras de rodinhas; três computadores; um aparelho de ar condicionado.

A cozinha e a sala de descanso é o local onde os funcionários armazenam, fazem suas refeições e descansam durante o horário de almoço. A cozinha conta com uma pequena mesa de metal com duas cadeiras de metal, uma geladeira grande, micro-ondas, armário onde há talheres de uso comum, copos de vidro e plástico, pratos, bancada acoplada à pia para limpeza dos utensílios e uma garrafa de café. Na sala de descanso há dois estofados e uma mesa grande com 5 cadeiras de metal.

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

O estagiário supervisionado do setor da imagem tinha liberdade para escolher qual exame acompanharia, de acordo com a necessidade do veterinário e a demanda da rotina diária. Essa decisão foi determinada pelo supervisor do estágio. Abaixo estão descritas as atividades realizadas.

3.1 ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ACOMPANHAMENTO DE EXAMES DE ULTRASSONOGRRAFIA E ECODOPPLERCARDIOGRAMA.

Os exames de ultrassonografia e ecodopplercardiograma eram realizados em salas diferentes. Durante o mesmo turno, os dois estagiários presentes geralmente se dividiam em diferentes salas a fim de evitar aglomeração e distribuir melhor a ajuda durante cada exame. Os outros estagiários da clínica eram orientados a auxiliar somente quando havia necessidade nos

exames de imagem. Portanto, foi realizada uma participação significativamente maior nos exames ultrassonográficos, radiográficos, tomográficos e de ressonância magnética. Na ausência de exame em alguma sala ou por maior necessidade de contenção do paciente, os estagiários do setor da imagem, poderiam estar acompanhando um mesmo exame.

O estagiário era responsável por chamar os pacientes e seu (s) tutor (es) na recepção e os conduzir à sala do respectivo exame. Dentro da sala, o estagiário auxiliava no posicionamento e contenção do animal na mesa para realização do procedimento. Em seguida, o médico veterinário responsável iniciava o respectivo exame. No caso de exame ultrassonográfico ou ecodopplercardiograma, o estagiário era responsável por retirar o excesso de gel na região examinada ao término. Além disso, higienizar, desinfetar a calha acolchoada e a mesa de exame. Por fim, o estagiário acompanhava a produção dos laudos dos exames do dia, podendo assim discutir o caso e sanar as dúvidas referentes ao exame realizado.

A tarefa de repor materiais como gel, álcool, algodão, gaze e papel era de responsabilidade do faxineiro, entretanto em casos de necessidade, o estagiário podia fazer essa função.

3.2 ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ACOMPANHAMENTO DE EXAMES RADIOGRÁFICOS.

O exame radiográfico era realizado pelo médico veterinário responsável juntamente com o estagiário e acompanhado pelo tutor do paciente, se assim desejasse. Em casos de maior necessidade de contenção do animal, solicitava-se a participação do outro estagiário, a fim de se obter um melhor posicionamento radiográfico.

O estagiário era responsável pela chamada dos pacientes na recepção, bem como pela condução destes, juntamente com seus tutores, até a sala de exame radiográfico. Ao longo do exame, auxiliava no posicionamento do paciente, de acordo com a região a ser radiografada. Por fim, era possível acompanhar a confecção dos laudos dos exames realizados pelo radiologista e sanar suas dúvidas.

3.3 ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ACOMPANHAMENTO DE EXAMES DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E RESSONÂNCIA MAGNÉTICA.

Os exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética eram realizados pelos médicos veterinários responsáveis juntamente com o anestesista e estagiários.

O estagiário era responsável pela chamada dos pacientes na recepção, bem como pela condução destes, juntamente com seus tutores, até a sala de preparação anestésica, onde seria realizada a canulação e medicação pré-anestésica do animal. Após o anestesista conversar com os tutores, o animal era levado para a sala do respectivo exame e então feita a indução anestésica, intubação orotraqueal e colocado em anestesia inalatória durante a realização de todo o exame. Os estagiários da imagem ficavam responsáveis por auxiliar durante os procedimentos que antecediam o início do exame, e durante o exame na sala de controle o caso era discutido com o médico veterinário. Por fim, era possível acompanhar a confecção dos laudos dos exames realizados pelo radiologista e sanar suas dúvidas.

4. APRESENTAÇÃO DA CASUÍSTICA ACOMPANHADA.

Durante o estágio realizado na clínica Animais, foram acompanhados um total de 670 exames, sendo 359 exames de ultrassom, 265 exames de radiografia, 6 ecodopplercardiogramas, 32 tomografias computadorizadas e 8 ressonâncias magnéticas. A seguir, estão disponíveis as tabelas correspondentes a esses exames, bem como suas descrições.

4.1 EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS

Foram elaboradas tabelas correspondentes aos 359 exames de ultrassom acompanhados na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem. As tabelas foram separadas de acordo com a espécie do paciente (Tabela 1), gênero (Tabela 2), raça da espécie canina (Tabela 3), raça de felinos (Tabela 4), idade da espécie canina (Tabela 5), idade de felinos (Tabela 6) e sistemas acometidos (Tabela 7). Alguns animais tiveram mais de um aparelho acometido, identificados após a realização do exame. Portanto, esses foram excluídos da relação específica de cada aparelho e incluídos na relação de casos que apresentam alterações multissistêmicas.

Tabela 1 - Número e frequência de exames ultrassonográficos de acordo com a espécie, acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Espécie | N | f(%) |
|----------------|------------|-------------|
| Total | 359 | 100% |
| Canina | 281 | 78,27% |
| Felina | 76 | 21,17% |
| Lagomorfo | 2 | 0,56% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 2 - Número e frequência de exames ultrassonográficos de acordo com o gênero de caninos, felinos e lagomorfos, acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Gênero | Canino | | Felino | | Lagomorfo | |
|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|------------------|-------------|
| | N | f(%) | N | f(%) | N | f(%) |
| Total | 281 | 100% | 76 | 100% | 2 | 100% |
| Machos | 109 | 38,79% | 31 | 40,78% | 2 | 100% |
| Fêmeas | 172 | 61,20% | 45 | 59,21% | - | - |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 3 Número e frequência de exames ultrassonográficos de acordo com as raças de caninos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Raça | N | f(%) |
|------------------|------------|-------------|
| Total | 281 | 100% |
| SRD | 110 | 39,14% |
| Shih tzu | 42 | 14,94% |
| Poodle | 19 | 6,76% |
| Maltês | 14 | 4,98% |
| Yorkshire | 13 | 4,62% |
| Lhasa Apso | 11 | 3,91% |
| Pitbull | 9 | 3,20% |
| Golden Retriever | 6 | 2,13% |
| Pinscher | 6 | 2,13% |
| Pug | 6 | 2,13% |
| Fox Paulistinha | 5 | 1,77% |
| Labrador | 5 | 1,77% |
| Spitz | 5 | 1,77% |
| Teckel | 5 | 1,77% |
| Bulldog Francês | 4 | 1,42% |
| Schnauzer | 4 | 1,42% |
| Boxer | 2 | 0,71% |

| | | |
|--------------------|---|-------|
| Bulldog Inglês | 2 | 0,71% |
| Pastor Alemão | 2 | 0,71% |
| American Bully | 1 | 0,35% |
| Beagle | 1 | 0,35% |
| Border Collie | 1 | 0,35% |
| Chow Chow | 1 | 0,35% |
| Dálmata | 1 | 0,35% |
| Daschound | 1 | 0,35% |
| Jack Russel | 1 | 0,35% |
| Pastor de Shetland | 1 | 0,35% |
| Pastor Suíço | 1 | 0,35% |
| Pequinês | 1 | 0,35% |
| Rotweiler | 1 | 0,35% |

n= número absoluto; *f*= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 4 Número de frequência de exames ultrassonográficos distribuídos de acordo com as raças de felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Raça | N | f(%) |
|---------------------|-----------|-------------|
| Total | 76 | 100% |
| SRD | 67 | 88,15% |
| Persa | 8 | 10,52% |
| Sagrado da Birmânia | 1 | 1,31% |

n= número absoluto; *f*= número relativo

Fonte: (Do autor, 2021).

Tabela 5 Número de frequência de exames ultrassonográficos distribuídos de acordo com as raças de lagomorfos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Raça | N | f(%) |
|--------------|----------|-------------|
| Total | 2 | 100% |
| SRD | 2 | 100% |

n= número absoluto; *f*= número relativo

Fonte: (Do autor, 2021).

Tabela 6 Número e frequência de exames ultrassonográficos distribuídos de acordo com a idade dos caninos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Idade | N | f (%) |
|--------------|------------|--------------|
| Total | 281 | 100% |
| 0 a 1 ano | 31 | 11,03% |

| | | |
|--------------|----|--------|
| 2 a 5 anos | 60 | 21,35% |
| 6 a 10 anos | 95 | 33,80% |
| 11 a 15 anos | 75 | 26,69% |
| 16 a 20 anos | 14 | 4,98% |
| Desconhecido | 6 | 2,13% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: (Do autor, 2021).

Tabela 7 Número e frequência de exames ultrassonográficos distribuídos de acordo com a idade dos felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Idade | N | f (%) |
|--------------|-----------|--------------|
| Total | 76 | 100% |
| 0 a 1 ano | 11 | 14,47% |
| 2 a 5 anos | 27 | 35,52% |
| 6 a 10 anos | 21 | 27,63% |
| 11 a 15 anos | 7 | 9,21% |
| 16 a 20 anos | 5 | 6,57% |
| Desconhecido | 5 | 6,57% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: (Do autor, 2021).

Tabela 8 Número e frequência de exames ultrassonográficos distribuídos de acordo com a idade dos lagomorfos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Idade | N | f (%) |
|--------------|----------|--------------|
| Total | 2 | 100% |
| 0 a 1 ano | - | - |
| 2 a 5 anos | 1 | 50% |
| 6 a 10 anos | 1 | 50% |
| 11 a 15 anos | - | - |
| 16 a 20 anos | - | - |
| Desconhecido | - | - |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: (Do autor, 2021).

