

Amanda Ortiz de Castilho

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
MEDICINA VETERINÁRIA**

Curitiba

2017



Universidade Federal de Santa Catarina

Centro de Ciências Rurais

Curso Medicina Veterinária

Amanda Ortiz de Castilho

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
MEDICINA VETERINÁRIA**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais  
da Universidade Federal de Santa Catarina como  
requisito para a obtenção do Título Médico  
Veterinário

Orientadora: Prof. Dra. Angela Patricia Medeiros  
Veiga

CURITIBANOS

2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Castilho, Amanda  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA  
VETERINÁRIA / Amanda Castilho ; orientadora, Angela  
Patricia Medeiros Veiga, 2017.  
65 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus  
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,  
Curitibanos, 2017.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Urolitíase. 3. Catarata. 4.  
Dilatação Volvulo Gástrica . I. Medeiros Veiga, Angela  
Patricia. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

Amanda Ortiz de Castilho

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**  
Cirurgia de Pequenos Animais

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Médico Veterinário” e aprovado em sua forma final pela seguinte banca:

Curitiba, 27 de junho de 2017.

---

Prof., Dr. Alexandre Tavela  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup>Dr.<sup>a</sup>Angela Patricia Medeiros Veiga – Membro Titular  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof., Luiz Caian Stolf – Membro Titular  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Médica veterinária Camilla Ceratti de Almeida – Membro Titular  
Clínica Veterinária Amigo Fiel

---

Médica veterinária Rubia Mitalli Tomacheuski – Membro Suplente  
Clínica Veterinária Amigo Fiel

Aos meus pais, donos do meu  
amor e admiração, Valdir e Clariete

## AGRADECIMENTO

A Deus, por atender as minhas orações e me permitir ter fé e me guiar no decorrer da minha faculdade.

Em especial meus pais, Valdir e Clariete, por toda educação, amor, carinho e apoio. Por abdicarem de coisas pessoais para investirem na minha formação pessoal e profissional. Por serem meus pilares e minhas inspirações. A vocês ofereço todas as minhas vitórias.

A minha família, que se manteve presente durante todos os momentos da minha vida. Em especial aos meus irmãos Rodrigo e Kariana, meu nono José e a minha tia Clarite.

Aos meus professores, por todo conhecimento transmitido e por lutarem para que o curso de Medicina Veterinária se concretizasse em Curitiba mediante todas as dificuldades.

A minha orientadora, Angela Patricia Medeiros Veiga, pelo suporte na realização desse trabalho, correções e incentivos.

Aos médicos veterinários, Dr. Fabiano Zanini Salbego, Dr. Cristiano Gomes, Dr. Rodrigo Friesen, Dr. Thiago Sillas, Dr. César Ranzani, Dr. Paulo Roberto Klaumann, Dra. Ana Letícia Groszewicz de Souza e Dr. André Jayr Casagrande que, generosamente, dividiram comigo suas rotinas e conhecimentos e permitiram com que eu pudesse vivenciar de forma prática todo o conhecimento teórico adquirido ao longo da minha graduação.

As minhas amigas, Vanessa Fontana Demeneck e Thassiane Targino da Silva e aos meus tios Vilso e Jane que me acolheram em suas casas com muito carinho durante os meses de estágio.

As amigas que fiz durante minha graduação, em especial a Cristiane Parisotto, Joane Louise Hasse, Cecília Constantino Rocha e Janyni Duz, pelas horas de estudo, apoio, incentivo, conselhos e risadas durante os últimos cinco anos.

A Gustavo Heck, por todo o suporte psicológico dado para a realização desse trabalho, por me apoiar nas minhas escolhas, me incentivar e estar sempre ao meu lado mesmo estando longe.

## RESUMO

Permitindo vivenciar a profissão na sua forma prática, o estágio curricular supervisionado é a melhor oportunidade do acadêmico de aprimorar os conhecimentos teóricos que foram adquiridos ao longo da graduação. Este trabalho de conclusão de curso contempla um relatório de estágio supervisionado e uma monografia, em que três casos clínicos acompanhados durante o estágio foram relatados. O presente estágio foi realizado com ênfase em clínica e cirurgia de pequenos animais e foi realizado em três instituições diferentes: Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Santa Catarina – Centro Agroveterinário (Lages, SC); Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre, RS); e Hospital Veterinário Clinivet (Curitiba, PR). Os três casos clínicos escolhidos para serem relatados foram: Urolitíase vesical e uretral em um cão: Relato de caso; Diagnóstico e Tratamento cirúrgico por facoemulsificação em um cão com catarata imatura: Relato de Caso; e Síndrome da Dilatação Vólvulo Gástrica em canino: Relato de caso.

**Palavras-chave:** Urolitíase. Catarata. Dilatação Vólvulo Gástrica.

## ABSTRACT

In order to experience the profession in its practical form, the supervised curricular traineeship is the best opportunity for the academic to improve the theoretical knowledge acquired during the undergraduation. This manuscript involves the supervised traineeship report as well as one monography, in which three clinical cases that were followed during the traineeship, were reported. The present traineeship was emphasized in clinical and small animal surgery and was carried out in three different institutions: Veterinary Hospital of the State University of Santa Catarina - Agroveterinary Center (Lages, SC); Veterinary Clinics Hospital of the Federal University of Rio Grande do Sul (Porto Alegre, RS); And Clinivet Veterinary Hospital (Curitiba, PR). The three clinical cases chosen to be reported were: Bladder and urethral urolithiasis in a dog: Case report; Diagnosis and Surgical treatment by phacoemulsification in a dog with immature cataract: Case Report; And Gastric Dilatation Syndrome in Canine: Case Report.

**Keywords:** Urolithiasis. Cataract. Volvulo gastric dilatation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Hospital de Clínicas Veterinárias da UDESC. Vista da fachada do HCV – UDESC, Lages.....	16
Figura 2. Sala Cirúrgica e lavatório do Hospital de Clínicas Veterinárias, UDESC, Lages. ....	17
Figura 3. Fachada do Hospital das Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. ....	18
Figura 4. Ambulatório específico para felinos do Hospital de clínicas Veterinárias, UFRGS, Porto Alegre.....	19
Figura 5. Fachada Hospital Veterinário Clinivet, Curitiba.....	20
Figura 6. Consultório do Hospital Veterinário Clinivet, Curitiba.....	20
Figura 7. Sala cirúrgica, Hospital Veterinário Clinivet, Curitiba.....	21
Figura 8. Radiografia em incidência lateral com ventroflexão dos membros pélvicos para avaliação da uretra.....	37
Figura 9. A) Uretrotomia pré-escrotal e visualização de cálculos uretrais; B) Uretrotomia perineal e sondagem retrógrada em canino, Pitbull, de quatro anos. ....	38
Figura 10. Celiotomia e exposição de vesícula urinária, uretra perineal e pré-escrotal em canino, ....	38
Figura 11. Cicatrização dos pontos com seis dias de pós-cirúrgico, após uretrotomia pré-escrotal em canino, Pitbull, de quatro anos. ....	39
Figura 12. Imagens sonográficas dos olhos direito (A) e esquerdo (B) indicando a presença de catarata bilateral em cadela Golden Retriever diabética, de seis anos. ....	46
Figura 13. A- Remodelamento central do córtex e núcleo da lente com caneta de facoemulsificação. B- Implante da lente através de um injetor descartável, em cadela Golden Retriever de seis anos, durante cirurgia para remoção de catarata. ....	47
Figura 14. Três dias de pós-operatório de remoção de catarata do olho direito (A) e olho esquerdo (B) de cadela Golden Retriever de seis anos.....	48
Figura 15. Nove dias de pós-operatório de remoção de catarata do olho direito (A) e olho esquerdo (B) de cadela Golden Retriever de seis anos.....	49
Figura 16. Vinte e oito dias de pós-operatório de remoção de catarata do olho direito (A) e olho esquerdo (B) de cadela Golden Retriever de seis anos.....	49
Figura 17. Projeção lateral direita do abdome, compatível com vólculo gástrico de 180° em canino, macho, raça Pastor Belga de Malinois, com sete anos de idade. ....	57

Figura 18. Descompressão do estômago com agulha hipodérmica 25x08 em canino, macho, raça Pastor Belga de Malinois, com sete anos de idade apresentando dilatação vólculo gástrica.....	58
Figura 19. Gastropexia em dobra muscular após reposicionamento gástrico em canino, macho, raça Pastor Belga de Malinois, com sete anos de idade.....	59

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número dos pacientes, separados por espécie e sexo, acompanhados durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UDESC, no período de 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017. ....	22
Tabela 2. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema genitourinário, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UDESC, no período de 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017. ....	23
Tabela 3. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema tegumentar, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UDESC, no período de 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017 .....	23
Tabela 4. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema músculo-esquelético, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UDESC, no período de 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017 .....	24
Tabela 5. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema digestório, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UDESC, no período de 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017 .....	24
Tabela 6. Número de pacientes, separados por espécie e sexo, acompanhados durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017.....	25
Tabela 7. Procedimentos cirúrgicos envolvendo o aparelho genitourinário realizados durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017 .....	25
Tabela 8. Procedimentos cirúrgicos envolvendo o sistema músculo-esquelético realizados durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017 .....	26
Tabela 9. Número dos pacientes de diferentes sexos, divididos por espécie e acompanhados durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017 .....	26
Tabela 10. Casuística acompanhada envolvendo o aparelho digestório em felinos e caninos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017 .....	27

Tabela 11. Casuística acompanhada envolvendo o sistema tegumentar em felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017.....	28
Tabela 12. Número dos pacientes, separados por espécie e sexo, acompanhados durante o estágio supervisionado em Clinivet Hospital Veterinário, no período de 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017. ....	28
Tabela 13. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema genitourinário, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário Clinivet, no período de 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017.....	29
Tabela 14. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema tegumentar, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário Clinivet, no período de 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017.....	30
Tabela 15. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema músculo-esquelético, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário Clinivet, no período de 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017.....	30
Tabela 16. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema digestório, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário Clinivet, no período de 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017.....	31
Tabela 17. Procedimentos cirúrgicos referentes a órgãos do sentido, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário Clinivet, no período de 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017.....	31

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Casuística dos procedimentos cirúrgicos, separada por sistemas, acompanhada durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UDESC, no período de 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017. ....	23
Gráfico 2. Casuística dos procedimentos cirúrgicos, separada por sistemas, acompanhada durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017. ....	25
Gráfico 3. Casuística dos atendimentos da clínica de felinos, separada por sistemas, acompanhada durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017 .....	27
Gráfico 4. Casuística dos procedimentos cirúrgicos, separada por sistemas, acompanhada durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário Clinivet, no período de 10 de abril de 2017 a 216 de junho de 2017 .....	29

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

HCV – Hospital de Clínicas Veterinárias

CAV- Centro de Ciências Agroveterinárias

UDESC- Universidade do Estado de Santa Catarina

UFRGS- Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SAME- Sistema de Arquivamento de Fichas

UTI- Unidade de Tratamento Intensivo

USI- Unidade Semi-intensiva

IV- Intravenoso

IM- Intramuscular

SC- Subcutâneo

ITU- Infecção do trato urinário

UN- Unidade

DVG- Dilatação Vóculo Gástrica

TPC- Tempo de Perfusão Capilar

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 DESCRIÇÃO GERAL DOS LOCAIS DE ESTÁGIO.....</b>	<b>15</b>
2.1.1 Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Estadual de Santa Catarina- Centro de Ciências Agroveterinárias .....	15
2.1.2. Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul ...	18
2.1.3. Hospital Veterinário Clinivet.....	19
<b>2.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....</b>	<b>22</b>
2.2.1 Hospital de Clínicas Veterinárias da UDESC-CAV .....	22
2.2.2.Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande Do Sul....	24
2.2.2.1.Clínica Cirúrgica de caninos e felinos.....	24
2.2.2.2. Clínica de caninos e felinos.....	26
2.2.3. Hospital Veterinário Clinivet.....	28
<b>3. MONOGRAFIA (RELATOS DE CASOS).....</b>	<b>34</b>
<b>3.1.UROLITÍASE VESICAL E URETRAL EM UM CÃO: RELATO DE CASO .....</b>	<b>34</b>
<b>3.2.DIAGNÓTICO E TRATAMENTO CIRÚRGICO POR FACOEMULSIFICAÇÃO EM UM CÃO COM CATARATA IMATURA: RELATO DE CASO .....</b>	<b>43</b>
<b>3.3. SÍNDROME DA DILATAÇÃO VÓVULO GÁSTRICA EM CANINO: RELATO DE CASO .....</b>	<b>55</b>
<b>4. CONCLUSÃO.....</b>	<b>64</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

O estágio curricular supervisionado é a melhor oportunidade do acadêmico de aprimorar os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso de graduação, permitindo vivenciar a profissão na sua forma prática e percebendo os obstáculos do dia-a-dia.

O estágio possibilita a observação e aproximação com a área de afinidade escolhida pelo graduando, acrescentando conhecimento prático e fazendo ligações precisas com a teoria vista em sala de aula.

A área da clínica cirúrgica é bastante ampla e variada, com uma série de especialidades que podem ser seguidas, portanto os cirurgiões veterinários devem ter um extenso conhecimento de todos os procedimentos e técnicas cirúrgicas.

A escolha desta área para estágio surgiu a partir do maior contato com a rotina cirúrgica durante a graduação, através de estágios e aulas práticas. Os procedimentos cirúrgicos buscam melhorar a qualidade de vida dos animais e servem como cura para várias enfermidades.

O presente estágio foi realizado em três instituições diferentes: Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Santa Catarina – Centro Agroveterinário (Lages, SC); Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do RioGrande do Sul (Porto Alegre, RS) ; e Hospital Veterinário Clinivet (Curitiba, PR).

### **1.1 OBJETIVO**

Esse trabalho teve como objetivo descrever sobre os locais escolhidos pela autora para a realização do estágio curricular obrigatório, assim como às atividades acompanhadas e os casos clínicos e cirúrgicos escolhidos para serem relatados.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 DESCRIÇÃO GERAL DOS LOCAIS DE ESTÁGIO**

#### **2.1.1 Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Estadual de Santa Catarina- Centro de Ciências Agroveterinárias**

O Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV) da Universidade Estadual de Santa Catarina (UDESC) – Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV) está localizado na Avenida Luiz de Camões, 2090, Bairro Conta dinheiro, no município de Lages, região serrana de Santa Catarina.

O CAV é um dos centros mais antigos da UDESC (Figura 1), tendo início em 1973 com o curso de Medicina Veterinária. Tem como objetivo promover o desenvolvimento teórico e prático de diversas disciplinas do curso de Medicina Veterinária, aos acadêmicos, residentes e estagiários do CAV; prestar serviço médico veterinário e hospitalar à comunidade, com atendimento em horário comercial e sistema de plantão a animais de pequeno, médio e grande porte, como também atendimento a animais silvestres, selvagens e exóticos; e atender casos de interesse científico e didático, promovendo a interligação entre comunidade e universidade.

Figura 1. Hospital de Clínicas Veterinárias da UDESC. Vista da fachada do HCV – UDESC, Lages.



FONTE: Arquivo pessoal.

Apresenta horário de funcionamento das 8 às 17 horas, sem fechar ao meio-dia, de segunda a sexta-feira. O horário de visita dos animais internados ocorre das 12 às 13 horas de segunda a sexta-feira. Já nos sábados e feriados a visita ocorre das 17 às 18 horas. O internamento dos animais para cirurgias é realizado um dia antes da data do procedimento, entre 8 e 11 horas de segunda a quinta-feira. Já no domingo o internamento é realizado das 14 às 16 horas.

Todos os serviços realizados no hospital veterinário são feitos através de agendamento, exceto: retirada de pontos, coleta de sangue, exames laboratoriais (exclui-se citologia) e emergências. O serviço de emergência está disponível somente das 8h às 17 horas, de segunda a sexta-feira, e está condicionado a uma triagem dos pacientes que

chegarem, ficando a critério do médico veterinário a análise dos casos que sejam realmente de emergência, caso contrário deverá ser agendada uma consulta.

O corpo clínico conta com professores de variadas especialidades, quatro enfermeiros, cinco alunos internos e treze residentes sendo: três residentes em cirurgia veterinária, quatro residentes em clínica médica veterinária, dois residentes em anestesiologia veterinária, dois residentes em diagnóstico por imagem veterinário e dois residentes em patologia clínica veterinária.

O hospital veterinário apresenta ampla estrutura física, composta por quatro ambulatórios de clínica geral, sala de emergência, ambulatório de vacinação, centro cirúrgico de pequenos animais, sala de pré-anestesia e preparação do paciente, laboratório clínico veterinário, canil de isolamento, gatil, canil com solário, maternidade, núcleo de fisioterapia e setor de diagnóstico por imagem (radiologia e ultrassonografia). Conta ainda com duas salas de aula, biblioteca, bloco de grandes animais com área para internamento, piquete de recuperação para grandes animais (solário), lavanderia, centro de esterilização, apartamento para acadêmicos internos e residentes.

O centro cirúrgico possui dois vestiários, sala de esterilização, sala de materiais, um banheiro, uma ala de paramentação- e três salas cirúrgicas, uma utilizada para ensino e duas para atendimento particular. Nestas, há um aparelho de anestesia inalatória, um monitor cardíaco, dois focos e uma mesa cirúrgica, negatoscópio, uma mesa para instrumental cirúrgico, maca, um armário de vidro para armazenamento de fármacos anestésicos e materiais de monitoração (Figura 2). Na ala de paramentação e antissepsia, há um lavatório com duas torneiras elétricas, escovas e PVPI degermante para a escovação de mãos e braços.

Figura 2. Sala Cirúrgica e lavatório do Hospital de Clínicas Veterinárias, UDESC, Lages.



FONTE: Arquivo pessoal.

### 2.1.2. Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul situa-se na Avenida Bento Gonçalves, número 9090, Bairro Agronomia, zona leste de Porto Alegre. Inaugurado em 14 de maio de 1954 é o hospital de maior casuística do Estado do Rio Grande do Sul e um dos maiores na América Latina (Figura 3). Serve de apoio às aulas práticas de pequenos e de grandes animais, oferece estágios curriculares a estudantes de graduação, participa de atividades de pesquisa em nível de graduação e pós-graduação, além de prestar serviços médico veterinários à comunidade em geral.

Figura 3. Fachada do Hospital das Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.



FONTE: Arquivo pessoal.

O Hospital atende ao público externo de segunda a quinta-feira, no turno da manhã das 7:30 às 11:00 horas, e no turno da tarde, das 13:30 às 17:00 horas, e sexta-feira, no turno da manhã das 7:30 às 11:00 horas. O atendimento é realizado por ordem de chegada, sendo que a triagem inicia às 7:30 horas (manhã) e às 13:30 horas (tarde). As emergências têm prioridade, já que a vida do paciente está em risco. A definição dos casos de emergência é feita pelo médico veterinário do HCV responsável pela triagem.

O corpo clínico conta com professores de várias especialidades, clínica de felinos, dermatologia, fisioterapia, oftalmologia, endocrinologia e metabologia, oncologia, ortopedia e traumatologia, neurologia e animais silvestres; doze técnicos e dez médicos veterinários residentes.

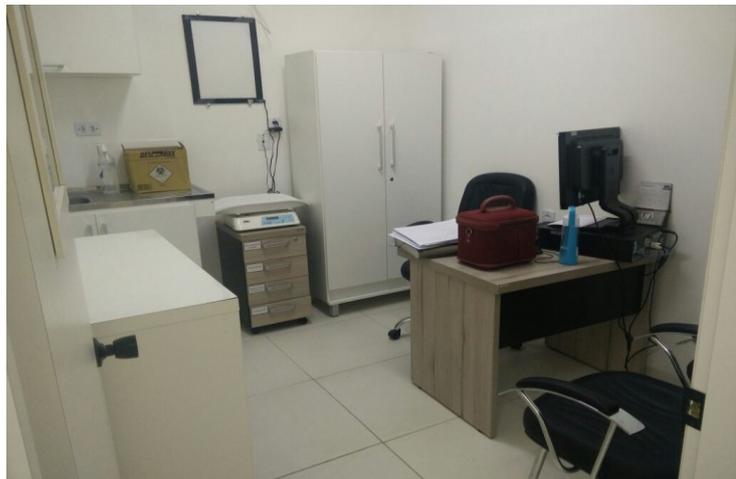
Sua estrutura física é composta por uma recepção, secretaria, guichê de pagamento e o Sistema de Arquivamento de Fichas (SAME) onde é feito o arquivamento das fichas dos

pacientes. Conta ainda com farmácia, sala da ultrassonografia, sala de radiologia, setores de oncologia e fisioterapia.

Para os animais com doenças infectocontagiosas há internamento próprio, evitando assim a disseminação das doenças. Já para as outras enfermidades, há oito ambulatórios de consultas e uma sala de emergência (Figura 4).

O setor de tratamento é composto por uma Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), um gatil e um canil. Dentro deste setor está localizado o setor de nutrição, que cuida do balanceamento, preparo e administração de alimentos aos animais internados. Conta também com laboratórios de patologia e de microbiologia que têm por objetivo auxiliar nos diagnósticos das enfermidades.

Figura 4. Ambulatório específico para felinos do Hospital de clínicas Veterinárias, UFRGS, Porto Alegre.



FONTE: Arquivo pessoal

O bloco cirúrgico é dividido em dois setores, o setor de ensino, onde são ministradas as aulas práticas aos acadêmicos da universidade, e o setor de rotina cirúrgica, onde são realizadas as cirurgias pré-agendadas ou cirurgias de emergência. O último setor é composto por sala de pré e pós-cirúrgico (PO), sala de recepção dos animais dentro do centro cirúrgico, quatro salas cirúrgicas, um depósito de materiais, uma sala de esterilização e dois vestiários.

### **2.1.3. Hospital Veterinário Clinivet**

O Hospital Veterinário Clinivet está localizado na Rua Holanda, número 894, Bairro Boa Vista, na cidade de Curitiba-PR (Figura 5). Mantém-se em funcionamento 24 horas por

dia, inclusive nos finais de semana e feriados e conta com uma equipe de médicos veterinários especialistas e generalistas.

Figura 5. Fachada Hospital Veterinário Clinivet, Curitiba.



FONTE: Arquivo pessoal.

É composto por três áreas de recepção, dez consultórios, incluindo consultórios específicos para felinos, oftalmologia e vacinação. Cada consultório conta com mesa de atendimento de formica, uma pia para a higienização das mãos e um computador para anotar os dados dos pacientes como anamnese e exame físico (Figura 6). Apresenta sala específica para atendimento emergencial e sala exclusiva para atendimento ao cliente e visitas a pacientes internados.

Figura 6. Consultório do Hospital Veterinário Clinivet, Curitiba



FONTE: Arquivo pessoal

O Hospital possui ainda atendimento domiciliar realizado por médicos veterinários e auxiliares de enfermagem com veículo e equipamentos apropriados para consultas, vacinação e terapias emergenciais. O serviço é oferecido das 08 horas às 18 horas de segunda a sexta-feira.

Os pacientes que necessitam de monitoramento permanecem no setor de internamento. Cada um é monitorado periodicamente e possui registros escritos em fichas ou prontuários específicos para descrição de parâmetros e acontecimentos. No total o hospital conta com cinco alas de internamento, divididas em: internamento para cães de grande porte, internamento para cães de pequeno porte, felinos, doenças infecto-contagiosas e unidade semi-intensiva (USI).

O internamento conta com uma equipe de dez auxiliares de enfermagem que são divididos em grupos para garantir a assistência ininterrupta aos pacientes internados no Hospital. O tratamento semi-intensivo é direcionado para pacientes que precisam de uma observação constante como pós-cirúrgicos e pacientes de risco.

O bloco cirúrgico é composto por duas salas para cirurgias de rotina nas especialidades de ortopedia, oncologia, tecidos moles, oftalmologia e neurologia, marcadas com antecedência ou emergenciais, uma sala de internamento pré-cirúrgico, sala de preparo e esterilização de materiais em autoclave e óxido de etileno e área de recuperação pós-cirúrgica (Figura 7). As salas de cirurgia são equipadas por aparelhos de anestesia inalatória, monitor cardíaco, oxímetro de pulso, pressão arterial não invasiva, ventilador mecânico, aparelho de ultrassonografia, eletrocautério e arco cirúrgico.

Figura 7. Sala cirúrgica, Hospital Veterinário Clinivet, Curitiba



FONTE: Arquivo pessoal

O setor de diagnóstico por imagem é composto por áreas reservadas para radiologia digital e ecografia com Doppler colorido. Além disso, conta ainda com tomografia computadorizada em sistema de *multi-slice* e sala para a realização de exames endoscópicos.

O Hospital apresenta laboratório clínico (Clinilab) intra-hospitalar, sala de preparo de quimioterápicos com fluxo laminar estéril, centro de fisioterapia com hidroesteira para cães, centro de cardiologia e ecocardiologia e sala para a profilaxia odontológica.

## 2.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 2.2.1 Hospital de Clínicas Veterinárias da UDESC-CAV

O estágio no HCV da UDESC se estendeu do dia 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017, totalizando 96 horas, com ênfase em cirurgia de pequenos animais.

Durante o estágio foram acompanhados 30 animais na clínica cirúrgica, dos quais 24 (80%) eram caninos e seis (20%) eram felinos. A frequência de cirurgias foi maior em fêmeas e em paciente da espécie canina, como descrito na Tabela 1.

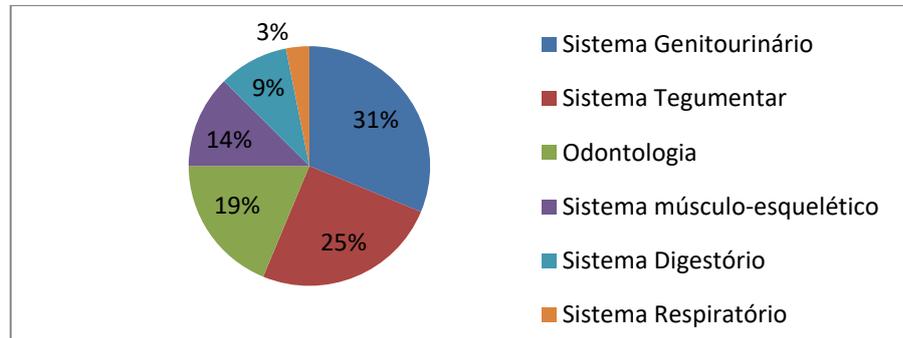
Tabela 1. Número dos pacientes, separados por espécie e sexo, acompanhados durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UDESC, no período de 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017.

<b>ESPÉCIES/ SEXO ATENDIDAS</b>	<b>Nº DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Felinos machos	2	6,6%
Felinos fêmeas	4	13,3%
Caninos machos	10	33,3%
Caninos fêmeas	14	46,6%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entre os casos acompanhados, os procedimentos mais frequentes estavam relacionados ao sistema genitourinário e tegumentar, como observado no Gráfico 1.

Gráfico 1. Casuística dos procedimentos cirúrgicos, separada por sistemas, acompanhada durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UDESC, no período de 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O número total de procedimentos cirúrgicos (32) foi maior que o total de animais, pois houve alguns casos de mais de um procedimento cirúrgico em um único animal.

Os procedimentos cirúrgicos dispostos no Gráfico 1 encontram-se especificados nas Tabelas 2 a 5, por ordem de prevalência. Os sistemas representados por duas ou menos afecções, serão abordados no texto, e referem-se ao aparelho respiratório e procedimentos odontológicos.

Tabela 2. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema genitourinário, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UDESC, no período de 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017.

PROCEDIMENTO	N DE CASOS	FREQUÊNCIA (%)
OSH terapêutica	5	15,625%
OSH eletiva	2	6,25%
Orquiectomia	1	3,125%
Uretrotomia pré-escrotal, perineal	1	3,125%
Cistotomia	1	3,125%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>31,25%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota:\* OSH – ováriosalpingohisterectomia.

Tabela 3. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema tegumentar, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UDESC, no período de 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017

PROCEDIMENTO	N DE CASOS	FREQUÊNCIA (%)
Nodulesctomia	4	12,5%
Mastectomia regional	1	3,125%
Mastectomia unilateral total esquerda	1	3,125%
Correção de otohematoma	1	3,125%
Lumpectomia	1	3,125%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>25%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema músculo-esquelético, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UDESC, no período de 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017

<b>PROCEDIMENTO</b>	<b>N DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
Osteossíntese de fêmur esquerdo	1	3,125%
Osteossíntese de úmero esquerdo	1	3,125%
Biópsia mandibular	1	3,125%
Biópsia articular radiocárpica e remoção de projétil balístico	1	3,125%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>12,5%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 5. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema digestório, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UDESC, no período de 09 de fevereiro de 2017 a 24 de fevereiro de 2017

<b>PROCEDIMENTO</b>	<b>N DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
Ressecção e Anastomose Intestinal	1	3,125%
Piloroplastia Y-U	1	3,125%
Esplenectomia	1	3,125%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>9,375%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Cinco pacientes com afecções dentárias foram submetidos à profilaxia e um paciente à nodulectomia em palato duro com extração dentária, totalizando 18,75% de todos os procedimentos cirúrgicos. Em relação ao sistema respiratório, um paciente foi submetido à traqueostomia temporária com exérese de nódulo faríngeo, representando 3,125% dos procedimentos cirúrgicos realizados.