Tabela 9 Número e frequência das ocorrências de alterações ultrassonográficas observadas nos sistemas das espécies acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Aparelhos | Caninos | | Felinos | | Lagomorfos | |
|--------------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|
| | N | f (%) | N | f (%) | N | f (%) |
| TOTAL | 281 | 100% | 76 | 100% | 2 | 100% |
| Urinário | 39 | 13,87% | 33 | 43,42% | - | 0,00% |
| Digestório | 40 | 14,23% | 13 | 4,62% | - | 0,00% |
| Linfático | 15 | 5,33% | 2 | 2,63% | - | 0,00% |
| Endócrino | 13 | 4,62% | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Reprodutor | 52 | 18,50% | 6 | 7,89% | - | 0,00% |
| Circulatório | - | 0,00% | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Musculoesquelético | 2 | 0,71% | 1 | 1,31% | - | 0,00% |
| Ocular | - | 0,00% | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Multissistêmico | 57 | 20,28% | 7 | 9,21% | 1 | 50,00% |
| Sem alterações | 61 | 21,70% | 14 | 18,42% | 1 | 50,00% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: (Do autor, 2021).

Alterações ultrassonográficas

4.1.1 Sistema urinário

Dentre as principais alterações desse sistema, a bexiga foi o órgão mais acometido. Foram observadas alterações como presença de sedimentos ecogênicos em suspensão após manobra de balotamento da bexiga, presença de estruturas formadoras de sombra acústica posterior, sugerindo litíases e características sugestivas de coágulos. Houve também alterações morfológicas da parede e sua estratificação, como formações polipoides, além de casos traumáticos que levaram à ruptura da bexiga e extravasamento do seu conteúdo para a cavidade abdominal.

Em rins foram encontrados casos de acometimentos sugestivos de processo degenerativo crônico, aumento da ecogenicidade cortical e perda da definição corticomedular, além da presença de rins policísticos, hidronefroses e nefrocalcinoses.

4.1.2 Sistema digestório

As principais alterações observadas no fígado foram hepatomegalia e aumento de ecogenicidade do parênquima hepático, sugestivo de esteatose hepática/hepatopatia esteroideal. Alguns casos ainda apresentavam ecotextura do parênquima heterogênea. Houveram também casos de presença de massas amorfas em lobo hepático esquerdo, sugerindo neoplasia. Na vesícula biliar, foi possível observar paredes espessadas, presença de lama e concreções biliares. Em poucos casos foram observadas a formação de mucocele total.

No estômago, dentre as alterações mais comuns, destaca-se o espessamento da parede, sugestivo de gastrite. Em alguns casos ocorreu, também, perda de estratificação das camadas e irregularidade da mesma. Observou-se também a presença de material sólido em seu interior, sendo alguns formadores de sombra acústica posterior, podendo em certos casos, ser indicativo de corpo estranho (devendo-se associar ao exame clínico do animal).

Em relação às alças intestinais observou-se processo obstrutivo por intussuscepção em alguns casos, podendo ser decorrente da presença de processo inflamatório. Ocorreu espessamento das paredes de alguns segmentos intestinais, sendo predominantemente com manutenção da estrutura laminar de camadas, podendo sugerir a ocorrência de doença inflamatória intestinal ou linfoma.

4.1.3 Sistema Linfático

Com relação ao baço, observou-se como principal alteração o aumento de volume. Outros achados notados foram: alterações de ecogenicidade e ecotextura, contornos irregulares, imagens compatíveis com infiltração neoplásica, hematopoiese extramedular e hiperplasia nodular senil.

Com relação aos linfonodos, foram visualizados o aumento de volume, alterações de ecotextura e ecogenicidade. Em outros casos, foi notado linfonodomegalia generalizada.

4.1.4 Sistema endócrino

Foi identificado nesse sistema como principal alteração o aumento das dimensões das glândulas adrenais, unilateral ou bilateral, podendo ser característico de processo hiperplásico ou presença de nódulos.

Em relação ao pâncreas, foram observados o aumento de volume, alterações de sua ecogenicidade e ecotextura, além de áreas ao seu redor que indicavam a presença de inflamação (pancreatite).

4.1.5 Sistema reprodutor

No sistema reprodutor, como principal alteração foi observado o aumento de volume uterino com presença de conteúdo anecogênico em seu lúmen, parede espessada e endométrio irregular. Poucas vezes o órgão apresentou cistos intraendometriais, característicos de um quadro de hiperplasia endometrial cística. Foi também acompanhado um caso que apresentou discreto a moderado aumento do volume uterino, contudo, não houve presença de conteúdo intraluminal, sendo indicativo de uma metrite fisiológica decorrente de estímulo hormonal.

Também foram acompanhados 19 exames ultrassonográficos gestacionais, com predominante presença de fetos viáveis em diferentes fases. Entretanto, em um dos casos, observou-se a presença de fetos viáveis em um dos cornos, enquanto que no corno contralateral um dos fetos se apresentou características de hidropsia fetal, que foi confirmado durante a cesárea.

Com relação aos ovários, a principal alteração ultrassonográfica foi de estruturas císticas relacionadas a folículos e cistos ovarianos. Houveram também casos de estruturas características de ovário remanescente.

As principais alterações ultrassonográficas encontradas na próstata foram o aumento de volume, presença de pequenos cistos distribuídos difusamente pelo parênquima, sendo compatível com hiperplasia prostática. Além disso, nos testículos foram observadas estruturas císticas, nódulos e sinais degenerativos. Em três cães foram encontrados testículos ectópicos, situados em região inguinal.

4.1.6 Sistema circulatório

Para o sistema circulatório, em particular, não foram acompanhados exames ultrassonográficos com alterações significativas durante o período de estágio.

4.1.7 Sistema musculoesquelético

Em se tratando desse sistema, a principal alteração encontrada foi descontinuidade de parede abdominal, representada por três casos de hérnia. Em um cão de 14 anos foi observado um aumento de volume na região perineal, tendo no saco herniário a presença de porção da bexiga, próstata e segmentos intestinais.

Alguns exames não foram inclusos na relação de exames onde mostram acometimento do sistema musculoesquelético, na tabela 9, por estarem associados à outras alterações em demais órgãos, de outros sistemas. Portanto, por estarem expressos em casos onde há acometimento de mais de um sistema no organismo, foram incluídos na relação de ocorrências de alterações multissistêmicas.

4.1.8 Sistema ocular

Para o sistema ocular, em particular, não foram acompanhados exames ultrassonográficos com alterações significativas durante o período de estágio.

4.1.9 Multissistêmico

Em alterações multissistêmicas, foram consideradas todas que, mesmo que em gravidade discreta, foram encontradas em mais de um sistema no mesmo animal. A maior parte dos casos foram representadas por alterações da bexiga (litíases, celularidade, coágulos, espessamento de parede) associadas, contudo, não necessariamente relacionadas, a alterações em outros sistemas. Foram incluídas também as alterações onde houve presença de líquido livre, com diferentes graus de celularidade entre os órgãos abdominais, incluindo casos de ascite.

Além disso, em alguns animais foram encontradas massas hepáticas e/ou esplênicas de origens desconhecidas no interior da cavidade abdominal.

4.2 EXAMES RADIOGRÁFICOS

Também foram confeccionadas tabelas correspondentes aos 265 exames radiográficos acompanhados e realizados. As tabelas foram separadas de acordo com a espécie do paciente (Tabela 10), gênero de cães, gatos, aves e lagomorfos (Tabela 11), raça da espécie canina

(Tabela 12), raça de felinos (Tabela 13), raça de lagomorfos (Tabela 14), raça de aves (Tabela 15), idade da espécie canina (Tabela 16), idade de felinos (Tabela 17), idade de lagomorfos (Tabela 18), idade das aves (Tabela 19) e sistemas cometidos (Tabela 20).

Tabela 10 Número e frequência de exames radiográficos de acordo com a espécie, acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Animais e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Animal | N | f(%) |
|---------------|------------|-------------|
| Total | 265 | 100% |
| Cães | 216 | 81,50% |
| Gatos | 41 | 15,47% |
| Lagomorfos | 5 | 1,88% |
| Aves | 3 | 1,13% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 11 Número e frequência de exames radiográficos de acordo com o gênero da espécie canina, felinos, lagomorfos e aves, acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Gênero | Cães | | Felinos | | Lagomorfos | | Aves | |
|---------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|
| | N | f(%) | N | f(%) | N | f(%) | N | f(%) |
| Total | 216 | 100% | 41 | 100% | 5 | 100 | 3 | 100 |
| Macho | 93 | 43,05% | 26 | 63,41% | 3 | 60,00% | 2 | 66,66% |
| Fêmea | 123 | 56,94% | 15 | 36,58% | 2 | 40,00% | 1 | 33,33% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 12 Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com as raças da espécie canina acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Raça | N | f(%) |
|--------------|------------|-------------|
| Total | 100 | 100% |
| SRD | 98 | 45,37% |
| Shihtzu | 29 | 13,42% |
| Poodle | 13 | 6,01% |
| Yorkshire | 12 | 5,55% |
| Pitbull | 9 | 4,16% |
| Maltês | 7 | 3,24% |
| Spitz | 7 | 3,24% |
| Lhasa Apso | 5 | 2,31% |