### **2.2.2.Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande Do Sul**

O estágio no HCV da UFRGS se estendeu do dia 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017, totalizando 140 horas, com ênfase em cirurgia e clínica de pequenos animais.

#### **2.2.2.1.Clínica Cirúrgica de caninos e felinos**

Durante o estágio foram acompanhados 30 animais na clínica cirúrgica, cinco (16,4%) felinos e 25 (83,3%) caninos. Na tabela 6 é possível observar o número de pacientes.

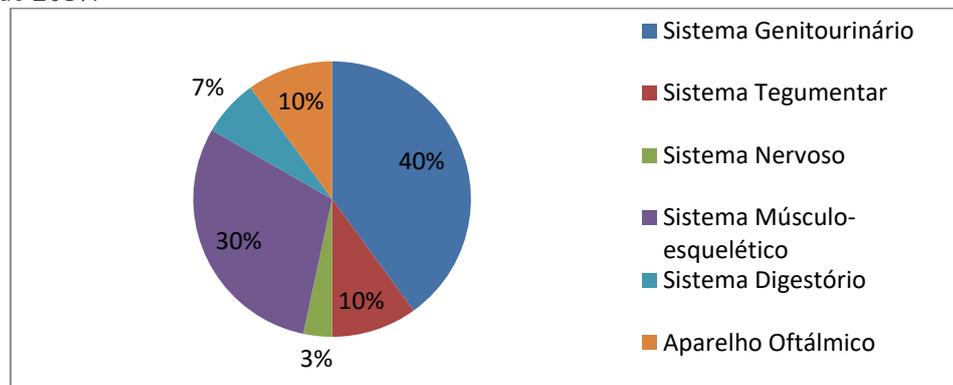
Tabela 6. Número de pacientes, separados por espécie e sexo, acompanhados durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017.

<b>ESPÉCIES/ SEXO ATENDIDAS</b>	<b>Nº DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Felinos machos	2	6,9%
Felinos fêmeas	3	10,4%
Caninos machos	11	37,9%
Caninos fêmeas	14	44,8%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os procedimentos mais frequentemente acompanhados estavam relacionados ao sistema genitourinário e músculo-esquelético, como observado no Gráfico 2.

Gráfico 2. Casuística dos procedimentos cirúrgicos, separada por sistemas, acompanhada durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017.



FONTE: Elaborado pelo autor.

O número total de procedimentos cirúrgicos (30) foi igual ao total de animais, pois cada animal passou por apenas um procedimento cirúrgico.

Os procedimentos cirúrgicos dispostos no Gráfico 2 encontram-se especificados nas Tabelas 7 e 8, por ordem de prevalência. Os sistemas representados por duas ou menos afecções, serão abordados no texto, e referem-se ao aparelho oftálmico, sistema respiratório e digestório e sistema nervoso.

Tabela 7. Procedimentos cirúrgicos envolvendo o sistema genitourinário realizados durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017

<b>PROCEDIMENTOS</b>	<b>N DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Nefrotomia	1	3,33%
OSH terapêutica	6	19,98%
OSH eletiva	1	3,33%
Orquiectomia	4	13,32%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>39,96%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 8. Procedimentos cirúrgicos envolvendo o sistema músculo-esquelético realizados durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017

<b>PROCEDIMENTOS</b>	<b>N DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Celiotomia exploratória	1	3,33%
Hérnia diafragmática	1	3,33%
Hérnia inguinal	1	3,33%
Transposição da crista da tibia	1	3,33%
Sutura fabelo tibial	1	3,33%
Osteossíntese de rádio e ulna	2	6,66%
Osteossíntese de fêmur	1	3,33%
Amputação de dígito	1	3,33%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>29,96%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dois pacientes com úlceras de córnea foram submetidos ao flap de terceira pálpebra e um paciente ao sepultamento de terceira pálpebra, totalizando 9,99% de todos os procedimentos cirúrgicos. Em relação ao sistema tegumentar, foram realizadas duas nodulectomias e uma mastectomia unilateral total, representando 9,99% dos procedimentos cirúrgicos realizados. Já em relação ao sistema digestório, um paciente foi submetido à esofagostomia e um paciente à gastropexia, totalizando 6,66% dos procedimentos cirúrgicos. E por fim, em relação ao sistema nervoso, um paciente foi submetido à hemilaminectomia, e totalizou 3,33% dos procedimentos cirúrgicos realizados na UFRGS no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017.

#### 2.2.2.2. Clínica de caninos e felinos

Durante o estágio foram acompanhados dezessete animais na clínica de caninos e felinos (Tabela 9).

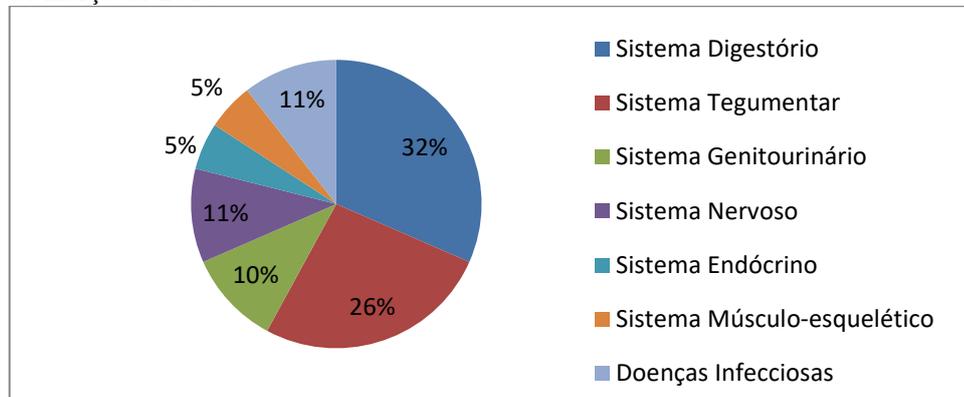
Tabela 9. Número dos pacientes de diferentes sexos, divididos por espécie e acompanhados durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017

<b>ESPÉCIE/SEXO ATENDIDAS</b>	<b>N DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
Caninos machos	5	29,4%
Caninos fêmeas	5	29,4%
Felinos machos	4	23,5%
Felinos fêmeas	3	17,7%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entre os casos clínicos assistidos, aqueles relacionados ao sistema digestório e tegumentar foram os mais frequentes, como observado no Gráfico 3.

Gráfico 3. Casuística dos atendimentos da clínica de felinos, separada por sistemas, acompanhada durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017



FONTE: Arquivo pessoal

O número total de suspeitas diagnósticas (19) foi maior que o total de animais, pois houve alguns casos com mais de uma suspeita clínica em um único animal.

A casuística acompanhada apresentada no Gráfico 3 encontra-se especificada nas Tabelas 10 e 11, por ordem de prevalência. Os sistemas representados por duas ou menos afecções, serão abordados no texto, e se referem ao sistema genitourinário, sistema nervoso, sistema endócrino, sistema músculo-esquelético e doenças infecciosas.

Tabela 10. Casuística acompanhada envolvendo o sistema digestório em felinos e caninos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017

SUSPEITA DIAGNÓSTICA	N DE CASOS	FREQUÊNCIA
Doença Crônica Intestinal	1	5,26%
Linfoma intestinal	1	5,26%
Pancreatite	1	5,26%
Lipidose Hepática	1	5,26%
Papiloma Oral	1	5,26%
Tumor hepático	1	5,26%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>31,56%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 11. Casuística acompanhada envolvendo o sistema tegumentar em felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário da UFRGS, no período de 01 de março de 2017 a 24 de março de 2017

<b>SUSPEITA DIAGNÓSTICA</b>	<b>N DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Lesão de cauda por mordedura	1	5,26%
Farmacodermia	1	5,26%
Abscesso cervical	1	5,26%
Tumor de mama	1	5,26%
Dermatite úmida	1	5,26%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>26,3%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao sistema genitourinário, foram atendidos um paciente com doença renal crônica e um paciente com obstrução uretral, correspondendo a 10,52%. Em relação ao sistema nervoso, foram diagnosticadas uma mielopatia degenerativa e uma extrusão de disco, correspondendo a 10,56% dos pacientes atendidos. Já, sobre o sistema endócrino, um paciente foi diagnosticado com hiperadrenocorticismo, totalizando 5,26% dos pacientes. Sobre o sistema músculo-esquelético um paciente canino foi diagnosticado com displasia coxofemoral, representando 5,26%. E, por fim, um felino foi diagnosticado com o vírus da imunodeficiência felina (FIV) e outro felino com leucemia viral felina (FeLV), correspondendo a 10,52% dos paciente atendidos.

### 2.2.3. Hospital Veterinário Clinivet

O estágio no HCV Clinivet se estendeu do dia 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017, totalizando 400 horas, com ênfase em cirurgia de pequenos animais.

Durante o estágio foram acompanhados 163 animais na clínica cirúrgica. A frequência de cirurgias foi maior em fêmeas e em paciente da espécie canina, como descrito na Tabela 12.

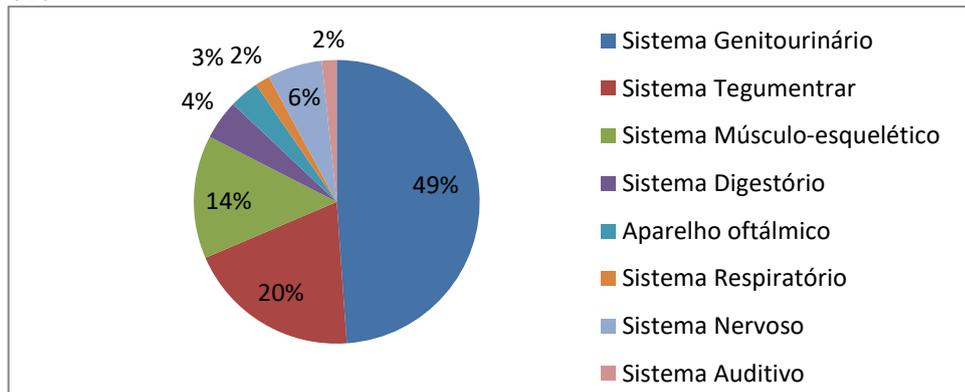
Tabela 12. Número dos pacientes, separados por espécie e sexo, acompanhados durante o estágio supervisionado em Clinivet Hospital Veterinário, no período de 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017.

<b>ESPÉCIES/ SEXO ATENDIDAS</b>	<b>Nº DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Felinos machos	12	6,6%
Felinos fêmeas	17	13,3%
Caninos machos	58	33,3%
Caninos fêmeas	86	46,6%
<b>Total</b>	<b>163</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os procedimentos mais frequentemente acompanhados estavam relacionados ao sistema genitourinário e tegumentar, como observado no Gráfico 4.

Gráfico 4. Casuística dos procedimentos cirúrgicos, separada por sistemas, acompanhada durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário Clinivet, no período de 10 de abril de 2017 a 216 de junho de 2017



FONTE: Elaborado pelo autor.

O número total de procedimentos cirúrgicos (178) foi maior que o total de animais, pois houve alguns casos de mais de um procedimento cirúrgico em um único animal.

Os procedimentos cirúrgicos dispostos no Gráfico 4 encontram-se especificados nas Tabelas 13 a 17, por ordem de prevalência. Os sistemas representados por duas ou menos afecções, serão abordados no texto, e referem-se ao sistema nervoso, sistema respiratório e aparelho auditivo.

Tabela 13. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema genitourinário, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário Clinivet, no período de 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017.

PROCEDIMENTO	N DE CASOS	FREQUÊNCIA (%)
OSH* terapêutica	8	4,48%
OSH eletiva	39	21,84%
Orquiectomia	25	14%
Uretrotomia	1	0,56%
Cistotomia	9	5,04%
Ovário remanescente	1	0,56%
Cesárea	1	0,56%
Penectomia	2	1,12%
Amputação de bolsa escrotal	1	0,56%
	<b>87</b>	<b>48,72%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota:\* OSH – ováriosalpingohisterectomia.

Tabela 14. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema tegumentar, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário Clinivet, no período de 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017.

<b>PROCEDIMENTO</b>	<b>N DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
Nodulectomia	14	7,84%
Mastectomia regional	6	3,36%
Mastectomia unilateral total	4	2,24%
Correção de otohematoma	3	1,68%
Biópsia de nódulo mamário	2	1,12%
Plastica reconstrutiva	1	0,56%
Sutura de ferimento	4	2,24%
Biópsia de pele	1	0,56%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>19,6%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 15. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema músculo-esquelético, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário Clinivet, no período de 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017.

<b>PROCEDIMENTO</b>	<b>N DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
TPLO*	6	3,36%
Osteossíntese de pelve	2	1,12%
Osteossíntese de fêmur	1	0,56%
Osteossíntese de tíbia	1	0,56%
Osteossíntese de ulna	1	0,56%
Artrodese de tarso	1	0,56%
Caudectomia	2	1,12%
Amputação de membro pélvico	1	0,56%
Luxação de patela	1	0,56%
Luxação coxofemoral	1	0,56%
Remoção cirúrgica de placa	1	0,56%
Laparotomia exploratória	3	1,68%
Hérnia diafragmática	2	1,12%
Hérnia espúria abdominal	1	0,56%
Colocação de dreno torácico	1	0,56%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>14%</b>

FONTE: Elaborado pelo autor.

Nota: \* Tibial Plateau Leveling Osteotomy.

Tabela 16. Procedimentos cirúrgicos referentes ao sistema digestório, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário Clinivet, no período de 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017.

<b>PROCEDIMENTO</b>	<b>N DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
Esofagostomia	2	1,12%
Colecistectomia	1	0,56%
Biopsia hepática	2	1,12%
Esplenectomia	2	1,12%
Vólvulo gástrico	1	0,56%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>4,48%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 17. Procedimentos cirúrgicos referentes a aparelho oftálmico, realizados em caninos e felinos durante o estágio supervisionado no Hospital Veterinário Clinivet, no período de 10 de abril de 2017 a 16 de junho de 2017.

<b>PROCEDIMENTO</b>	<b>N DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
Exenteração	1	0,56%
Enucleação	1	0,56%
Remoção de catarata por facoemulsificação	2	1,12%
Excisão de cílio ectópico	1	0,56%
Flap conjuntival pediculado	1	0,56%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>3,36%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Um paciente com afecção do sistema respiratório foi submetido à correção cirúrgica de colapso de traquéia com uso de stent e, posteriormente, à traqueostomia, e um paciente submetido à lobectomia pulmonar correspondendo a 1,68% dos procedimentos cirúrgicos. Nove pacientes foram submetidos a cirurgia de hemilaminectomia toracolombar, dois a cirurgia de slot ventral para redução de hérnia de disco, totalizando 6,16% dos procedimentos cirúrgicos. Dois pacientes com afecções do aparelho auditivo foram submetidos à ablação total de conduto auditivo, um dos pacientes realizou a cirurgia em ambos os ouvidos, correspondendo a 1,68% do total de cirurgias acompanhadas durante o estágio no Hospital Veterinário Clinivet.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CAMPUS CURITIBANOS

AMANDA ORTIZ DE CASTILHO

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
MEDICINA VETERINÁRIA:**

**Monografia**

CURITIBANOS

2017

Amanda Ortiz de Castilho

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
MEDICINA VETERINÁRIA:**

**Monografia**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais  
da Universidade Federal de Santa Catarina como  
requisito para a obtenção do Título Médico  
Veterinário

Orientadora: Prof. Dra. Angela Patricia Medeiros  
Veiga

CURITIBANOS

2017

### 3. RELATOS DE CASOS

#### 3.1. UROLITÍASE VESICAL E URETRAL EM UM CÃO: RELATO DE CASO

##### RESUMO

Os urólitos são concreções minerais compostas por cristais orgânicos e inorgânicos e uma quantidade pequena de matriz orgânica. Foi atendido no setor de clínica médica de pequenos animais da Faculdade de Medicina Veterinária UDESC-CAV, um cão Pitbull, com quatro anos de idade, apresentando histórico de retenção urinária há quatro dias. No exame físico foi observada desidratação moderada, consciência diminuída, apatia grave, vesícula urinária repleta e desconforto intenso à palpação. Durante a tentativa de sondagem uretral não houve progressão da sonda, mesmo com retropropulsão. Ao exame ultrassonográfico foram observadas múltiplas urolitíases em bexiga urinária, uretra membranosa e peniana e presença de distensão vesical compatível com o quadro de obstrução. Como tratamento foi realizado a uretrotomia pré-escrotal e perineal e cistotomia, possibilitando a retirada dos urólitos.

**Palavras-chave:** Uretrotomia. Cistotomia. Cálculo urinário.

##### ABSTRACT

Uroliths are mineral concretions composed of organic and inorganic crystals and a small amount of organic matrix. A four years-old Pitbull dog was submitted to the UDESC-CAV School of Veterinary Medicine small animal clinic, presenting history of excretory anuria for four days. Physical examination showed moderate dehydration, decreased consciousness, severe apathy, full bladder vesicle, and intense discomfort on palpation. During the urethral catheterization attempt, there was no progression of the catheter, even with retropropulsion. Ultrasound examination revealed multiple urolithiasis in the urinary bladder, membranous and penile urethra, presence of bladder distension compatible with obstruction. As treatment, pre-scrotal and perineal urethrostomy and cystotomy were performed, allowing the removal of uroliths.

**Keywords:** Urethrostomy. Cistotomy. Urinary stones.

##### INTRODUÇÃO

O termo urolitíase se refere à formação de urólitos no trato urinário dos animais e seus efeitos patológicos sobre seu organismo. É considerada uma enfermidade recidivante (NELSON e COUTO, 2006) e relativamente comum, sendo a causa de 18% das consultas veterinárias em cães com doença do trato urinário inferior (STEVENSON e RUTGERS, 2006, apud CARCIFIOLI, 2005).

Os urólitos (também chamados cálculos ou pedras) são concreções minerais compostas por cristais orgânicos e inorgânicos e uma pequena quantidade de matriz orgânica (FORRESTER e LEES, 1998).

Encontram-se localizados normalmente na bexiga e uretra, e mais raramente nos rins e ureteres, sendo denominados, respectivamente, de urocistólitos, uretrólitos, nefrólitos, ureterólitos. São classificados quanto a sua forma (lisa, facetada, piramidal, laminada, ramificada), também com base na sua composição mineral (oxalato de cálcio, urato, cistina, etc.) e distribuição desta no cálculo (simples, misto, composto) (LULICH et al., 2004).

Fatores que predisõem à formação de cálculos são: raças, sendo Schnauzers miniaturas, Shih Tzus, Lhasa Apsos, Yorkshire Terriers, Pugs, Dálmatas e Basset Hounds mais predispostas (OLSEN, 2004), pH urinário favorável, infecções do trato urinário (ITU), alta concentração de cristalóides calculogênicos na urina, estase urinária, reabsorção tubular reduzida, diminuição do poder de inibição da cristalização e processos patológicos, como, por exemplo, hiperparatireoidismo, divertículo uracal e desvios portossistêmicos (FORRESTER e LEES, 1998; LULICH et al., 2004). A dieta também pode contribuir para o aparecimento, manejo ou prevenção de recidivas de urolitíases. Ingredientes da dieta, sua digestibilidade, composição química e métodos de alimentação afetam o volume, pH e a gravidade específica da urina (CARCIOFI et al., 2005).

Houston et al. (2004, apud CZELUSNIAK, 2009), em estudo retrospectivo durante os anos de 1998 a 2003, analisaram mais de 16.000 urólitos em caninos verificando que os de estruvita foram os mais frequentes (43,8%), seguidos dos de oxalato de cálcio (41,5%). Os menos frequentes foram os de urato (4,8%), fosfato de cálcio (2,2%), sílica (0,9%), cistina (0,4%) e misto (6,5%).

Os sinais clínicos de infecção do trato urinário (hematúria, polaciúria e estrangúria) são comuns em cães com cálculos vesicais ou uretrais. Pequenos cálculos alojados na uretra de cães machos podem causar obstrução completa ou parcial, isso devido às características anatômicas uretrais: longas, estreitas e sinuosas. Distensão da bexiga, dor abdominal, incontinência urinária devido à obstrução parcial e/ou sinais devido à azotemia pós-renal (anorexia, vômito e depressão) podem se desenvolver. Ocasionalmente a bexiga se rompe, causando uroperitônio (FOSSUM, 2014).

O exame radiográfico abdominal ou a ultrassonografia são indicados para qualquer animal com urolitíase. O tamanho e o número de urólitos são mais bem avaliados em estudos radiográficos. Cistografia de duplo contraste e/ou uretrografia retrógrada podem identificar pedras radiolucidas na bexiga ou na uretra, no entanto, a ultrassonografia pode detectar cálculos e avaliar os rins e ureteres para anomalias simultâneas (FOSSUM, 2014).

Em casos de obstrução do fluxo urinário que não possam ser corrigidos com terapia clínica, a intervenção cirúrgica deve ser considerada (LULICH et al., 2000), assim como quando há anormalidades anatômicas predisponentes ou concorrentes, quando há necessidade de cultura de mucosa ou quando os cálculos forem suficientemente grandes (FOSSUM, 2014).

Esse relato tem como objetivo descrever um caso de urolitíase vesical e uretral em um cão com obstrução total, apresentando métodos de diagnóstico e tratamento.

## RELATO DE CASO

Foi atendido no HCV da UDESC- CAV um canino macho, da raça Pitbull, com aproximadamente quatro anos, peso de 22,5kg, animal inteiro. Na anamnese foi relatado que o mesmo apresentava retenção urinária há quatro dias, que já havia apresentado o mesmo problema há cerca de cinco meses, e teria sido medicado com dexametasona (Dexagard®) e enrofloxacino (Enrogard®). O proprietário relatou ainda que o paciente não se alimentava há dois dias, caminhava com dificuldade, porém ingeria água regularmente. Havia sido levado em outro médico veterinário para a passagem de sonda uretral, entretanto não foi possível a sua realização.

O paciente não estava em uso de medicação contínua. O proprietário não soube relatar sobre o tratamento contra endo e ectoparasitas e vacinação do animal.

No exame físico, apresentou frequência cardíaca de 100 batimentos por minuto e arritmia à ausculta cardíaca, frequência respiratória de 72 movimentos por minuto, pulso síncrono, escore corporal adequado, linfonodos inalterados, desidratação de 10%, obnubilação, apatia grave, decúbito lateral, iscúria, com desconforto intenso à palpação. Durante a tentativa de sondagem uretral não houve progressão da sonda, mesmo com retropropulsão.

Como exames complementares foram solicitados: bioquímica sérica, hemograma e radiografia abdominal. Apresentou como prováveis diagnósticos: obstrução uretral e urolitíase. Apresentava prognóstico desfavorável. O animal foi internado no HCV no mesmo dia e encaminhado para o tratamento cirúrgico no dia seguinte. Durante esse período foram realizadas cistocenteses para evitar com que a vesícula urinária mantivesse repleta.

Nos exames hematológico e bioquímico (uréia e creatinina) não foram observadas alterações. Os leucócitos totais estavam em 19.410/uL e neutrófilos segmentados em 15.916/uL.

No exame radiográfico apresentou impressão diagnóstica de urolitíases múltiplas em bexiga urinária, uretra membranosa e peniana, presença de grave distensão vesical compatível com o quadro de obstrução e perda aparente de contraste abdominal relacionado ao deslocamento das estruturas, pela distensão vesical (Figura 8).

Figura 8. Radiografia em incidência lateral com ventroflexão dos membros pélvicos para avaliação da uretra



FONTE: HCV UDESC

Para a cirurgia o paciente recebeu 0,4mg/kg de morfina intramuscular (IM) pré-anestésica e foi induzido a anestesia com 3mg/kg de propofol intravenoso (IV). Foi submetido à anestesia local epidural com 0,26mg/kg de bupivacaína e 0,1mg/kg de morfina e mantido na anestesia inalatória com isoflurano. Recebeu 15ml/kg/hora de solução fisiológica IV. Durante a cirurgia, foi medicado com 30mg/kg de cefalotina IV, 0,2mg/kg de maxicam subcutâneo (SC) e 25mg/kg de dipirona SC.

O paciente foi posicionado em decúbito dorsal para a realização da antissepsia pré-operatória com álcool- iodo- álcool na região abdominal, inguinal e perineal. Realizou-se a cistocentese pré-operatória. Foi feita uma sutura em bolsa de tabaco ao redor do ânus para evitar com que fezes contaminassem o campo cirúrgico.

A técnica utilizada para o procedimento cirúrgico foi iniciada com incisão na linha media ventral através da pele e do tecido subcutâneo, na região pré-escrotal, seguida da identificação e lateralização do músculo retrator do pênis para exposição da uretra pré-escrotal. Usando lâmina de bisturi número 11 foi realizada uma incisão na uretra, e estendida com tesoura Íris, em seguida alguns cálculos foram retirados do interior da uretra com auxílio de pinça anatômica. Uma sonda uretral estéril foi inserida, através da uretra pré-escrotal, até a região perineal. O próximo passo consistiu em uma incisão de 4 cm entre o escroto e o ânus, a

identificação do músculo retrator do pênis e a sua lateralização, seguida pela separação dos músculos bulboesponjosos, exposição do corpo esponjoso da uretra e incisão do mesmo, permitindo a retirada dos cálculos com pinça e realização da retro-hidropropulsão. Seguida de sondagem retrógrada (Figura 9).

Figura 9. A) Uretrotomia pré-escrotal e visualização de cálculos uretrais; B) Uretrotomia perineal e sondagem retrógrada em canino, Pitbull, de quatro anos.



FONTE: Arquivo pessoal.

O próximo passo foi a realização de cistotomia, iniciada com uma incisão da pele e subcutâneo na região retro-umbilical adjacente ao prepúcio (Figura 10). Em seguida a bexiga foi localizada e realizou-se uma incisão longitudinal na face ventral da mesma, permitindo a retirada dos cálculos vesicais e o exame da sua mucosa.

Figura 10. Celiotomia e exposição de vesícula urinária, uretra perineal e pré-escrotal em canino, Pitbull, de quatro anos.



FONTE: Arquivo pessoal.

Já sem a presença de anormalidades, foi realizada a síntese da vesícula urinária com fio de poliglactina 4.0 em duas camadas contínuas (Cushing e Lembert) e sua omentalização. A síntese de musculatura abdominal foi realizada com fio nylon 2.0 e padrão Sultan. A síntese de subcutâneo foi feita com fio nylon 3.0 e ponto simples contínuo e a síntese da pele com fio nylon 3.0 com ponto interrompido simples.

Em seguida foi realizada a síntese da uretrotomia perineal com ponto simples interrompido na uretra, seguida de musculatura e pele com fio nylon 4.0. Já a uretrorrafia pré-escrotal foi realizada com ponto interrompido simples e fio nylon 4.0, a síntese de musculatura adjacente com fio nylon 4.0 e ponto simples contínuo e, por fim, a dermorrafia pré-escrotal com fio nylon 4.0 e ponto interrompido simples. O animal foi mantido com sonda uretral após procedimento cirúrgico.

Os cálculos uretrais e vesicais foram encaminhados para análise. Apresentavam aspecto liso, coloração amarelada, entre 0,5mm a 0,5cm, forma arredondada e consistência pétreo. Como conclusão do exame, o material analisado apresentava fosfato triploamoníaco magnésiano (estruvita) e carbonato de cálcio.

No pós-cirúrgico, o animal foi mantido com Tramadol, 6mg/kg, a cada oito horas (TID), SC e Dipirona, 25mg/kg, TID, SC, por seis dias; Enrofloxacino injetável 2,5%, 5mg/kg, a cada 12 horas (BID), IV e Cefalotina, 30mg/kg, TID, IV, por 8 dias. A bexiga foi drenada a cada 2 horas por seis dias. A fluidoterapia foi mantida com soro fisiológico a 60ml/h por dois dias.

O paciente fez uso de colar elizabetano e foi submetido à limpeza dos pontos na linha média do abdome, região pré-escrotal e perineal com solução fisiológica, 2x ao dia, por 8 dias, até a alta hospitalar (Figura 11).