| | | |
|---------------------|---|-------|
| Pinscher | 5 | 2,31% |
| Pastor Alemão | 3 | 1,38% |
| Teckel | 3 | 1,38% |
| American Bully | 2 | 0,92% |
| American Cattle Dog | 2 | 0,92% |
| Border Collie | 2 | 0,92% |
| Bulldog Francês | 2 | 0,92% |
| Chow Chow | 2 | 0,92% |
| Dálmata | 2 | 0,92% |
| Golden Retriever | 2 | 0,92% |
| Boxer | 1 | 0,46% |
| Bulldog Inglês | 1 | 0,46% |
| Chiuaua | 1 | 0,46% |
| Cocker Spaniel | 1 | 0,46% |
| Dachshund | 1 | 0,46% |
| Dogue Alemão | 1 | 0,46% |
| Fox Paulistinha | 1 | 0,46% |
| Labrador | 1 | 0,46% |
| Pug | 1 | 0,46% |
| Schnauzer | 1 | 0,46% |
| Sharpei | 1 | 0,46% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 13 Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com as raças de felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Raça | N | f(%) |
|--------------|-----------|-------------|
| Total | 41 | 100% |
| SRD | 32 | 78,04% |
| Persa | 5 | 12,19% |
| Maine Coon | 1 | 2,43% |
| Bengal | 1 | 2,43% |
| Scottish | 1 | 2,43% |
| Straight | 1 | 2,43% |
| Siamês | 1 | 2,43% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 14 Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com as raças de lagomorfos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Raça | N | f(%) |
|--------------|----------|-------------|
| Total | 5 | 100% |
| Lion Head | 1 | 20,00% |
| Lupi | 1 | 20,00% |
| Mini Lop | 1 | 20,00% |
| Netherland | 1 | 20,00% |
| Rex | 1 | 20,00% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 15 Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com as raças de aves acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Raça | N | f(%) |
|-----------------------|----------|-------------|
| Total | 3 | 100% |
| Piriquito de encontro | 2 | 66,66% |
| Papagaio | 1 | 33,33% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 16 Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com a idade da espécie canina acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Idade | N | f(%) |
|--------------|------------|-------------|
| Total | 216 | 100% |
| 0 a 1 ano | 26 | 12,03% |
| 2 a 5 anos | 55 | 25,46% |
| 6 a 10 anos | 66 | 30,55% |
| 11 a 15 anos | 50 | 23,14% |
| 16 a 20 anos | 8 | 3,70% |
| Desconhecido | 11 | 5,09% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 17 Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com a idade dos felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Idade | N | f(%) |
|--------------|-----------|-------------|
| Total | 41 | 100% |
| 0 a 1 ano | 14 | 34,14% |
| 2 a 5 anos | 14 | 34,14% |
| 6 a 10 anos | 9 | 21,95% |
| 11 a 15 anos | - | 0,00% |
| 16 a 20 anos | - | 0,00% |
| Desconhecido | 4 | 9,75% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 18 Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com a idade dos lagomorfos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Idade | N | f(%) |
|--------------|----------|-------------|
| Total | 5 | 100% |
| 0 a 1 ano | - | 0,00% |
| 2 a 5 anos | 3 | 60,00% |
| 6 a 10 anos | 2 | 40,00% |
| 11 a 15 anos | - | 0,00% |
| 16 a 20 anos | - | 0,00% |
| Desconhecido | - | 0,00% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 19 Número e frequência de exames radiográficos distribuídos de acordo com a idade das aves acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Idade | N | f(%) |
|--------------|----------|-------------|
| Total | 3 | 100% |
| 0 a 1 ano | - | 0,00% |
| 2 a 5 anos | - | 0,00% |
| 6 a 10 anos | - | 0,00% |
| 11 a 15 anos | - | 0,00% |
| 16 a 20 anos | 1 | 33,33% |
| Desconhecido | 2 | 66,66% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 20 Número e frequência das ocorrências de alterações radiográficas observadas nos sistemas das espécies acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Sistemas | Cães | | Felinos | | Lagomorfos | | Aves | |
|--------------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|----------|-------------|
| | N | f(%) | N | f(%) | N | f(%) | N | f(%) |
| TOTAL | 216 | 100% | 41 | 100% | 5 | 100% | 3 | 100% |
| Musculoesquelético | 153 | 70,83% | 27 | 65,85% | 3 | 60,00% | 1 | 33,33% |
| Respiratório | 35 | 16,20% | 10 | 24,39% | - | 0,00% | 2 | 66,66% |
| Circulatório | 1 | 0,46% | - | 0,00% | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Digestório | 5 | 2,31% | - | 0,00% | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Linfático | - | 0,00% | - | 0,00% | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Urinário | - | 0,00% | - | 0,00% | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Reprodutor | - | 0,00% | - | 0,00% | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Multissistêmico | 4 | 1,85% | 2 | 4,87% | 2 | 40,00% | - | 0,00% |
| Sem alterações | 18 | 8,33% | 2 | 4,87% | - | 0,00% | - | 0,00% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Alterações radiográficas

4.2.1 Sistema Musculoesquelético

As alterações mais encontradas na coluna vertebral foram as discopatias, com as reduções dos espaços intervertebrais como principal achado radiográfico, além de opacificações, mineralizações e espondiloses. Houveram também consideráveis números de casos referentes à traumas na coluna vertebral, sendo um deles de um cão SRD, com idade não conhecida, que foi resgatado após atropelamento e encaminhado para exame radiográfico, sendo visualizado fratura em segmento toracolombar.

Com relação à pelve, as alterações em destaque foram na região da articulação coxofemoral, compatíveis com a doença articular degenerativa, esclerose acetabular, remodelamento ósseo (região subcondral) e achatamento em cabeça do fêmur, além da incongruência. Em região pélvica também ocorreram casos de fratura, principalmente em felinos resgatados.

Em membros torácicos foram acompanhados casos de controle pós-operatórios, predominantemente em rádio e úmero. Em um Bulldog Inglês de cinco meses, foi encaminhado para exame radiográfico de controle pós-cirúrgico uma fratura de salter-harris localizada em côndilo umeral lateral direito, ocasionada por uma queda. Após a aquisição das imagens, foi observado intensa reação periosteal inflamatória, em região de inserção de pinos e da placa metálica.

4.2.2 Sistema Respiratório

No sistema respiratório as alterações mais frequentes estavam relacionadas aos campos pulmonares. Entre elas, incluem-se evidenciação de padrões bronquiais, em sua maioria, intersticiais (estruturados e não estruturados) e alveolar. Foram acompanhados ainda casos onde identificou-se a presença de infiltração peribronquial e demais processos infiltrativos pulmonares, e ainda, diversos exames realizados para pesquisa de metástases.

As avaliações traqueais tiveram como principais alterações relacionadas ao seu trajeto e lúmen. Na maioria dos casos foi observada a diminuição do lúmen do órgão, além de alguns casos com desvio dorsal de seu trajeto em decorrência do aumento da silhueta cardíaca.

4.2.3 Sistema Circulatório

Para o sistema circulatório houveram poucos exames foram direcionados, contudo, em alguns estudos a principal alteração encontrada foi o aumento da silhueta cardíaca. Em apenas um dos casos foi notada o aumento dos vasos no pulmão, que são sugestivos de congestão ou hipertensão pulmonar.

4.2.4 Sistema Digestório

Nesse sistema foram encontradas alterações relacionadas à topografia de silhueta gástrica e de segmentos intestinais, muito provavelmente em decorrência de casos de animais com sinais de obstrução ou acúmulo de gás, além do aumento da silhueta hepática normalmente vista em animais obesos e/ou mais velhos. Em uma cadela, SRD, de três anos, foi realizado exame utilizando contraste de bário, que permitiu identificar dilatação leve a moderada de algumas alças intestinais, indicando sinais de obstrução, além de pequenos corpos estranhos radiopacos distribuídos pelo estômago e ao longo das alças intestinais.

4.2.5 Sistema Linfático

Para o sistema linfático, em particular, não foram acompanhados exames radiográficos com alterações significativas durante o período de estágio.

4.2.6 Sistema Urinário

Para o sistema urinário, em particular, não foram acompanhados exames radiográficos com alterações significativas durante o período de estágio.

4.2.7 Multissistêmico

Para as alterações multissistêmicas foram consideradas todas aquelas que, mesmo que em gravidade discreta, foram encontradas em mais de um sistema no mesmo animal. Em sua maioria, representados por alterações em campos pulmonares, com evidenciação de padrão brônquico, intersticial e/ou alveolar, associadas a alterações da silhueta hepática, silhueta cardíaca e em outros órgãos de diferentes sistemas.

Também estão representadas alterações radiográficas com manifestação de massas de origem desconhecida presentes em meio às cavidades torácica e abdominal.

4.3 EXAMES ECODOPPLERCARDIOGRÁFICOS

Foram atendidos seis animais para o exame de ecodopplercardiografia, sendo entre eles, animal felina, SRD, de cinco anos que foi para exame de rotina. Havia também outros cinco animais da espécie canina, três fêmeas e dois machos, com idades entre oito a 13 anos, dentre eles dois da raça Shih-Tzu, um Galgo Afegão, um Border Collie e um SRD, que foram para exames de *check up* e triagem de arritmias.

4.4 EXAMES DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E RESSOÂNCIA MAGNÉTICA

Também foram confeccionadas tabelas correspondentes aos 40 exames de imagem avançada, sendo 32 de tomografia computadorizada e 8 de ressonância magnética acompanhados durante o período de estágio. As tabelas foram separadas de acordo com as espécies dos pacientes nos respectivos exames (Tabela 21), gênero de cães e gatos (Tabela 22), raça da espécie de caninos e felinos (Tabela 23), idade da espécie de caninos (Tabela 24), idade de felinos (Tabela 25), sistemas acometidos nos exames de tomografia (Tabela 26) e sistemas acometidos nos exames de ressonância magnética (Tabela 27).