Figura 11. Cicatrização dos pontos com seis dias de pós-cirúrgico, após uretrotomia pré-escrotal em canino, Pitbull, de quatro anos.



FONTE: Arquivo pessoal.

## DISCUSSÃO

A estruvita é um composto de minerais encontrado nos urólitos de cães, formada por magnésio, amônio e fosfato, e relativamente comum nesses animais (GRAUER, 2000). Entretanto urólitos constituídos predominantemente de estruvita também podem conter pequena quantidade de fosfato de cálcio ou carbonato de cálcio, como observado no paciente. Quando a urina se encontra supersaturada com esses elementos e se associa à infecção do trato urinário (ITU), urina alcalina e à dieta, a formação dos urólitos de estruvita é estimulada (MORFERDINI e OLIVEIRA, 2009).

No Brasil, a maior formação desse urólito está principalmente relacionada a dieta. Pois uma grande parcela da população canina se alimenta de comida caseira desbalanceada, além disso, as dietas industrializadas brasileiras possuem uma composição de teor protéico menor e de cálcio, fósforo e magnésio maiores em relação a outros países (MORFERDINI e OLIVEIRA, 2009). Segundo Carciofi et al (2005), essa composição de nutrientes presentes na maioria das rações brasileiras possivelmente induz os animais a produzirem urina alcalina, predispondo ao aparecimento dos urólitos de estruvita.

Apesar de estes urólitos acometerem mais comumente raças como Schnauzer Miniatura, Poodle Toy e Cocker Spainel, podem ocorrer em caninos de qualquer raça (GRAUER, 2000), como observado no canino da raça Pitbull referente ao caso descrito.

Os sinais clínicos apresentados pelo animal, aliados aos exames complementares, principalmente o radiográfico, contribuíram na confirmação de urolitíase em vesícula urinária e uretra com obstrução total. Segundo Lulich et al. (2004), as radiografias simples e contrastadas possibilitam diagnosticar urólitos, pesquisar irregularidades da mucosa vesical, divertículos e rupturas urinárias. Iscúria, dificuldade de movimentação, consciência diminuída, apatia grave, decúbito lateral e desconforto intenso a palpação da vesícula urinária são sinais que corroboram com a metodologia de Spader et al. (2006) na confirmação dessa afecção. Também foi possível verificar, através da palpação, uma bexiga distendida e dolorida, que segundo Sousa (2008), são sinais característicos de obstrução uretral por urolitíase. Nesses casos, os uretrólitos frequentemente se alojam na base do osso peniano (NELSON e COUTO, 2006), informação que também corrobora com o caso relatado.

A avaliação dos valores da bioquímica sérica também ajudou na identificação das anormalidades subjacentes responsáveis pela formação dos urólitos. O hemograma completo e a análise bioquímica sérica normais são comumente observados em cães com urólitos. Já no leucograma, segundo Lulich et al (1997), pode-se encontrar uma leucocitose quando a

infecção do trato urinário (ITU) causar pielonefrite, especialmente junto com obstrução intercorrente, entretanto nesse caso a ausência de exames como a ultrassonografia e a urinálise dificultam o diagnóstico de pielonefrite.

Segundo Fossum (2014), quando são observados cálculos no interior da uretra, deve-se tentar primeiro removê-los através da passagem de sondas uretrais e lavagem, e quando esse procedimento não obtém sucesso, realiza-se a hidropulsão retrógrada para tentar propeli-los para o interior da bexiga e removê-los pela cistotomia, entretanto esses procedimentos não obtiveram sucesso como tratamento para o paciente. E como o mesmo apresentava obstrução uretral prolongada, havendo a possibilidade de ruptura vesical, o tratamento recomendado foi exclusivamente cirúrgico (STONE, 1996).

Gauer (2000) afirma que as vantagens da cirurgia incluem a identificação definitiva do tipo de urólito envolvido, a correção de qualquer deformidade anatômica concomitante e obtenção de amostras da mucosa vesical para cultura bacteriana, entretanto a cultura não foi realizada nesse caso, impossibilitando determinar qual o tipo de bactéria estava envolvida na formação dos urólitos, ocasionando a utilização de antimicrobianos de amplo espectro. Dentre as desvantagens da cirurgia, estão: o risco anestésico; possibilidade de remoção incompleta dos urólitos; e a persistência de causas primárias predisponentes à formação dos cálculos (SOUSA, 2008).

De acordo com Ribeiro et al. (2004) a dieta é a principal forma de evitar recidivas dos urólitos em animais que tem predisposição a tê-los. Cálculos de estruvita desenvolvem-se em pH urinário alcalino. Portanto, recomenda-se a acidificação da urina através da alimentação, uma vez que a urina ácida é responsável por aumentar a solubilidade da estruvita, sendo também essencial na dissolução do urólito (MORFERDINI e OLIVEIRA, 2009).

## CONCLUSÃO

A urolitíase deve ser rapidamente diagnosticada e tratada, para evitar com que complicações, como obstruções urinárias severas, venham a se desenvolver. Dados da anamnese e exame clínico são primordiais para direcionar o médico veterinário na realização dos exames complementares que busquem um diagnóstico preciso, como a radiografia.

A combinação de remoção cirúrgica dos cálculos e tratamento médico permite obter os melhores resultados e um prognóstico mais favorável. Entretanto é importante a orientação do proprietário em relação aos cuidados que devem ser tomados, assim como as dietas e medicamentos que serão usados ao longo do tratamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARCIOFI, A.C.; BAZZOLI, R.S.; ZANNI, A. **Influence of water content and the digestibility of pet foods on the water balance of cats.** *Brazilian Journal Veterinary Research Animal Science.* v. 42, n. 6, p. 429-434, 2005.
- CZELUSNIAK, O. Urolitíase em cães. 2009. 57f. Monografia (Especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais) – Universidade Federal Rural do Semi Árido. Curitiba, 2009.
- FORRESTER, S.D.; LEES, G.E. Nefropatias e ureteropatias. In: BIRCHARD, S.J., SHERDING, R.G. **Manual Saunders: Clínica de pequenos animais.** São Paulo: Roca, p. 901-25, 1998.
- FOSSUM, T.W. Cirurgia da bexiga e da uretra. **Cirurgia de pequenos animais 4 ed.** Rio de Janeiro: Elsevier, cap 26, p. 735-779, 2014.
- GRAUER, G.F. Desordens do trato urinário. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais.** Buenos Aires: Mosby, p. 687-698, 2000.
- 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.** 5° ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap. 176 , p. 1841 – 1877, 2004.
- MORFERDINI, R.P.; OLIVEIRA, J. Manejo nutricional para cães e gatos com urolitíase – Revisão bibliográfica. *Acta Veterinaria Brasilica*, v.3, n.1, p1-4, 2009.  
Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/revistas/index.php/acta/article/view/1104/700>  
Acesso em: 12 de junho de 2017.
- NELSON, R.W.; COUTO, C.G. Urolitíase canina. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais.** 3° ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 607-616, 2006.
- OLSEN, D. Ruptura e cálculos ureterais. In: HARARI, J. **Segredos em cirurgia de pequenos animais.** Porto Alegre: Artmed, p. 228-230, 2004.
- SPADER, M.B., XAVIER, F.S., FERREIRA, L.N. SILVA., F.S., CUNHA, G., ARAÚJO, G.A. **Urolitíase vesical – Relato de um caso.** 2006.
- SOUSA, L.C. **Urolitíase canina.** 85f. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Castelo Branco, Goiânia, 2008.
- STEVENSON, A.; RUTGERS, C. Nutritional Management of canine urolithiasis, In: Pibot P., Biouge V. & Elliot D. **Encyclopedia of Canine Clinical Nutrition.** 2°ed. p.284-307, 2006.

### 3.2. DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO CIRÚRGICO POR FACOEMULSIFICAÇÃO EM UM CÃO COM CATARATA IMATURA: RELATO DE CASO

#### RESUMO

A catarata é definida como toda opacidade não fisiológica das fibras da lente e/ou da cápsula. A diabetes mellitus pode levar ao desenvolvimento da catarata, devido ao desvio que ocorre na rota metabólica da glicose na lente. Foi atendido no Hospital Veterinário Clinivet- um canino, fêmea, castrada, Labrador Retriever, com seis anos de idade e 42,2kg. A paciente apresentava opacidade da lente em ambos os olhos, sinais de cegueira, realizava tratamento com insulina contínua de 19 unidades (UN) a cada 12 horas e foi diagnosticada com catarata diabética imatura. A paciente foi submetida à cirurgia de remoção de catarata por facoemulsificação.

**Palavras-chave:** Afecção ocular. Opacidade da lente. Diabetes mellitus.

#### ABSTRACT

Cataract is defined as any non-physiological opacity of the lens and / or capsule fibers. Diabetes mellitus may lead to the development of cataracts due to the deviation that occurs in glucose metabolic pathway in the lens. Spayed Labrador Retriever bitch, aging six years-old and weighing 42.2kg was attended at Clinivet Veterinary Hospital. The patient had an opacification of the lens in both eyes, signs of blindness, continued treatment with 19 units (UN) of insulin every 12 hours and was diagnosed with immature diabetic cataract. The patient underwent surgery of cataract removal by phacoemulsification.

**Keywords:** Eye affection. Lens opacity. Diabetes mellitus.

#### INTRODUÇÃO

O olho apresenta meios refrativos ou dióptricos, nesses meios estão incluídas todas as estruturas através das quais os raios luminosos devem passar para chegar às células receptoras, na retina. Os componentes responsáveis pela formação dos meios refrativos são: córnea, humor aquoso, lente, corpo vítreo e a retina (BANKS, 1992).

A córnea e a lente são os meios refrativos mais importantes do olho, pois exercem maior influência sobre o caminho dos raios. A lente é flexível, avascular, transparente e composta por um tecido altamente estruturado que promove a focalização dos raios luminosos que entram na retina (DAVIDSON e NELMS, 2007). Está suspensa entre a íris e o vítreo pelas fibras zonulares, e é circundada por processos ciliares. As fibras zonulares se estendem partir do epitélio não pigmentado do processo ciliar até o equador da lente. Alterações nessas fibras podem alterar o poder de refração da lente (STAFFORD, 2001).

Toda opacidade não fisiológica das fibras da lente e/ou da cápsula, independente da etiologia, resultante de alterações patológicas na composição protéica do cristalino ou uma destruição do arranjo de fibras lenticulares, é definida como catarata. Esta opacidade é

facilmente visível mediante retroiluminação através de uma pupila dilatada, apresentando-se sob a forma de uma mancha branca de condensação, com diferentes graus de opacidade (GORDO, 2012).

A catarata é considerada uma das principais causas de cegueira no cão. No entanto, a perda de visão não é a única consequência da catarata. Problemas secundários, como uveíte e glaucoma, também podem ocorrer como condições secundárias. Assim, os médicos veterinários devem estar aptos para diagnosticar e caracterizar cada tipo de catarata (KEIL e DAVIDSON, 2001).

Existem muitos fatores externos e internos, identificados como causadores da catarata, (BROWN, 2001) e várias metodologias para classificá-la, devido à variação na sua aparência e natureza. O uso simultâneo de mais de um método é indicado para a descrição precisa de um tipo específico de catarata. Dentre eles, incluem-se aqueles associados com etiologia, idade de aparecimento, localização da lente, aparência e estágio de progressão (GELLAT, 1999).

De acordo com a classificação etiológica, a literatura cita as cataratas hereditárias, que podem estar associadas a genes dominantes ou recessivos (GORDO, 2012). No que se refere às causas oculares desencadeantes de cataratas, destacam-se os resíduos vasculares persistentes, uveíte, glaucoma, luxação crônica da lente, atrofia progressiva da retina e displasia da retina. No entanto, cataratas não relacionadas com doença ocular propriamente dita têm sido relatadas, e podem se desenvolver secundárias a trauma, causas metabólicas, associadas a toxinas ou fatores dietéticos e radiação. As cataratas com origem em doenças metabólicas têm sido associadas à diabetes mellitus (DUBLIELZIG et al., 2010).

A diabetes mellitus pode levar ao desenvolvimento da catarata, devido ao desvio que ocorre na rota metabólica da glicose na lente. Segundo Bagley e Lavach (1994) a concentração de glicose na lente corresponde a 10% da glicose sanguínea e do humor aquoso. A glicose é convertida em ácido láctico pela hexoquinase no processo de glicose anaeróbica. Quando há hiperglicemia a hexoquinase está hipersaturada, redirecionando a glicose para a via do sorbitol e conduzindo a formação e acúmulo do sorbitol, da frutose e do dulcitol na lente. Esse fenômeno resulta em hiperosmolaridade da lente, com consequente entrada de fluídos e opacidade da mesma (SLATTER, 2005).

O tratamento para a catarata ainda é exclusivamente cirúrgico. As técnicas descritas para a remoção da catarata são: discisão e aspiração, extração intracapsular, extração extracapsular e facoemulsificação (GELLAT, 1999). A facoemulsificação é considerada atualmente a mais recomendada entre as técnicas para a remoção de catarata (SAFATLE et al., 2008). Entretanto, para que a cirurgia de catarata seja bem-sucedida, o resto do olho,

exceto a lente, deve estar saudável. Determinar se um animal cataratoso é um bom candidato cirúrgico é fundamental para o sucesso do procedimento e obtenção de resultados satisfatórios (LOPES et al., 2016).

Este relato tem como objetivo descrever sobre o diagnóstico e tratamento cirúrgico por facoelmutificação de um cão com catarata diabética.

## RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Clinivet, um canino, fêmea, castrada, Labrador Retriever, com seis anos de idade e 42,2kg.

Na anamnese foi relatado que a paciente apresentava opacidade da lente em ambos os olhos, sinais de cegueira e realizava tratamento com insulina contínua de 19 unidades (UN) a cada 12 horas (BID) há cerca de seis meses devido a Diabetes mellitus. As vacinações estavam em dia, assim como a vermifugação.

Ao exame físico geral apresentou frequência cardíaca de 102 batimentos por minuto, frequência respiratória de 46 movimentos, mucosas normocoradas, normohidratada e em estado de alerta. Ao exame oftálmico apresentou reflexo de ameaça presente, resposta fotomotora normal, reflexo de fundo de olho presente em ambos os olhos, presença de opacidade nas fibras da lente e 08mmHg de pressão intra-ocular do olho esquerdo e 11mmHg no olho direito.

O animal foi diagnosticado com catarata diabética imatura, sendo medicado com colírio à base de trometamol ceterolaco (Celotrac<sup>®</sup>) a cada oito horas (TID), por oito dias, até o retorno.

No retorno, apresentou pressão intraocular de 12mmHg em ambos os olhos. Foi encaminhada para exame de ultrassonografia ocular bilateral, exame ecocardiográfico, hematológico e bioquímico.

O exame hematológico apresentou-se normal.

O exame bioquímico apresentou colesterol em 187mg/dL, ALT em 57U/L, Fosfatase Alcalina em 53U/L, Creatinina 1,10mg/dL, glicose 93mg/dL e triglicérides em 63 mg/dL.

Na ultrassonografia ocular bilateral, as imagens sonográficas indicavam catarata bilateral com sinais discretos de aumento de volume ocular, as imagens sonográficas das câmaras vítreas indicavam presença de conteúdo hiperecogênico bilateral apresentando

provável processo degenerativo do corpo vítreo, e ausência de sinais de deslocamento de retina ou lentes durante o exame (Figura 12).

Figura 12. Imagens sonográficas dos olhos direito (A) e esquerdo (B) indicando a presença de catarata bilateral em cadela Golden Retriever diabética, de seis anos.



FONTE: Hospital Veterinário Clinivet

O exame ecocardiográfico apresentou-se normal sob os aspectos anatômico, funcional e hemodinâmico.

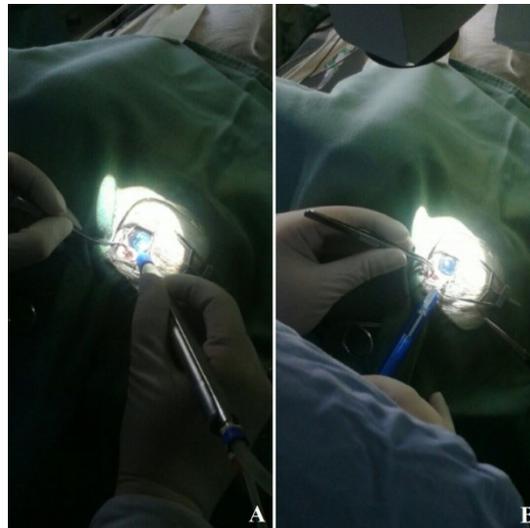
A paciente foi submetida à cirurgia. No pré-cirúrgico, foi medicada com uso intraocular de colírios à base de trometamol ceterolaco, 5mg/ml (Celotrac<sup>®</sup>), Cloridrato de moxifloxacino, 5,45 mg/ml e Dexametasona, 1,1mg/ml (Vigadexa<sup>®</sup>) e Tropicamida, 10mg/mL (Mydriacyl<sup>®</sup>), instilando uma gota em cada olho a cada 20 minutos, iniciando 2 horas antes do procedimento cirúrgico. Imediatamente antes do início da cirurgia foi medicada com fenilefrina 10% intra-ocular, instilando-se uma gota em cada olho. Recebeu 25mg/kg de amoxicilina com clavulanato por via subcutânea (SC) como antibiótico profilático, 0,35mg/kg de midazolam e 1mg/kg de cetamina intramuscular (IM) como medicação pré-anestésica. A indução à anestesia foi feita com Propofol (3mg/kg, IV) e procedeu-se à intubação endotraqueal com traqueotubo calibre número 9,0 e a manutenção anestésica com Isoflurano. A glicemia mensurada antes do início do procedimento cirúrgico foi de 108mg/dL.

A paciente foi posicionada em decúbito dorsal com o plano rostral paralelo ao teto. Com a utilização de Bupivacaína a 0,5%, realizou-se um bloqueio extraconal em região dorsolateral e ventromedial do globo ocular direito, administrando-se aproximadamente 0,1 ml/cm. A antissepsia local foi realizada com iodopovidona (PVPI) a 10%. A cirurgia iniciou com uma incisão na córnea (clear corneal) de 2,8mm adjacente ao limbo. Após, administrou-se 0,3 ml de azul de tripano na câmara anterior para coloração da cápsula anterior do cristalino. O próximo passo consistiu na injeção de uma solução de 1/1000 de adrenalina e

ringer lactato, seguida pela aplicação de viscoelástico dispersivo de metilcelulose a 2% na câmara anterior no sentido distal-proximal à incisão principal, de modo que todo o azul de tripano fosse removido e ocasionasse midríase mecânica e um bom recobrimento do endotélio. Após, realizou-se a abertura da cápsula anterior do cristalino com uma agulha hipodérmica 25x08, seguida pela utilização da tesoura de capsulorexis e finalizada com pinça ultracorn. O próximo passo consistiu na introdução da caneta de facoemulsificação, com ponteira de titânio, com vibração eletrônica responsável por aspirar e fragmentar a lente, ocasionando o remodelamento central do córtex e núcleo. Concluída esta etapa, todos os fragmentos remanescentes do córtex nuclear foram removidos por aspiração, com caneta própria de irrigação e aspiração. Então o saco capsular estava pronto para receber a lente acrílica dobrável de 40 Dioptrias An-Vision® de 12mm de diâmetro.

Para o implante da lente, utilizou-se um viscoelástico coesivo dentro do saco capsular para distender a cápsula e a lente, depois de dobrada no cartucho, foi injetada através de um injetor descartável (Figura 13).

Figura 13. A- Remodelamento central do córtex e núcleo da lente com caneta de facoemulsificação. B- Implante da lente através de um injetor descartável, em cadela Golden Retriever de seis anos, durante cirurgia para remoção de catarata.



FONTE: Arquivo pessoal.

Ao final do procedimento, todo viscoelástico remanescente foi aspirado, visando evitar a proliferação celular nesta região. A corneorrafia foi realizada utilizando-se três pontos interrompidos simples com um fio de nylon 9-0.

O mesmo procedimento foi repetido no olho esquerdo. Após o procedimento, a paciente foi medicada com atropina intraocular. Neste momento, apresentou glicemia de

122mg/dL. O animal foi mantido com uso de colar elizabetano e em acesso restrito, tendo recebido alta algumas horas após o término do procedimento.

As recomendações pós-operatórias foram: uso oral de 1 comprimido de carprofen 100mg(Rymadil<sup>®</sup>) a cada 12 horas, durante 10 dias, uso oral de 1 comprimido de amoxicilina e ácido clavulânico,875mg (Clavulin<sup>®</sup>) a cada 12 horas, durante 15 dias, e uso oral de ½ comprimido de Ranitidina,150mg, a cada 12 horas, durante 20 dias, uso ocular de trametamol cetorolaco colírio (Celotrac<sup>®</sup>), instilando-se uma gota em cada olho a cada quatro horas; uso ocular de Cloridrato de moxifloxacino e Dexametasona colírio (Vigadexa<sup>®</sup>), instilando-se 1 gota em cada olho, a cada quatro horas, e uso ocular de Cloridrato de dorzolamida colírio(Trusopt<sup>®</sup>), instilando-se uma gota em cada olho, a cada oito horas, até o retorno da paciente.

A paciente voltou para revisão três dias após a cirurgia, apresentando reflexo de ameaça presente, resposta fotomotora normal e presença de fibrina intensa no olho esquerdo, porém vítreo totalmente transparente (Figura 14). As medicações foram mantidas.

Figura 14. Três dias de pós-operatório de remoção de catarata do olho direito (A) e olho esquerdo (B) de cadela Golden Retriever de seis anos.



FONTE: Arquivo pessoal.

Com nove dias de pós-cirúrgico, a paciente apresentou reflexo de ameaça presente, resposta fotomotora normal, pressão intraocular de 12mmHg, lente na posição correta em ambos os olhos, discreta presença de fibrina no olho direito e levemente mais acentuada no olho esquerdo (Figura 15). Os colírios Celotrac<sup>®</sup> e Vigadexa<sup>®</sup> foram receitados a cada 6 horas, instilando-se uma gota em cada olho e o colírio Trusop<sup>®</sup> instilando-se uma gota em cada olho a cada 12 horas

Figura 15. Nove dias de pós-operatório de remoção de catarata do olho direito (A) e olho esquerdo (B) de cadela Golden Retriever de seis anos.



FONTE: Arquivo pessoal.

Com 14 dias de pós-cirúrgico os colírios Celotrac<sup>®</sup> e Vigadexa<sup>®</sup> foram receitados a cada 8 horas, instilando-se uma gota em cada olho, e colírio Trusopt<sup>®</sup> uma gota em cada olho, a cada 24 horas. Com 20 dias de pós-cirúrgico o uso do colírio Trusopt<sup>®</sup> foi suspenso.

Com 28 dias de pós-cirúrgico a paciente apresentou ausência fibrina em ambos os olhos (Figura 16). O tratamento com Vidadexa<sup>®</sup> foi suspenso, e o colírio Celotrac<sup>®</sup> foi receitado a cada 12 horas por mais um mês.

Figura 16. Vinte e oito dias de pós-operatório de remoção de catarata do olho direito (A) e olho esquerdo (B) de cadela Golden Retriever de seis anos.



FONTE: Arquivo pessoal

## DISCUSSÃO

A prevalência da diabetes mellitus em cães é relativamente alta. Embora o controle da hiperglicemia com dieta e insulina possa atrasar o surgimento da catarata ou sua progressão, os animais irão muito provavelmente desenvolver essa doença (SLATTER, 2005). Resultados de estudos confirmam que 50% dos cães desenvolvem catarata a partir dos cinco a seis meses do início do diagnóstico (BEAN, 1999). Esse resultado corrobora como desenvolvimento da catarata observada na paciente objeto deste relato.

Adkins e Hendrix (2003) afirmam que o ideal é que cães com diabetes mellitus que vão ser submetidos à cirurgia de remoção de catarata tenham glicemia mantida entre 100 e 200mg/dL, valores esses, que permitiram que a paciente estivesse apta para a realização do procedimento. A regulação da glicemia é necessária, devido ao estresse causado pela hospitalização e cirurgia e pelo uso de esteróides tópicos, que podem elevar os níveis de glicose sanguínea acima de 200mg/dL, entretanto esse valor não foi observado na paciente durante o pré ou pós-cirúrgico, e foi um dos fatores para que a cirurgia obtivesse sucesso.

Além disso, é importante que a pressão intraocular (PIO) se mantenha em valores normais, entre 12 e 24 mmHg. Casos em que a PIO não está controlada ocasionam a impossibilidade de se proceder à intervenção cirúrgica, levando ao desenvolvimento de olhos glaucomatosos ou inflamados (BIROS et al., 2000). No presente relato, a paciente apresentava PIO dentro dos valores de referência, os quais eram mantidos com medicações específicas para o tratamento cirúrgico (Vigadexa<sup>®</sup> e Cetrolac<sup>®</sup>), que diminuía a produção de prostaglandinas e, conseqüentemente, o desenvolvimento de inflamações.

Outro fator importante envolve o estágio da catarata. Segundo Adkins e Hendrix (2003) cataratas imaturas, como a apresentada pela paciente, e que estão progredindo para a maturidade estão no estágio ideal para a remoção cirúrgica por facoemulsificação, já que apresentam uma opacidade que envolve a lente em muitos graus de variabilidade. Elas podem variar desde uma pequena porção ou até mesmo impedir a avaliação de fundo de olho, causando prejuízos à visão. No entanto, o reflexo tapetal ainda é visível.

Os pacientes também deverão ser submetidos a exames como a ultrassonografia ocular para avaliar se há presença de degeneração vítrea, descolamento de retina ou ruptura espontânea da lente. Nesse caso, a ultrassonografia da paciente mostrou conteúdo hiperecogênico bilateral, apresentando provável processo degenerativo do corpo vítreo, mas com ausência de sinais de deslocamento de retina ou lentes. Outro exame normalmente realizado é a eletrorretinografia, responsável por testar as habilidades dos cones e bastões hiperpolarizarem em resposta à luz. Apesar de não assegurar que a função da retina está normal, já que a função das camadas mais internas não são testadas, permite avaliar a

presença de afecções mais comuns associadas à catarata, como a degeneração da retina hereditária e atrofia progressiva de retina (BRIAN, 2002 apud CAMARATTA, 2009). Entretanto, nesse caso, a eletrorretinografia foi dispensada, devido ao fato de o animal apresentar reflexo de ameaça, sinal indicativo do funcionamento da retina.

No pré e transoperatório, o protocolo de tratamento deve garantir uma menor interferência do cirurgião no tecido uveal, através da midríase durante o ato operatório, assim como uma reação menos drástica ao tecido. Se tais fatos não forem observados, a uveíte severa no pós-operatório pode aumentar as chances de flutuação na PIO e a formação de glaucoma secundário (NASISSE et al.,1991). Nesse caso, a Tropicamida, 10mg/mL, instilada na paciente em curtos intervalos de tempo antes da cirurgia, e a fenilefrina 10% intraocular, instilada momentos antes do início do procedimento, garantiram a midríase ocular, permitindo a menor manipulação do tecido uveal.

Segundo Pigatto (2007), a utilização da facoemulsificação para a remoção da catarata tem se mostrado promissora e com inúmeras vantagens, quando comparada aos procedimentos de remoção manual da catarata. Dentre as principais vantagens da facoemulsificação, comparativamente às demais técnicas, estão: a pequena incisão, a manutenção da pressão intraocular transoperatória, a pouca manipulação das estruturas internas ao globo ocular. Incluem-se ainda como vantagens da facoemulsificação sobre as técnicas manuais, o menor índice de contaminação, a menor ocorrência de inflamação intraocular pós-operatória, o menor tempo operatório e a reabilitação precoce da visão. Todos esses fatos puderam ser observados no trans e pós-cirúrgico da paciente, que apresentou retorno instantâneo da visão ao final da cirurgia e recuperação rápida.

Outro aspecto importante está relacionado com a implantação da lente intra-ocular realizada, pois após a cirurgia de remoção da catarata todo paciente se torna hipermetrope devido à perda do poder de refração da lente antes existente. Assim o defeito visual pode ser corrigido com uma lente artificial. Segundo Slatter (2005), o poder óptico de cães com lente intra-ocular é de aproximadamente 41 dioptrias e o uso delas melhora significativamente o desempenho visual dos animais.

No pós-operatório imediato, alguns autores defendem a utilização preventiva de colírios hipotensores (SMITH et al., 1996). Dentre os colírios usados como hipotensores, podemos destacar o Trusopt® (Cloridrato de dorzolamida), utilizado na paciente e responsável por reduzir a pressão intraocular e, conseqüentemente, impedir o desenvolvimento de glaucomas secundários a cirurgia de facoemulsificação.