Tabela 21- Número e frequência de exames de TC e RM de acordo com a espécie, acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Animais e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Animal | TC | | RM | |
|---------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| | N | f(%) | N | f(%) |
| Total | 32 | 100% | 8 | 100% |
| Canino | 30 | 93,75% | 8 | 100,00% |
| Felino | 2 | 6,25% | - | 0,00% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 22 - Número e frequência de exames de TC e RM de acordo com o gênero da espécie de caninos e felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Animal | | TC | | RM | |
|---------------|--------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| | | N | f(%) | N | f(%) |
| Total | | 32 | 100% | 8 | 100% |
| Canino | Macho | 12 | 37,50% | 2 | 25,00% |
| | Fêmea | 18 | 56,25 | 6 | 75,00% |
| Felino | Macho | 1 | 50,00% | - | 0,00% |
| | Fêmea | 1 | 50,00% | - | 0,00% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 23 - Número e frequência de exames de TC e RM distribuídos de acordo com as raças da espécie de caninos e felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| | Raça | TC | | RM | |
|---------------|--------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| | | N | f(%) | N | f(%) |
| | Total | 32 | 100 | 8 | 100 |
| Canino | Shihtzu | 6 | 18,75% | 1 | 12,50% |
| | SRD | 5 | 15,63% | 2 | 25,00% |
| | Poodle | 4 | 12,50% | 1 | 12,50% |
| | Spitz | 3 | 9,38% | - | 0,00% |
| | Labrador | 2 | 6,25% | - | 0,00% |

| | | | | | |
|---------------|-------------|---|-------|---|--------|
| | Teckel | 2 | 6,25% | - | 0,00% |
| | Bulldog | | | | |
| | Francês | 1 | 3,13% | - | 0,00% |
| | Corgi | 1 | 3,13% | - | 0,00% |
| | Daschound | 1 | 3,13% | - | 0,00% |
| | Fox | | | | |
| | Paulistinha | 1 | 3,13% | - | 0,00% |
| | Maltês | 1 | 3,13% | - | 0,00% |
| | Pequinês | 1 | 3,13% | - | 0,00% |
| | Pinscher | 1 | 3,13% | - | 0,00% |
| | Sharpei | 1 | 3,13% | - | 0,00% |
| | American | | | | |
| | Bully | - | 0,00% | 1 | 12,50% |
| | Husky | | | | |
| | Siberiano | - | 0,00% | 1 | 12,50% |
| | Schnauzer | - | 0,00% | 1 | 12,50% |
| | Yorkshire | - | 0,00% | 1 | 12,50% |
| Felino | Siamês | 1 | 3,13% | - | 0,00% |
| | SRD | 1 | 3,13% | - | 0,00% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Tabela 24 - Número e frequência de exames de TC e RM distribuídos de acordo com a idade das espécies de caninos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Idade | TC | | RM | |
|--------------|-----------|-------------|----------|-------------|
| | N | f(%) | N | f(%) |
| Total | 30 | 100% | 8 | 100% |
| 0 a 1 ano | 3 | 10,00% | 2 | 25,00% |
| 2 a 5 anos | 5 | 16,66% | 2 | 25,00% |
| 6 a 10 anos | 11 | 36,66% | 1 | 12,50% |
| 11 a 15 anos | 8 | 26,66% | 2 | 25,00% |
| 16 a 20 anos | 2 | 6,66% | 1 | 12,50% |
| Desconhecido | - | 0,00% | - | 0,00% |

n= número absoluto; f= número relativo
 Fonte: Do autor (2021).

Tabela 25 - Número e frequência de exames TC e RM distribuídos de acordo com a idade dos felinos acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Idade | TC | | RM | |
|--------------|----------|-------------|----------|--------------|
| | N | f(%) | N | f(%) |
| Total | 2 | 100% | - | 0,00% |
| 0 a 1 ano | - | 0,00% | - | 0,00% |
| 2 a 5 anos | - | 0,00% | - | 0,00% |
| 6 a 10 anos | 1 | 50,00% | - | 0,00% |
| 11 a 15 anos | - | 0,00% | - | 0,00% |
| 16 a 20 anos | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Desconhecido | 1 | 50,00% | - | 0,00% |

n= número absoluto; f= número relativo
 Fonte: Do autor (2021).

Tabela 26 - Número e frequência das ocorrências de alterações tomográficas observadas nos sistemas das espécies acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Sistemas | Caninos | | Felinos | |
|--------------------|-----------|-------------|----------|-------------|
| | N | f(%) | N | f(%) |
| TOTAL | 30 | 100% | 2 | 100% |
| Musculoesquelético | 12 | 40,00% | 1 | 50,00% |
| Digestório | 3 | 10,00% | - | 0,00% |
| Nervoso | 3 | 10,00% | - | 0,00% |
| Circulatório | 2 | 6,66% | 1 | 50,00% |
| Multissistêmico | 2 | 6,66% | - | 0,00% |
| Respiratório | 2 | 6,66% | - | 0,00% |
| Endócrino | 1 | 3,33% | - | 0,00% |
| Urinário | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Linfático | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Sem alterações | 5 | 16,66% | - | 0,00% |

n= número absoluto; f= número relativo
 Fonte: Do autor (2021).

Tabela 27 - Número e frequência das ocorrências de alterações na ressonância magnética observadas nos sistema das espécies acompanhados durante o período de 01/09/2021 a 30/11/2021 na Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem.

| Sistemas | Caninos | | Felinos | |
|--------------------|----------|-------------|----------|--------------|
| | N | f(%) | N | f(%) |
| TOTAL | 8 | 100% | 0 | 0,00% |
| Nervoso | 6 | 75,00% | - | 0,00% |
| Circulatório | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Digestório | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Linfático | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Urinário | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Reprodutor | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Multissistêmico | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Respiratório | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Musculoesquelético | - | 0,00% | - | 0,00% |
| Sem alterações | 2 | 25,00% | - | 0,00% |

n= número absoluto; f= número relativo

Fonte: Do autor (2021).

Alterações tomográficas e de ressonância magnética

4.4.1 Sistema Musculoesquelético

As principais alterações encontradas na rotina acompanhada dos exames de tomografia computadorizada compreendem as discopatias, sendo os principais achados de sinais hipotenuantes visíveis no canal medular, provocando compressões parciais ou totais. Houveram também exames para triagem e estudo pré-cirúrgico de ruptura do ligamento cruzado cranial e também para desvios angulares de fêmur e tíbia, além de estudos de neoplasias e displasias do cotovelo como ocorreu em um canino, fêmea, de dois anos da raça Corgi.

Para o sistema musculoesquelético, em particular, não foram acompanhados exames de ressonância magnética com alterações desse sistema durante o período de estágio.

4.4.2 Sistema Digestório

Nesse sistema, foram encontradas alterações ao exame de tomografia relacionadas à topografia da silhueta hepática, compatível com formação neoplásica. Houve também, um

canino, fêmea, de 11 anos de idade que apresentou aumento de volume em região perianal, onde foi confirmado o crescimento de uma massa na região das glândulas adanais.

Para o sistema digestório, em particular, não foram acompanhados exames de ressonância magnética com alterações durante o período de estágio.

4.4.3 Sistema Nervoso

As principais alterações observadas foram relacionadas à procura de alterações neoplásicas no crânio. Ainda, houve um caso de um canino, SRD, fêmea, de nove anos com histórico de paralisia dos membros pélvicos, submetida ao exame de mielotomografia para melhor elucidação sobre a existência ou não de neoplasia em medula espinhal.

Já para os exames de ressonância magnética, houveram maior demanda para esclarecimentos referentes a alterações neoplásicas encefálicas, pois os animais possuíam histórico, em sua maioria, de convulsões, deambulação em círculos, nistagmo e/ou cegueira, além de ter como diferencial a síndrome vestibular central.

4.4.4 Sistema Circulatório

Dentro do sistema circulatório, a casuísticas dos exames acompanhados foram baixas, e se relacionaram com dois cães, machos, da raça Shih-Tzu, com suspeita de desvio portossistêmico que não foi confirmado ao final do exame. Houve também, um felino, macho, da raça Siamês, que chegou com ausência de deambulação de membros pélvicos, pois havia gangrena progressiva dos mesmos, além da perda de nocicepção profunda. O animal foi submetido à angiotomografia de abdômen caudal e membros pélvicos, sendo confirmado o desenvolvimento de tromboembolismo.

Para o sistema circulatório, em particular, não foram acompanhados exames de ressonância magnética com alterações durante o período de estágio.

4.4.6 Multissistêmico

Para as alterações multissistêmicas, foram acompanhados dois exames de tomografia computadorizada, um deles estava relacionado a um canino, macho, da raça Poodle, com dezessete anos de idade e suspeita de formação neoplásica próxima à bexiga. Foi então realizado urografia excretora para melhor elucidação do processo, apresentando alterações em uretra proximal e próstata de aspecto cavitário.

Para casos com envolvimento multissistêmico, em particular, não foram acompanhados exames de ressonância magnética com alterações durante o período de estágio.

4.4.7 Sistema Respiratório

Nesse sistema os exames tomográficos foram focados em pesquisas de metástases, sendo eles de cães com histórico de carcinoma mamário e de formação neoplásica em fígado.

Para o sistema respiratório, em particular, não foram acompanhados exames de ressonância magnética com alterações durante o período de estágio.

4.4.8 Sistema Endócrino

Dentro do sistema endócrino, foi acompanhado apenas um caso de suspeita de neoplasia em glândula tireoide de um canino, macho, da raça Dachshund, 10 anos de idade, contudo, no exame não foram encontradas alterações compatíveis com neoplasia.

Para o sistema endócrino, em particular, não foram acompanhados exames de ressonância magnética com alterações durante o período de estágio.

4.4.9 Sistema Urinário

Para o sistema urinário, em particular, não foram acompanhados exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética com alterações durante o período de estágio.

4.4.10 Sistema Linfático

Para o sistema linfático, em particular, não foram acompanhados exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética com alterações durante o período de estágio.

5. APRESENTAÇÃO DE CASOS CLÍNICOS

5.1 CASO CLÍNICO 1 – UROLITÍASES EM CÃO

5.1.1 RESENHA

Espécie: Canina;

Raça: Lhasa Apso;

Gênero: Fêmea;

Idade: 08 anos.

5.1.2 RESUMO DO HISTÓRICO CLÍNICO

A queixa principal dos tutores foi sobre a postura dificultosa do animal em urinar. No exame físico e anamnese foram identificados polaciúria, disúria, hematúria, além da informação dos tutores da presença de cálculos na urina (cerca de 16 unidades durante a última semana). Os tutores relataram também que mudaram a dieta do paciente recentemente, passando a utilizar uma ração terapêutica para animais com doenças urinárias.

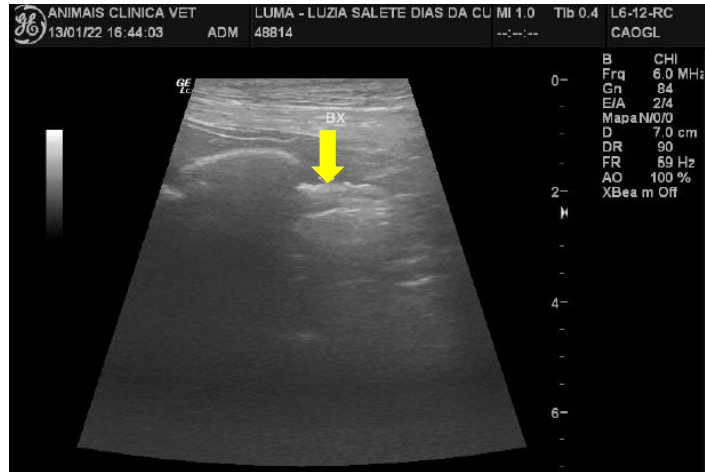
5.1.3 EXAME SOLICITADO

Diante dos achados na anamnese e exame físico, de acordo com o histórico clínico, o paciente foi encaminhado pelo clínico responsável para exame de ultrassonografia abdominal total, com foco em vias urinárias pela suspeita de urolitíase e cistite.

5.1.4 ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS

Os achados ultrassonográficos principais foram alterações relacionadas ao trato urinário, mais especificamente nos rins e em bexiga. Durante o exame foi notado o espessamento da parede da bexiga e presença de estruturas hiperecogênicas formadoras de sombra acústica posterior, sendo uma delas bem definida medindo 3,32 cm de diâmetro (Fig. 10 e 11), e outras em aspecto aglomerado hiperecogênico e em depósito na região de trígono vesical e uretra proximal (Fig. 12).

Figura 10 - Imagem ultrassonográfica da bexiga do paciente em estudo, demonstrando cálculos e microcálculos (seta amarela. Animais - Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem, 2022.



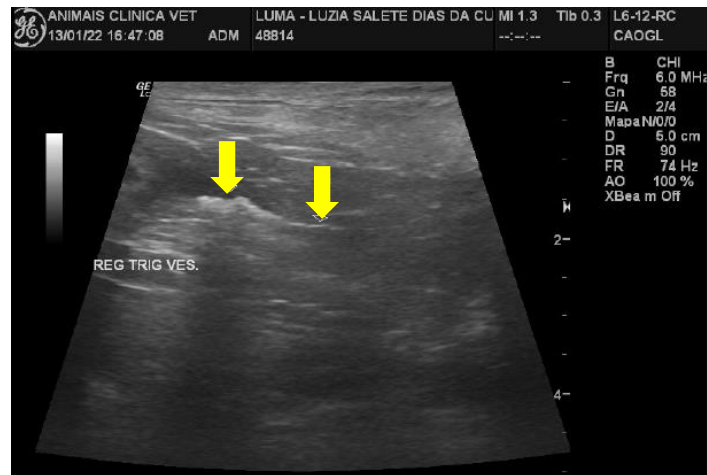
Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2022.

Figura 11 - Imagem Ultrassonográfica da bexiga do paciente em estudo, demonstrando um cálculo grande medindo cerca de 3,32 cm. Animais - Clínica Veterinária de Centro de Diagnóstico por Imagem, 2022.



Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2022.

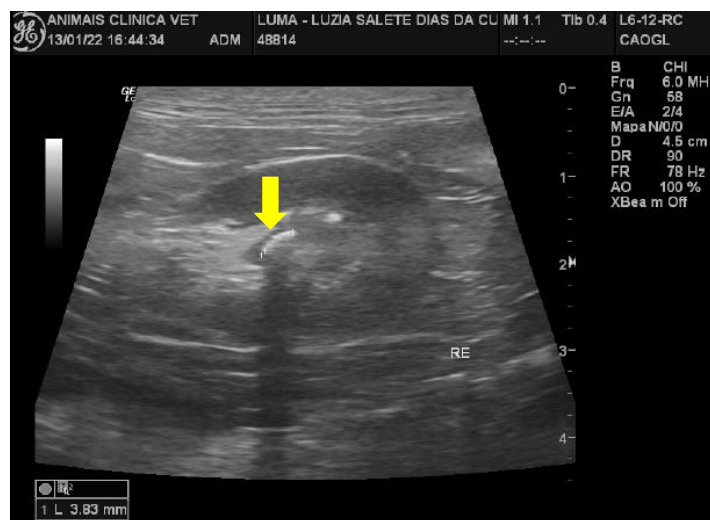
Figura 12 - Imagem Ultrassonográfica que mostra a presença de microcálculos (seta amarela) em região de trígono vesical, presente na bexiga de um cão. Animais - Clínica Veterinária de Centro de Diagnóstico por Imagem, 2022.



Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2022.

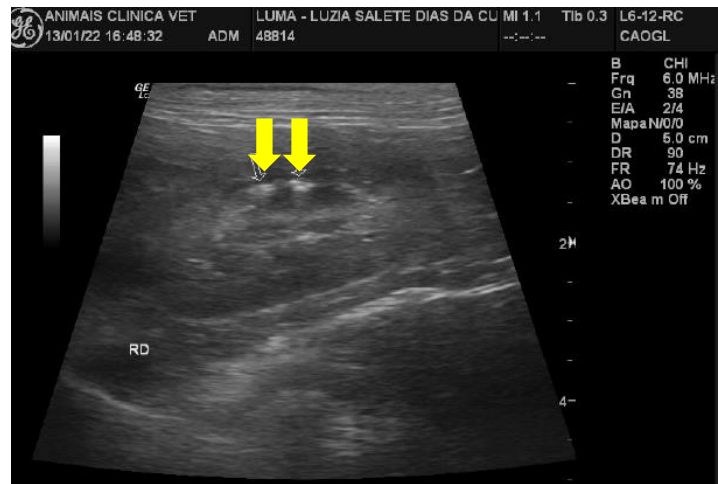
Com relação aos rins, também apresentaram alterações, observadas como a perda da relação corticomedular, presença de estrutura hiperecogênica formadora de sombra acústica posterior localizada na pelve do rim esquerdo (Fig. 13), foram encontradas também áreas hiperecogênicas em recesso pélvico de ambos dos rins (Fig. 14 e 15).

Figura 13 - Imagem Ultrassonográfica que mostra a presença de cálculo (seta amarela) em pelve renal esquerda medindo cerca de 0,38 cm, presente na bexiga de um cão. Animais - Clínica Veterinária de Centro de Diagnóstico por Imagem, 2022.



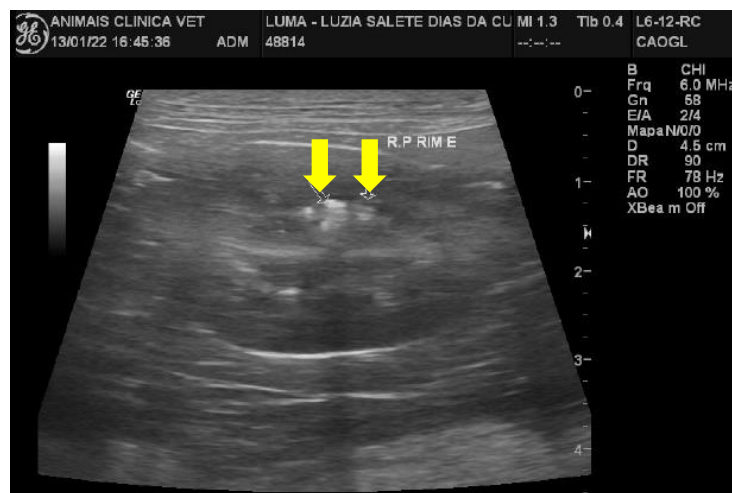
Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2022.

Figura 14 - Imagem Ultrassonográfica que mostra a mineralização (seta amarela) presente em recesso pélvico do rim direito de um cão. Animais - Clínica Veterinária de Centro de Diagnóstico por Imagem, 2022.



Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2022.

Figura 15 - Imagem Ultrassonográfica que mostra a mineralização (seta amarela) presente em recesso pélvico do rim esquerdo de um cão. Animais - Clínica Veterinária de Centro de Diagnóstico por Imagem, 2022.



Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2022.

5.1.5 REVISÃO DE LITERATURA

A urolitíase é uma doença comum na clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, podendo causar obstruções nos diferentes segmentos do trato urinário (GRAUER, 2015; SYME, 2006), desde a pelve renal até o canal da uretra (NETA, MUNHOZ, 2008). As obstruções em cães ocorrem mais comumente em machos do que em fêmeas, normalmente identificada na uretra peniana; já nos felinos não há essa distinção de gênero (OSBORNE et al.,

1999). Quanto a idade dos animais afetados, essa condição está associada à animais que se encontram na meia idade, de 6 a 11 anos, contudo, pode também ser encontrada em animais jovens.

Os urólitos são por sua característica formados pela precipitação de sais de ácidos inorgânicos ou outros elementos de acordo com a sua composição cristalina e sua localização (ETTINGER, 2017). Portanto, podem ser resultado da precipitação de íons calcilogênicos quando há o aumento da saturação urinária, ou seja, devido a mudança do pH urinário, fatores nutricionais, baixo consumo de água ou ainda por conta de infecções, que influenciará a precipitação de cristais e a formação de pedras, devido a lesões ou a inflamação renal (BARTGES, 2012; LING, 1998; HARARI, 1999) ou o mais comum, no interior da bexiga (COELHO, 2002). Existem vários tipos de composições de cálculos, o mais encontrado é o oxalato de cálcio que possui radiodensidade visível ao exame de radiografia, existem também os compostos por cistina, urato, sílica e estruvita (NELSON & COUTO, 2015).

Os sinais clínicos dessa afecção dependem de diversos fatores: como o tipo da constituição mineral, quantidade e a localização em que se encontra ao longo do trato urinário. Quando os cálculos estão na bexiga, são observados sinais clínicos de cistite, como hematúria, polaciúria, estranguria e disúria (NELSON & COUTO, 2001). Em alguns casos pode ocorrer incontinência urinária odor fétido da urina (STURION et al., 2011).

O diagnóstico da afecção pode ser realizado com base na anamnese, sinais clínicos e exames complementares como urinálise, cultura urinária, exame radiográfico e ultrassonográfico, este último possuindo alta acurácia para o diagnóstico de litíase vesical (LULICH et al., 2004; SCHAEFFTER, 1997).