Slatter (2005), afirma que os resultados das cirurgias para a remoção de cataratas em cães diabéticos são bons, mas as medicações pós-operatórias, normalmente incluindo glicocorticóides, devem ser trocadas para anti-inflamatórios não esteroides, como trometamol ceterolaco (Celotrac<sup>®</sup>), pois o cortisol estimula a neoglicogênese, aumenta o glicogênio hepático e a glicemia, e facilita a lipólise, sendo considerado um hormônio diabetogênico por estes motivos (GRECO e STABENFELDT, 2014). Entretanto, nesse caso, a paciente também foi tratada com colírio à base de Cloridrato de moxifloxacino e Dexametasona, tanto no pré como no pós-cirúrgico. Isso foi possível, pois o canino apresentava-se com a doença compensada, sem a presença de sinais clínicos da diabetes mellitus e realizava constante acompanhamento da doença.

No pós-cirúrgico é também necessário determinar o desenvolvimento de complicações, como o edema da córnea, o glaucoma e o deslocamento de retina. O edema tem sido associado ao calor e vibração produzidos pela peça de mão do aparelho de facoemulsificação, aos fluidos de irrigação e lesões produzidas por material da lente (MOORE et al., 2003); o glaucoma, definido como a presença de hipertensão ocular (>25 mmHg), persiste ou se desenvolve vários meses após a resolução cirúrgica, verificando-se congestão episcleral, edema da córnea, midríase, aumento da PIO e um grau variável de buftalmia (STROM et al., 2011); e o descolamento da retina, que embora pouco frequente, tende a aumentar ligeiramente sua incidência com o decorrer do período pós-operatório, e provoca grande desconforto ocular, presença de sangue e cegueira pós-cirúrgica (KLEIN et al., 2011), implicando geralmente em evisceração do olho. Sendo assim, as consultas periódicas durante o período pós-operatório são essenciais para determinação do aparecimento dessas afecções em todos os pacientes que passam pela cirurgia de facoemulsificação.

## CONCLUSÃO

A catarata é uma das principais afecções que acometem o globo ocular e a doença que mais causa cegueira em caninos. Muitas são as causas que podem levar ao desenvolvimento dessa doença, e entre elas está a diabetes mellitus. Mesmo os animais que estão em tratamento contra a diabetes apresentam grandes chances de desenvolver a catarata diabetogênica.

A remoção cirúrgica é considerada a única forma de tratamento da catarata, e a facoemulsificação a mais efetiva entre os procedimentos cirúrgicos que podem ser realizados.

A implantação da lente intra-ocular é essencial para a correção do defeito visual

ocasionado pela cirurgia de facoemulsificação, pois evita com que o animal permaneça hipermetrope.

É de extrema importância que o paciente seja acompanhado pelo seu oftalmologista no pós-cirúrgico imediato e tardio a fim de prevenir o desenvolvimento de complicações secundárias à cirurgia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADKINS, E.A.; HENDRIX, D.V.H. **Cataract Evaluation and Treatment in Dogs**. Compendium, v.25, n.11, p.812-825,2003.

BAGLEY,L.H.;LAVACH,J.D. Comparison of postoperative phacoemulsification results in dogs with and without diabetes mellitus:153 cases (1991-1992). **Journal of American Veterinary Medical Association**, v.205, n. 8, p. 1165-1169,1994

BANKS,W.J.**Histologia Veterinária Aplicada**. 2ed. São Paulo: Manole, 1992

BIROS, D.J., GELATT, K.N., BROOKS, D.E., KUBILIS, P.S., ANDREW, S.E., STRUBBE, T. & WHIGHAM,H.M. Development of glaucoma after cataract surgery in dogs: 220 cases (1987– 1998). **Journal of the American Veterinary Medical Association**; 216, p.1780–1786, 2000

BROWN,N.P. Mechanisms of cataract formation. **Optometry Today**, p.27-33, 2001

CAMARATTA, P.R. **Catarata em cães**. Monografia. 60f. Universidade Federal do Rio Grande de Sul. Porto Alegre, 2009

DAVIDSON, M.G.; NELMS, S.R. Diseases of the canine lens and cataract formation. In: GELATT, K.N. **Veterinary ophthalmology**. 4th ed. Oxford: Blackwell,. p.859-887, 2007

DUBLIELZIG, R.R., KETRING, K.L., MCLELLAN, G.J. & ALBERT, D.M. Chapter 10: Diseases of the lens. In: **Veterinary Ocular Pathology: a comparative review**. United Kingdom: Elsevier. p.323-347, 2010

GELLAT,K.N. **Veterinary Ophthalmology**.3.ed. Pennsylvania: Lippincott Williams & Wilkins,1999

GORDO, I.N.A.S. **Complicações da cirurgia de catarata por facoemulsificação em cães**. 110f Dissertação de Mestrado Integrado a Medicina Veterinária. Universidade Técnica de Lisboa, 2012.

GRECO D.; STABENFELDT G.H. **Tratado de Fisiologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.

KEIL, S.M.; DAVIDSON, H.J. Canine cataracts: A review of diagnostic and treatment procedures. **Veterinary Medicine**, p. 14-39, 2001

KLEIN, H.E., KROHNE, S.G., MOORE, G.E. & STILES, J. Postoperative complications and visual outcomes of phacoemulsification in 103 dogs (179 eyes): 2006–2008. *Veterinary Ophthalmology* 14, 2, p.114–120, 2011

LOPES, D.C.S.; CABRAL, L.L.A.R.; SANTOS, M.H.; MELO, M.; COSTA, P.P.C. **Catarata diabetogênica em cão jovem – Relato de Caso.** Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal (v.10, n.4) p. 742 – 753, 2016

MOORE, D.L., MCLELLAN, G.J. & DUBIELZIG, R.R. A study of the morphology of canine eyes enucleated or eviscerated due to complications following phacoemulsification. *Veterinary Ophthalmology*; 6(3), 219-226, 2003

NASISSE, M.P., DAVIDSON, M.G., JAMIESON, V.E., ENGLISH, R.V., & OLIVERO, D.K. Phacoemulsification and intraocular lens implantation: a study of technique in 182 dogs. *Progress in Veterinary and Comparative Ophthalmology*, p.225–232, 1991

PIGATTO J.A.T., PEREIRA F.Q., ALMEIDA A.C.V.R., MENEZES C.L.M., ALBUQUERQUE L. & FRANZEN Â.A. **Avanços e benefícios da facoemulsificação**, 2007  
Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/13321> Acesso em: 12 de junho de 2017

SAFATLE, A.M.V. Análise retrospectiva dos resultados da remoção da catarata por facoemulsificação em cães. *Clínica Veterinária*, Ano XIII, n.75,2008

SLATTER, D. Fundamentos de oftalmologia Veterinária. 3. Ed. São Paulo: Roca, cap. 13, p.258-275, 2005

SMITH, P.J., BROOKS, D.E., LAZARUS, J.A., KUBILIS, P.S. & GELATT, K.N. **Ocular hypertension following cataract surgery in dogs : 139 cases (1992-1993).** *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.209, No. 1, p105-111, 1996

STAFFORD, M.J. The Histology and biology of the lens. *Optometry Today*. p.23-30,2001

STROM, A.R., HÄSSIG, M., IBURG, T.M. & SPIESS, B.M. **Epidemiology of canine glaucoma presented to University of Zurich from 1995 to 2009.** Part 2: secondary glaucoma (217 cases). *Veterinary Ophthalmology* 14, 2, 127–132, 2011

### 3.3. SÍNDROME DA DILATAÇÃO VÓLVULO GÁSTRICA EM CANINO: RELATO DE CASO

#### RESUMO

A síndrome da dilatação vólculo gástrica se refere à distensão do estômago com gás e líquido e a rotação sobre seu próprio eixo. É uma condição aguda com alta taxa de mortalidade. Foi atendido no Hospital Veterinário Clinivet, em estado de emergência, um canino, macho, com histórico de ingestão de grande quantidade de alimento e realização de exercícios. Ao exame físico, apresentou pulso fraco, aumento de volume abdominal e presença de sons timpânicos em região epigástrica. Foi realizada gastrocentese de alívio e terapia de choque. A radiografia abdominal apresentou imagens radiográficas compatíveis com vólculo gástrico de 180°. O animal foi submetido à cirurgia para correção do mau posicionamento gástrico, avaliação gástrica e esplênica, e gastropexia em dobra muscular.

**Palavras chave:** Gastropatia. Gastropexia. Cão

#### ABSTRACT

Gastric volvulus dilatation syndrome refers to gas and fluid distension of the stomach and rotation on its own axis. It is an acute condition with a high mortality rate. A canine, male, with a history of eating large amounts of food and performing exercises, was attended at Clinivet Veterinary Hospital, as an emergency approach. Physical examination showed weak pulse, increased abdominal volume and presence of tympanic sounds in the epigastric region. Relief gastrocentesis and shock therapy were performed. Abdominal radiography showed radiographic images compatible with a 180° gastric volvulus. The animal was submitted to surgery for correction of gastric misplacement, gastric and splenic evaluation, and muscle fold gastropexy.

**Keywords:** Gastropathy. Gastropexy. Dog.

#### INTRODUÇÃO

A síndrome da dilatação vólculo gástrica (DVG) refere-se a duas condições: a primeira é a dilatação gástrica (distensão do estômago com gás e líquido) e a segunda é o vólculo, na qual o estômago distendido, gira sobre seu eixo, podendo agravar o estado geral do paciente (BURROWS, 1999). Clinicamente, a DVG é uma condição aguda com alta taxa de mortalidade que varia entre 20 a 45% em animais tratados (FOSSUM, 2014).

Segundo Nelson e Couto (2001), o piloro tipicamente gira da parte direita do abdome ventral ao corpo do estômago e se posiciona na porção dorsal do cárdia gástrico no lado esquerdo, obstruindo o fluxo gástrico e ocasionando a distensão progressiva com gases. Visto que o baço está fixado à grande curvatura do estômago pelo ligamento gastroesplênico, a torção do estômago poderá tracionar o baço, deslocando-o e causando congestão esplênica.

Em alguns casos, a torção esplênica ou vólculo mesentérica ocorre ao mesmo tempo (WILLARD,1997).

Melo (2010) afirma que ainda não está definido se a dilatação do estômago antecede ou sucede a torção gástrica. Devido à aerofagia ser o fator mais importante do acúmulo de gás no estômago, entende-se que a dilatação ocorre primeiro. Uma vez que o estômago dilata, os meios fisiológicos normais de remoção do ar, como eructação, vômito e esvaziamento pilórico são prejudicados, pois os portais esofágico e pilórico estão obstruídos (FOSSUM, 2014).

A DVG é uma síndrome de etiologia multifatorial. Rabelo (2012) destaca fatores de risco dietéticos e ambientais que interferem na possibilidade de o animal vir a desenvolver essa patologia, como antecedentes genéticos, temperamento, dieta, alterações bruscas de ambientes e no padrão alimentar. Já Fossum (2014) relata que há uma maior predisposição para cães de porte grande ou gigante, com tórax profundo e estreito. Íleo paralítico, traumatismo, distúrbio da motilidade gástrica, vômito, estresse, velocidade de alimentação, comedouros elevados, que predisponham a aerofagia seriam outras causas que podem levar o animal a desenvolver tal síndrome (JAVORSKI, 2011).

Os principais sinais clínicos são aumento do volume abdominal e timpanismo, seguido de náusea, depressão, sialorreia, agitação e dispneia. O exame físico revela distensão abdominal com som timpânico, achados indicativos de hipovolemia ou choque, bradicardia, pulso femoral filiforme, menor tempo de preenchimento capilar, mucosa hipocoradas e dispneia. (RIBEIRO et al., 2010).

O diagnóstico é fundamentado nos sinais clínicos, exame físico e exame radiográfico. O exame radiográfico abdominal é utilizado para confirmação do diagnóstico clínico, e para a diferenciação entre dilatação gástrica simples e DVG (MOUTINHO e PROVIDELO, 2014).

Existem duas possibilidades de tratamento para a DVG: o conservador (clínico) e o definitivo (cirúrgico). Independente de qual deles seja instituído, deve-se descomprimir o quanto antes o estômago, por meio de gastrocentese, utilizando cateter calibre 14, 16 ou 18, no lado direito ou esquerdo, na região com maior grau de timpanismo à percussão (GUZMAN, 2010), pois a progressiva distensão gasosa causará a compressão das veias cava caudal e porta, diminuindo o fluxo venoso e o débito cardíaco, acarretando hipotensão arterial, aumento do catabolismo celular e decréscimo na função renal, resultando em desidratação aguda (ELDREDGE, 2007), septicemia bacteriana, choque circulatório, arritmias cardíacas, perfuração gástrica, peritonite e morte (WILLARD, 1997).

O tratamento cirúrgico tem como objetivo promover o esvaziamento, reposicionar o estômago rotacionado, realizar gastropexia e determinar as viabilidades gástrica e esplênica (RASMUSSEN, 2007).

Esse relato tem como objetivo descrever um tratamento cirúrgico de emergência utilizado como correção de dilatação vólculo gástrica em um cão.

## RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Clinivet em estado de emergência, um canino, macho, raça Pastor Belga de Malinois, com sete anos de idade, pesando 33kg. O proprietário relatou que o animal recebeu grande quantidade de alimento cerca de seis horas antes e em seguida realizou exercícios, apresentava vômitos sequenciais nas últimas horas.

No exame físico, o paciente apresentou via aérea patente, taquipneia sem ruídos respiratórios, pulso filiforme, mucosas hipercoradas, tempo de perfusão capilar (TPC) de 1 segundo, escala de avaliação de consciência (AVDN) D (responsivo a estímulo doloroso), taquicardia, aumento de volume abdominal e presença de sons timpânicos em região epigástrica.

Foi realizada gastrocentese de alívio e o animal foi submetido à fluidoterapia em velocidade inicial de 580 ml de ringer lactato/ 15 minutos. Realizou-se a sedação do paciente com 4mg/kg de Zolazepam e Tiletamina (Telazol<sup>®</sup>) IM para a sondagem gástrica, entretanto não foi possível a realização da mesma. O animal foi encaminhado para a radiografia.

Na radiografia abdominal, o paciente apresentou imagens radiográficas compatíveis com vólculo gástrico de 180°, as imagens esplênicas sugeriam deslocamento e aumento do órgão, apresentava ainda alterações radiográficas sugestivas de efusão, não sendo descartada peritonite, e achados radiográficos das alças intestinais que poderiam estar relacionados com íleo paralítico (Figura 17).