Normalmente no exame ultrassonográfico os urólitos são curvilíneos e com interface hiperecótica, podendo variar em número, forma e tamanho. Durante o exame ultrassonográfico para análise de urólitos, é visto uma sombra distal de formato variável e um artefato de reverberação distalmente ao cálculo, contudo, a existência ou não desses elementos citados não tem relação com a composição do urólito (WEICHSELBAUM et al., 2000). Apesar da cristalúria não possuir aparência específica, é possível vê-la como um conjunto de ecos no lúmen e com intensidade moderada, que podem gerar uma interface linear quando realizada a manobra de balotamento na bexiga (PENNINCK, 2015). O doppler colorido é uma ferramenta que pode ser aplicada na área que se suspeita da existência de urólitos, provocando um artefato cintilante como uma área de sinais de cor vermelha e azul, semelhante à uma turbulência

vascular, distalmente à uma estrutura reflexiva quando comprovada sua existência (ANDRULLI et al., 2010).

Em casos de obstrução é visto o aumento de volume da bexiga urinária e o aumento de diâmetro do lúmen uretral, além do cólon descendente recuar da sua posição habitual e se estabelecer adjacente à parede dorsal da bexiga urinária (PENNINCK, 2015).

Outro método de diagnóstico de urólitos é o exame de radiografia simples com imagens ortogonais entre si, sendo que a maior parte das radiopacidades correspondem à cálculos. Entretanto, existem cálculos que não são radiopacos, e por isso, não se pode descartar a presença dos mesmos quando não visibilizada estruturas radiopacas em topografia da bexiga urinária (THRALL, 2015). A cistografia retrógrada oferece um valor de diagnóstico e prognóstico importante, possui indicações quando houver disúria, hematúria crônica, polaciúria e quando apresentar sinais radiográficos de aumento ou a diminuição da radiopacidade e não visibilização da bexiga após trauma abdominal (THRALL, 2015).

Tabela 28 - Diferentes radiopacidades e características dos cálculos císticos nas radiografias abdominais de pesquisas.

| Composição do cálculo | Opacidade | Características da superfície |
|-------------------------------|---|--------------------------------------|
| Oxalato de cálcio | Moderado a acentuadamente radiopaco | Projeções afiladas ou lisas |
| Fosfato de cálcio | Moderado a acentuadamente radiopaco | Lisa |
| Estruvita (fosfato de amônio) | Moderado a acentuadamente radiopaco | Geralmente liso; pode ser espiculado |
| Sílica | Moderadamente radiopaco | Aparência espiculada |
| Urato | Não radiopaco a discretamente radiopaco | Lisa |
| Cistina | Não radiopaco a discretamente radiopaco | Lisa |

Fonte: Thrall, 2015

O tratamento da urolitíase vesical pode variar, dependendo da composição do urólito, indo desde a intervenção clínica por meio da dissolução do cálculo, modificação da dieta para interromper o crescimento do urólito e uso de medicamento para reequilíbrio do pH urinário, até a intervenção cirúrgica para retirada dos cálculos se assim for necessário. Essa intervenção

cirúrgica é chamada de cistotomia, e é considerada um procedimento simples e comum na rotina clínica de pequenos animais (GALERA, 2005).

5.1.6 DISCUSSÃO

O animal examinado apresentou características de desenvolvimento de urolitíase, ou seja, animal mais velho, entre as raças mais acometidas, Lhasa Apso, segundo Osborne (1999b). Por ser fêmea, acumulou alguns cálculos que conseguiu expelir durante as micções, contudo, apresentou um urólito de 3 cm que não era passível de ser expelido naturalmente, sendo recomendada a cistotomia como procedimento de tratamento.

Com isso, por meio da avaliação ultrassonográfica, foi constatada a presença de litíases em vesícula urinária e em pelve renal esquerda (nefrolitíase), além de pequenos depósitos sedimentares em bexiga. Segundo Nelson & Couto (2015), os urólitos mais comumente encontrados são de oxalato de cálcio e de estruvita, que dependendo do seu tamanho, podem ser visualizados no exame de radiografia simples, porém é preciso realizar a análise qualitativa dos urólitos para a melhor tomada de decisão clínica. Não foi possível saber a conduta clínica seguinte já que o animal veio de encaminhamento externo.

5.2 CASO CLÍNICO 2 – INTUSSUCEPÇÃO ÍLEOCECOCÓLICA EM FELINO

5.2.1 RESENHA

Espécie: Felina;

Raça: SRD;

Gênero: Fêmea;

Idade: 3 meses

5.2.2 RESUMO DO HISTÓRICO CLÍNICO

O paciente foi atendido com a queixa de inquietação fora do normal, inapetência, febre e prolapso retal. Durante o exame físico foi realizada a manobra de involução do prolapso retal e em seguida a palpação abdominal, na qual pode ser sentida uma estrutura cilíndrica e firme em região hipogástrica.

5.2.3 EXAMES SOLICITADOS

Foram solicitados exame de hemograma, ultrassonografia abdominal e radiografia em projeções ventrodorsal e laterolateral direita do abdômen.

5.2.4 ACHADOS DO HEMOGRAMA

Ao hemograma observou-se o Eritrograma que dentro da normalidade e leucocitose com desvio a esquerda.

Tabela 29 - Tabela que demonstra o eritrograma dentro da normalidade para um felino filhote.

| Eritrograma | | |
|----------------|-------------------------|------------------------------|
| | Resultado | Valor de referência |
| Eritrócitos | 6,05 mi/mm ³ | 3,5 a 8,0 mi/mm ³ |
| Hemoglobina | 8,9 g/dl | 7,0 a 14,0 g/dl |
| Hematócrito | 28% | 22 a 38% |
| V.C.M | 46,28 u ³ | 40 a 55 u ³ |
| H.C.M | 14,71 pg | 13 a 17 pg |
| C.H.C.M | 37,79 g/dl | 31 a 35 g/dl |
| Proteína total | 5,2 g/dl | 4,5 a 8,0 g/dl |

Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2022.

Tabela 30 - Tabela que demonstra o resultado do leucograma com indicativo de leucocitose com desvio à esquerda.

| Leucograma | | |
|---------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | Resultado | Valor de referência |
| Leucócitos | 26,00 mil/mm ³ | 6,0 a 17,0 mil/mm ³ |
| Mielócitos | 0,00% | 0% |
| Metamielócitos | 0,00% | 0% |
| Bastonetes | 9,00% | 0 a 1% |
| Segmentados | 72,00% | 40 a 75% |
| Eosinófilos | 4,00% | 1 a 10% |
| Basófilos | 0,00% | 0 a 1% |
| Linfócitos típicos | 11,00% | 20 a 50% |
| Linfócitos atípicos | 0,00% | 0% |
| Monócitos | 4,00% | 1 a 4% |

Obs: Presença de neutrófilos com granulações tóxicas e corpúsculo de Döhle.

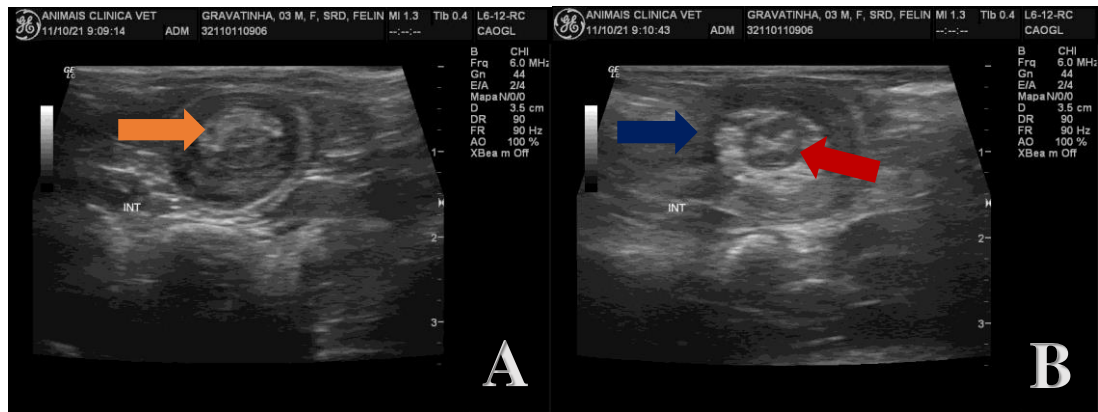
Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2022.

5.2.5 ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS

Foi observado aumento de diâmetro do cólon em seus segmentos transversos e descendente, assumindo imagem em alvo com multicamadas nos planos transversais (Fig. 16 A e B). O conteúdo do lúmen foi definido como alça intestinal e mesentério (Fig. 17: seta laranja), de aspecto ecogênico, caracterizando uma intussuscepção com seus componentes bem definidos, tanto o intussuscepto, como o intussuscipiente.

Ao exame ultrassonográfico, foram encontradas alterações evidentes em segmentos intestinais, como o aumento de diâmetro do cólon em sua porção transversa e descendente. Também foi evidenciada em seu lúmen o segmento intestinal e presença de material ecogênico (Fig. 16 A e Fig. 17: seta laranja), sugerindo presença de tecido gorduroso adjacente que se estende até a porção retal (Fig. 16), além da visualização das estruturas da intussuscepção: intussuscepto (Fig. 16 B: seta vermelha) e o intussuscipiente (Fig. 16 B: seta azul).

Figura 16 - Imagens ultrassonográficas em plano transversal do cólon do paciente relatado demonstrando a intussuscepção com seus componentes (intussuscepto de seta vermelha, intussuscipiente de seta azul) e presença de mesentério (seta laranja) que mostra o corte transversal de alças intestinais com intussuscepção. Animais - Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem, 2021.



Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2021.

Figura 17- Imagem ultrassonográfica em plano longitudinal do cólon do paciente relatado demonstrando a intussuscepção junto ao mesentério (seta laranja) que mostra o corte longitudinal de alças intestinais com intussuscepção. Animais - Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem, 2021.



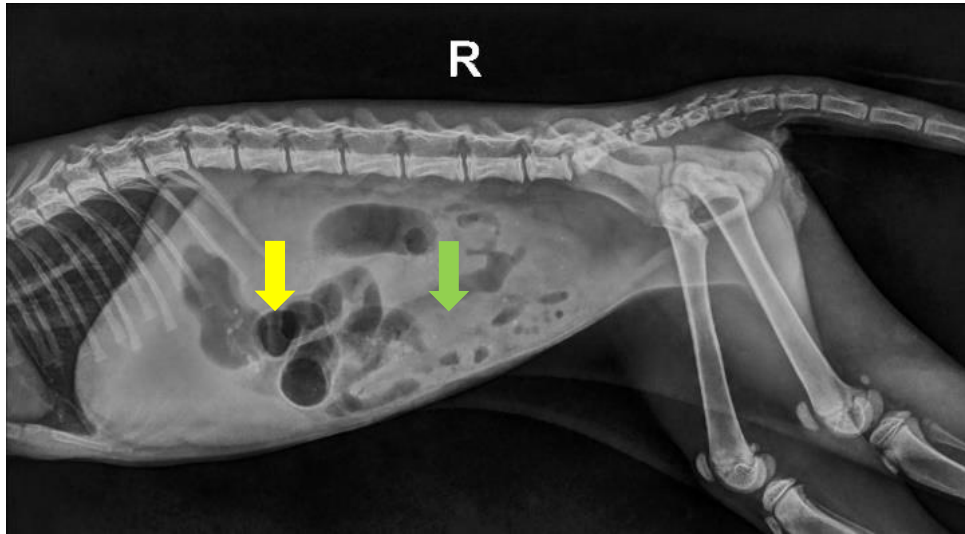
Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2021.

5.2.6 ACHADOS RADIOGRÁFICOS

O exame radiográfico simples foi realizado em projeções laterolateral direita e ventrodorsal com foco na avaliação abdominal. Objetivou-se verificar a integridade das alças intestinais e estruturas adjacentes, com suspeita de obstrução e/ou corpo estranho. Após aquisição das imagens, não foram encontradas evidências radiográficas da presença de corpos estranhos radiopacos no trato gastrintestinal em questão, contudo, as alças intestinais

apresentaram diferentes graus de dilatação e preenchimentos não uniformes por conteúdo gasoso, mais evidente na porção cranial da cavidade abdominal com imagem radiográfica sugerindo um padrão obstrutivo (Fig. 18 e 19: setas amarela e verde).

Figura 18 - Radiografia laterolateral direita de abdome: Áreas radiotransparentes (seta amarela) distribuídas não uniformemente em alças intestinais, sendo outras aparentemente preenchidas por líquido (seta verde), indicativo de processo obstrutivo.



Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2021.

Figura 19- Radiografia ventrodorsal de abdome: Áreas radiotransparentes (seta amarela) distribuídas não uniformemente em alças intestinais, sendo outras aparentemente preenchidas por líquido, indicativo de processo obstrutivo.

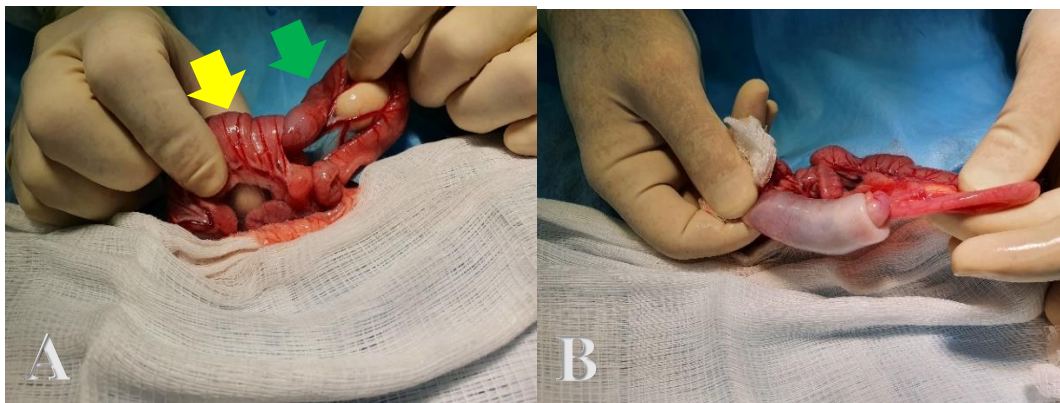


Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2021.

5.2.7 ACHADOS DURANTE A CIRURGIA

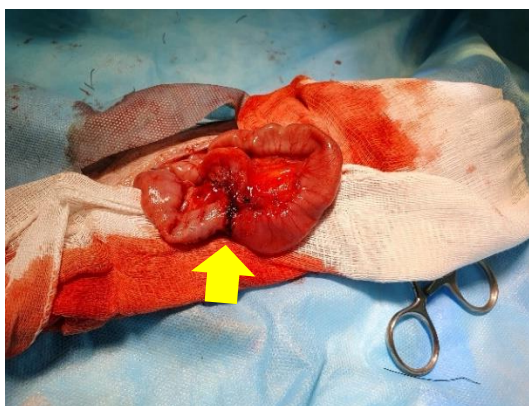
Diante dos achados nos exames complementares de imagem, o animal foi encaminhado para a laparotomia. Durante a laparotomia foi realizada a tentativa de redução manual da intussuscepção (Fig. 20 A e B), porém sem sucesso. As alças apresentavam-se aderidas (Fig. 20 B) e com conteúdo, com risco de ruptura durante a manobra. Dessa forma, em ato contínuo procedeu-se enterectomia do segmento comprometido pela intussuscepção, seguindo-se com a enteroanastomose (Fig. 21). Após procedimento finalizado, o segmento intestinal ressecado foi inspecionado, podendo-se observar a intussuscepção e seus componentes: intussuscepto e intussuscipiente (Fig. 22 A e B).

Figura 20 – Fotografia do procedimento cirúrgico na qual notam-se as alças intestinais com intussuscepção com visualização de seus componentes: o intussuscipiente (seta amarela) e o intussuscepto (seta verde). Na imagem seguinte é mostrado a tentativa manual de desfazer o processo.



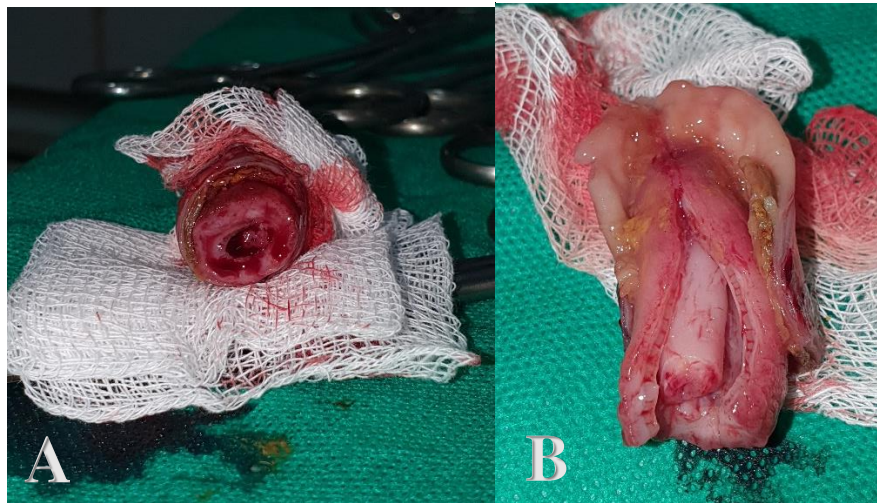
Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2021.

Figura 21 – Fotografia do procedimento cirúrgico na qual notam-se alças intestinais após passarem pelo processo de enterectomia, onde é possível visualizar o novo ponto de união das alças (seta amarela).



Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2021.

Figura 22 – Fotografia do procedimento cirúrgico na qual nota-se parte do intestino retirado durante o processo de enterectomia. É possível ver as alças intestinais invaginadas umas nas outras.



Fonte: Gentilmente cedida pela Clínica Animais, 2021.

5.2.8 REVISÃO DE LITERATURA

A intussuscepção ocorre devido a contrações vigorosas que forçam os movimentos peristálticos podendo provocar o “ingurgitamento” da alça relaxada pelo segmento intestinal anterior com alta motilidade, sendo assim, classificada como uma obstrução mecânica. Para tal ocorrência, existe a classificação de seus componentes que são o intussuscepto, que é o componente invaginado, e o intussuscipiente que é o componente envoltório (ORSHER & ROSIN, 1998). A causa está relacionada com alteração da dieta, presença de corpos estranhos (lineares ou não), granulomas ou neoplasias gastrointestinais, enterites infecciosas ou não, parasitismo intestinal, cirurgias prévias e a forma idiopática (FOSSUM, 2002; CRIVELLENTI, PENNICK, 2015).

Os sinais clínicos podem ser muito variados, pois dependem da localização, grau do envolvimento vascular e integridade da obstrução causada pela intussuscepção. Os principais achados clínicos segundo Feldman (1997), são emêse, inapetência, anorexia, depressão, letargia, diarreia (hemorrágica ou não), prolapso retal, sensibilidade e a distensão do abdome.

A intussuscepção em felinos segundo Chandler; Gaskell; Gaskell (2006) é uma doença do trato digestivo que pode ser identificada durante o exame físico e a palpação abdominal. O exame de palpação abdominal em gatos é mais fácil do que nos cães, visto que os gatos são animais menores facilitando e aumentando a sensibilidade na hora de palpar o intestino delgado, podendo ser realizado até com uma única mão. Se durante o exame físico for possível sentir a presença ou suspeita de intussuscepção, indica-se exames complementares para a confirmação

do diagnóstico, que se confirmado, remeter-se-á o paciente ao tratamento cirúrgico (CHANDLER; GASKELL; GASKELL, 2006).

No que se refere à exames para avaliação do trato gastrointestinal, o exame ultrassonográfico e endoscópico são os mais utilizados (STEINER, 2008). No entanto, o exame radiográfico simples pode trazer informações úteis, em casos de dor abdominal, vômito como causa primária, vômito associado a diarreia e anormalidades palpáveis (ETTINGER FELDMAN, 2004). Além de proporcionar uma visão global do abdome do animal, o exame radiográfico simples pode também em alguns casos, auxiliar na detecção intussuscepções, podendo ser observado padrões de obstrução como o acúmulo de líquido proximalmente e acúmulo de gás distalmente ao ponto de obstrução (CHANDLER; GASKELL; GASKELL, 2006).

O exame ultrassonográfico abdominal, possui maior acurácia, sensibilidade e especificidade para o diagnóstico da intussuscepção (OLIVEIRA-BARROS E MATERA, 2019) e tem como pontos de análise a visualização do conteúdo presente nas alças intestinais, a integridade da parede intestinal (estratificação, mensuração, preservação e ecogenicidade), avaliação de órgãos e estruturas adjacentes, fígado, adrenais, linfonodos, baço, pâncreas; além da possibilidade de visualizar massas ou neoplasias intestinais (SHERDING; JOHNSON, 2008). O achado ultrassonográfico da intussuscepção em plano transversal é semelhante à uma lesão em “alvo” que também podem ser chamados de anéis concêntricos ou sinal de anel (PENNICK, 2015). A imagem ultrassonograficamente apresenta-se como múltiplas camadas alternadas entre hiperecogênicas concêntricas e hipoecogênicas ao redor, com acúmulo de líquido próximo à área acometida e motilidade reduzida. Já em plano longitudinal, são visualizadas linhas hiperecogênicas e hipoecogênicas em camadas e alternadas entre si.

Para o tratamento da intussuscepção é indicado que seja feita a laparotomia para tentativas de manobras de redução manual ou a retirada da porção afetada (enterectomia/enteroanastomose) (BROWN, 2003; HELDLUNG, 2002. MACPHAIL, 2002), sendo que a escolha de um desses procedimentos depende do grau da lesão das alças. O prognóstico depende da localização, grau de acometimento e o tempo até a intervenção de correção, pois se não tratada, o animal pode vir à óbito em até 3 dias ou em algumas semanas (FOSSUM, 2014).

5.2.9 DISCUSSÃO

A intussuscepção é uma doença que não possui um cunho etiológico bem esclarecido, podendo ter variadas causas externas e internas para sua ocorrência. O referido animal relatado acima, apesar de ser felino, nessa espécie é caracterizada por ser bimodal, ou seja, é vista em animais jovens menores de um ano e em gatos idosos com doença inflamatória intestinal e tumor intestinal (CIBELE, 2019).

No caso discutido anteriormente o paciente, no atendimento, apresentou dores abdominais, diarreia e prolapso retal, além de ter parado de comer e beber água. A manobra realizada pela médica veterinária clínica responsável pelo caso, foi a involução do prolapso retal e administração de medicamentos para manejo da dor, coleta de sangue, e durante o exame físico, foi constatado a existência de uma estrutura cilíndrica abdominal incomum em região hipogástrica, assim, encaminhou o animal para o setor de imagem para a realização do exame de radiografia simples. Quando obtidas as imagens, foi possível constatar o padrão obstrutivo radiográfico apresentado pelo animal, com a visibilização de acúmulo gasoso e/ou líquido em ponto anterior à lesão, então encaminhou para a realização do exame de ultrassonografia que foi observado a lesão em “alvo” ou em “anel” (PENNINCK, 2015) que é característica para intussuscepção, além de outras características importantes, como o acúmulo de líquido nas alças anteriores ao ponto lesado.

Os exames de radiografia simples e ultrassonografia são dois exames de eleição para poder verificar a presença de intussuscepção, além de conhecer as principais manifestações clínicas e associação do histórico e exame físico de qualidade para o quanto antes realizar a intervenção cirúrgica para a remoção ou o rearranjo do segmento afetado. Com o diagnóstico feito, foi iniciado o tratamento cirúrgico para tentativa de involução da intussuscepção, contudo foi optado pela enteroanastomose devido à existência de grande aderência na área afetada. Ao final do procedimento, o animal ficou em observação, pois pode ocorrer recidivas após procedimento cirúrgico (FOSSUM, 2014) e dentro de algumas semanas depois o animal retornou para a clínica para acompanhamento pós-cirúrgico e apresentando melhora quase completa.

Com isso, é necessário conversar com o tutor e informa-lo sobre os procedimentos a serem tomados após a cirurgia, e também, sobre chances de recidivas e como tentar minimizar as chances da ocorrência da intussuscepção.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivenciar as oportunidades trazidas pelo estágio supervisionado é de grande importância para formação do aluno de graduação ao final do curso, tanto para a vida profissional, como pessoal. Essa atividade ao final do curso, possibilita maior interação com as áreas de interesse, tendo em vista o contato com a rotina e casos atendidos na área desejada pelo discente. Outro ponto relevante, é a oportunidade de realizar essa atividade fora dos muros da universidade, em estabelecimentos privados, podendo ser experimentado diferenças entre o setor público (hospital escola) e setor privado, inclusive no que tange o relacionamento interpessoal.

A Animais – Clínica Veterinária e Centro de Diagnóstico por Imagem, possui excelentes profissionais e estrutura de trabalho impecáveis, que certamente foi um dos motivos para a escolha da realização do estágio curricular obrigatório. Foi compartilhado conhecimentos, aprendizados, dificuldades e experiências que auxiliam na edificação da capacitação do estagiário para atuação no mercado de trabalho.

A disciplina PRG 107 tem grande importância para a finalização da graduação, que possibilita ao graduando a chance de se conectar e participar da rotina intimamente de acordo com a área de escolha, e que proporciona experiências práticas de vida e profissionais que não se conseguem passar durante a vivência da formação universitária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRULLI S, TURIN A, BIGI MC, RAVANI P, TRUNCHIERI A, LOCATELLI F.

Colour Doppler twinkling in kidney stones: artifact or sign?, NDT Plus, v. 3, p. 151–154, 2010.

BARTGES, J. W. Chronic kidney disease in dogs and cats. **Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice**, Philadelphia, v. 42, n. 4, p. 669-692, 2012.

COELHO, Humberto Eustáquio. **Patologia Veterinária**. 1º edição – São Paulo, Editora Manole, 2002.

ETTINGER, S. J., FELDMAN, E. C. & COTE, E. **Textbook of Veterinary Internal Medicine: diseases of the dog and cat**. 8ª edição. Philadelphia. Editora Elsevier, 2017.

FOSSUM, T.W.; HEDLUND, C.S.; HEELSE, D.A.; JOHNSON, A.L.; SEIM, H.B.; WILLARD, M.D.; CARROLL, G.L. Tratamento da doença articular. **Cirurgia de Pequenos Animais**. São Paulo, Editora Roca. 2002.

FOSSUM, T.W.; HEDLUND, C.S.; HEELSE, D.A.; JOHNSON, A.L.; SEIM, H.B.; WILLARD, M.D.; CARROLL, G.L. Tratamento da doença articular. **Cirurgia de Pequenos Animais**. São Paulo, Editora Roca, 2014.

GRAUER, G. 2015. **Manifestações clínicas dos distúrbios urinários; Urolítiase canina**. In: Nelson, A. W. & Couto, C. G. (eds.), **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5ª edição. Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 2015.

HARARI J. **Cirurgia de pequenos animais**. Porto Alegre, Editora ARTMED, 1999.

LING, G.V.; RUBBY, A.L.; JOHNSON, D.L.; THURMOND, M.; FRANTI, C.E. Renal Calculi in Dogs and Cats: Prevalence, Mineral Type, Breed, Age, and Gender Interrelationships (1981–1993). **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 12, n. 1, p. 11–21, 1998.

LULICH, J. P.; OSBORNE, C. A.; BARTGES, J. W. **Distúrbios do trato urinário inferior dos caninos**. In: ETTINGER, S. J. & FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária**. 5ª Edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, cap. 176, p. 1841 – 1877, 2004

NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais**. 2ª Edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2001.

NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5ª Edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2001.

NETA, E. S. M.; MUNHOZ, A. D. **Urolitíase em cães e gatos: uma revisão**. Editora MEDVEP, v. 6, n. 17, p. 24-34, 2008.

OSBORNE, C. A., SANDERSON, S. L., LULICH, J. P., BARTGES, J. W., ULRICH, L. K., KOEHLER, L. A., BIRD, K. A. & SWANSON, L. L. **Canine cystine urolithiasis: cause, detection, treatment, and prevention**. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, v. 29, p. 193-211, 1999.

PENNINCK, D., D'ANJOU, M. Gastrointestinal tract: Intussusception. In: PENNICK, Dominique; D'ANJOU, Marc-André. **Atlas of small animal ultrasonography**. 2ª. ed. Iowa: Wiley Blackwell, 2015. cap. 8, p. 259-308.

THRALL, Donald E; WIDMER, William R. Radioproteção e física da radiologia diagnóstica. In: **DIAGNÓSTICO de radiologia veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. cap. 1, p. 2-21.

SCHAEFFTER, C. D. Diagnóstico ultra-sonográfico das principais afecções da bexiga urinária em cães e gatos. **Revista Clínica Veterinária**. Jan/Fev, v. 2, n. 6, p. 12 – 13. 1997.

STURION, D. J.; STURION, M. A. T.; STURION, T. T.; SALIBA, R.; MARTINS, E. L.; SILVA, S. J.; COSTA, M. R. **Urolitíase em cães e gatos – revisão de literatura**. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FIO, X, 2011, Ourinhos. Anais... Ourinhos, 2011.

SYME, H. M., MARKWELL, P. J., PFEIFFER, D. & ELLIOTT, J. **Survival of Cats With Naturally Occurring Chronic Renal Failure is Related to Severity of Proteinuria**. Journal of Veterinary Internal Medicine, v. 20, p. 528-535, 2006.

WEICHSELBAUM RC, FEENEY DA, JESSEN CR, OSBORNE CA, DREYTSER V, HOLTE J. **Relevance of sonographic artifacts observed during in vitro characterization of urocytolith mineral composition**, Vet Radiol Ultrasound, v. 41, p. 438–446, 2000.