Figura 17. Projeção lateral direita do abdome, compatível com vólculo gástrico de 180° em canino, macho, raça Pastor Belga de Malinois, com sete anos de idade.



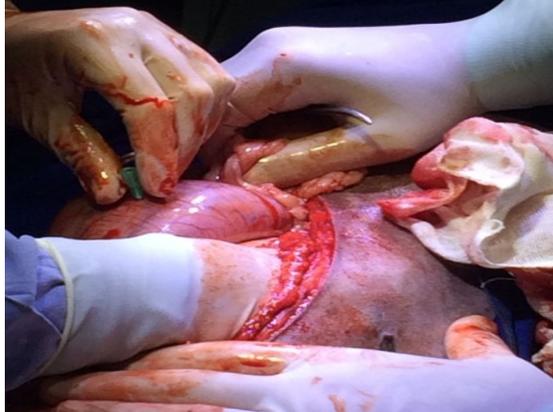
FONTE: Hospital Veterinário Clinivet

O animal apresentou valores normais no hemograma, exceto por neutrófilos que estavam em 12.480/uL, eosinófilos em 10/uL e plaquetas em 108.000/uL. Exames bioquímicos de ureia, creatinina, ALT, fosfatase alcalina e proteínas totais estavam dentro dos valores de referência para a espécie. Apresentou uma pequena elevação de glicose sérica em 107mg/dL.

O animal foi encaminhado para a cirurgia. Foi induzido a anestesia com sufentanil, 1µg/kg, e propofol, 5mg/kg, IV, e mantido com sufentanil, 1µg/kg/hora, IV, e anestesia inalatória com isoflurano. Recebeu 96 ml/kg/hora de ringer lactato. Foi medicado com tramadol, 2mg/kg, e buscopam a 25mg/kg, IV, como analgesia.

O paciente foi posicionado em decúbito dorsal para a realização da antisepsia pré-operatória com álcool e clorexidina. A cirurgia iniciou com uma incisão na linha média da pele, tecido subcutâneo e musculatura abdominal, seguida pela localização do estômago e sua descompressão com uma agulha hipodérmica tamanho 25x08mm antes de reposicioná-lo, como demonstrado na Figura 18.

Figura 18. Descompressão do estômago com agulha hipodérmica 25x08 em canino, macho, raça Pastor Belga de Malinois, com sete anos de idade apresentando dilatação vólculo gástrica.



FONTE: Arquivo pessoal

O estômago apresentava torção de 180° em sentido horário, e foi rotacionado em sentido anti-horário, empurrando a curvatura maior em direção ventral e elevando o piloro em direção a incisão da linha média. Em seguida, o baço, congesto, foi inspecionado e reposicionado, visto que esse órgão está diretamente ligado ao estômago pelo ligamento gastroesplênico e encontrava-se tracionado. Tanto o estômago quanto o baço não apresentavam sinais de necrose. O próximo passo consistiu na lavagem gástrica através de tubo orogástrico com água aquecida, até a eliminação de todo conteúdo gástrico. Em seguida foi realizada a gastropexia em dobra muscular, iniciada com uma incisão na camada

seromuscular do antro gástrico e uma incisão nos músculos transversos abdominais. As bordas das incisões foram suturadas em padrão simples contínuo com fio absorvível a longo prazo de polidioxanona número 0 (Figura 19). A musculatura abdominal foi suturada com fio poliglactina número 0 com ponto simples contínuo, seguido por Lembert interrompido; o subcutâneo, com poliglecaprone 25 (Monosyn<sup>®</sup>) 2-0 com sutura intradermal e a dermorrafia em padrão sultan com nylon 2-0.

Figura 19. Gastropexia em dobra muscular após reposicionamento gástrico em canino, macho, raça Pastor Belga de Malinois, com sete anos de idade.



FONTE: Arquivo pessoal

Após o procedimento, o animal foi encaminhado para a unidade semi-intensiva do hospital e apresentava-se normotenso e normotérmico. Apresentou retorno anestésico adequado, parâmetros estáveis e prognóstico reservado.

Foi medicado com 25mg/kg de Ceftriaxona SC, BID, 12,5mg/kg de metronidazol VO, BID, 25mg/kg de dipirona SC, TID e 2mg/kg de ranitidina SC, BID por 4 dias, até a alta. Foi mantido na fluidoterapia em 48 ml/kg/hora por mais um dia.

As recomendações pós-operatórias foram: 1 comprimido de omeprazol, 20mg (Gaviz<sup>®</sup>), BID, por 5 dias, 1 comprimido de metronidazol, 400mg (Flagyl<sup>®</sup>), BID, por 5 dias, 1 comprimido de dipirona, 500mg, a cada 8 horas, por 3 dias. A limpeza da ferida foi realizada com digliconato de clorexidina (Riohex 2%<sup>®</sup>) e solução fisiológica, a cada 12 horas até a retirada dos pontos, foi utilizado colar elizabetano, e realizado manejo nutricional, fracionando-se a alimentação habitual em 4 porções durante o dia, realizando-se repouso absoluto de 30 minutos após a alimentação, utilizando-se de comedouro labirinto e evitando-se aerofagia.

Os pontos da cirurgia foram retirados com quatorze dias de pós-operatório e a ferida cirúrgica apresentava bom aspecto geral. Foi recomendado manter a limpeza da ferida com Riohex 2%<sup>®</sup> a cada 8 horas por mais dois dias.

## DICUSSÃO

A dilatação aguda do estômago associada à sua torção é um evento potencialmente maléfico que requer tratamento médico emergencial. A rápida identificação, escolha da terapia adequada e estabilização precoce do paciente são os principais componentes de sucesso no tratamento (SILVA et al, 2012).

Provavelmente, a DVG não ocorra em decorrência de um único fator (MATTHIESEN, 1996). O paciente em questão apresentava fatores, que segundo Fossum (2014), são predisponentes ao desenvolvimento dessa patologia, como: grande porte, tórax profundo e estreito, realização de exercício pós-prandial, ingestão de um grande volume de alimento e presença de vômitos.

Dentre os sinais observados no paciente, alguns determinaram a presença da dilatação gástrica, tais como: pulso fraco, frequência cardíaca elevada, aumento de volume abdominal e presença de sons timpânicos em região epigástrica. Entretanto, o diagnóstico da DVG baseia-se tanto nos sinais clínicos, quanto na avaliação radiográfica, pois, isoladamente, os sinais clínicos não têm a capacidade de diferenciar entre a dilatação simples e o vólvulo gástrico acompanhado de dilatação. Segundo Matthiesen (1996) a capacidade de passar o tubogástrico não é critério confiável para a diferenciação entre dilatação simples e o vólvulo.

Quando um cão com suspeita clínica diagnóstica de DVG é abordado deve-se empreender imediatamente uma terapia agressiva. O tratamento inicial é a decompressão gástrica e a terapia de choque para aumentar o retorno venoso ao coração, o que aumenta o rendimento cardíaco e a perfusão tecidual (LANTZ, 1996). Tivers e Brockman (2009) recomendam a administração em bolus de 20-25ml/kg em 15 minutos, repetindo, se necessário, até a dose total de 90ml/kg. Rabelo (2010, apud SILVA, 2012) recomenda para choque hipovolêmico efetuar a prova de carga (10ml/kg em 6 minutos) com solução de Ringer com lactato e reavaliar os parâmetros hemodinâmicos a cada bolus oferecido ao paciente. Também é indicada a realização de coleta de sangue para análise de gases sanguíneos, hemograma completo e painel bioquímico (FOSSUM, 2014). Entretanto, no presente relato, esses exames não apresentaram alterações importantes que pudessem indicar o agravamento do caso.

A decompressão do estômago pode ser realizada através de intubação orogástrica e, caso esse procedimento não possa ser realizado, como no caso relatado, recomenda-se então a decompressão com agulha calibre 18, como citado por Ribeiro et al. (2010).

Já na avaliação radiográfica, prefere-se vistas radiográficas dorsoventrais e laterais direitas. Na vista lateral direita de um cão com DVG, o piloro situa-se cranialmente ao corpo gástrico e fica separado do resto do estômago por tecido mole, formando um sinal de C reverso. Também pode ser observada esplenomegalia e pneumoperitônio, sugestivo de perfuração gástrica. Ainda, outros sinais radiológicos são: preenchimento de quase todo o abdome pelo estômago dilatado, intestinos deslocados caudalmente e grandes quantidades de gás no intestino delgado. Todos esses sinais puderam ser observados na radiografia abdominal do paciente em questão (FOSSSUM, 2014).

Com o diagnóstico definitivo de DVG há necessidade de cirurgia para correção do mau posicionamento gástrico, avaliação e tratamento da lesão isquêmica gástrica e esplênica, e a fixação permanente do estômago à parede abdominal (MATTHIESEN, 1998). Neste caso, o paciente não apresentava tecidos necrosados no estômago e baço, sendo necessária somente a correção do posicionamento gástrico e a gastropexia.

A gastropexia é a principal técnica cirúrgica que consiste em aderir o estômago permanentemente na parede abdominal direita (FOSSSUM, 2014) e deve ser realizada em todos os casos de DVG para evitar recidivas, que são relativamente comuns em cães que não são submetidos a esta técnica. A técnica de gastropexia utilizada no paciente foi a gastropexia de dobra muscular, D'Alkimin (2008) cita que essa técnica é mais fácil que a gastropexia circuncostal e evita as complicações potenciais associadas à gastropexia com sonda.

Devido à alteração na permeabilidade das mucosas e translocação bacteriana, deve ser instituída antibioticoterapia com fármacos bactericidas de amplo espectro. Dentre os fármacos de escolha estão a Ceftriaxona, 25mg/kg, SC, BID e o metronidazol, 12,5mg/kg, VO, BID, por serem fármacos de amplo espectro, ação prolongada e ter indicação para afecções gastrintestinais (SILVA et al., 2012), os quais foram utilizados no protocolo do paciente. A motilidade gastrointestinal deve ser estimulada e protetores de mucosa devem ser administrados. No caso em questão, utilizou-se 2mg/kg de ranitidina SC, BID, por 4 dias, durante o internamento do animal e omeprazol, 20mg, BID, por 5 dias após a sua alta. A fluidoterapia deve ser mantida até total restabelecimento do consumo hídrico (RIBEIRO et al., 2010).

## CONCLUSÃO

Considerada uma emergência clínica, a DVG apresenta efeitos sistêmicos e necessita de um diagnóstico rápido, para evitar que o animal venha a óbito.

O animal deve passar por gastrocentese ou desobstrução por sonda orogástrica e reposição volêmica sempre que o clínico suspeitar de DVG. O diagnóstico definitivo é realizado através de imagens radiográficas. O tratamento mais efetivo é o cirúrgico, pois permite com que o estômago seja fixado ao abdome do animal e que o paciente não apresente recidivas dessa síndrome.

## REFERÊNCIAS

- BURROWS, C. F. Sistema Digestório. In: GOLDSTON, R.T. **Geriatrics e Gerontologia do Cão e do Gato**. 1 ed. São Paulo: Roca, 1999, pg 185 a 226.
- D'ALKIMIN, Fatima Baptista; **Gastropexia na Síndrome Dilatação Volvo Gástrica**; Londrina, 2008.
- ELDREDGE, D. M. The Digestive System. In: ELDREDGE, D. M. **Dog Owner's Home Veterinary Handbook**. 4 ed. New Jersey: Wiley, 2007, pg 255 à 309
- FOSSUM, T.W. **Cirurgia do Aparelho Digestório. Cirurgia de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2014 . p 354-584.
- GUZMAN, P.T. Síndrome dilatación/vólvulo gástrico (DGV).In: Congreso Ecveccs Emergencia Y Cuidados Criticos Veterinarios, 2010, Guayaquil, Ecuador, 2010.
- JAVORSKI, T.Y.B.; **Trabalho De Conclusão De Curso**; Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2011.
- LANTZ, G.C. Tratamento da síndrome Volvulo-Dilatação Gástrica. In Bojrab, M.J. **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**.3.ed. São Paulo:Roca, 1996. p.213-220.
- LOPES, A. F.; **Gastropexia Profilática Assistida Por Laparoscopia**. 101f. Universidade Técnica de Lisboa Faculdade de Medicina Veterinária. Lisboa, 2012. Disponível em: <http://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/4495> Acesso em: 15 de maio de 2017.
- MATTHIESEN, D.T. Fisiopatologia da dilatação gástricavólvulo. In: BOJRAB, M.J. **Mecanismos da moléstia na cirurgia dos pequenos animais**. 2.ed. São Paulo: Manole,1996. p.260-273.
- MELO, B. G.; **Síndrome Dilatação Vólvulo Gástrica em Cães**. Trabalho de conclusão de curso de Graduação. 36f. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”; Botucatu-SP, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/119942> Acesso em: 20 de maio de 2017.
- MOUTINHO, F.Q.;PROVIDELO, G.A. **Fisiopatogenia da síndrome da dilatação volvo-gástrica - revisão de literatura**. Faculdade de tecnologia de Botucatu. Botucatu, 2014. Disponível em: <http://www.fatecbt.edu.br/ocs/index.php/IIIJTC/IIIJTC/paper/view/156/78> Acesso em: 10 de maio de 2017

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Medicina Interna de Pequenos Animais. 2. Ed. São Paulo: Guanabara Koogan S.A. ,2001. p 386-390.

RABELO, R. Síndrome da Dilatação Volvulogástrica. Emergências de Pequenos Animais. 1. Ed. Elsevier Editora LTD, 2012. p 823-833.

RASMUSSEN, L. Estômago. In: SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3.ed. São Paulo: Manole,2007. p.592-644.

RIBEIRO *et al*; Síndrome da Dilatação Vólculo Gástrica Em Cães -Relato De Caso; **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano VIII, n.10, 2010

SILVA, S.S.R.; CASTRO, J.L.C.; CASTRO, V.S.; RAISER, A.G. Síndrome da dilatação volvo gástrica em cães. **Ciência Rural**, v. 42, n. 1, 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84782012000100020](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782012000100020) Acesso em: 12 de abril de 2017

TIVERS, M.; BROCKMAN D. J. Gastric dilatation-volvulus syndrome in dogs 1. **Pathophysiology, diagnosis and stabilisation**. *In Practice* v. 31, p. 66-69, 2009a.

WILLARD, M. D. Afecções do estômago. In: ETTINGER, S. J.; FELLDMAN, E. C. Tratado de Medicina Interna Veterinária, 1. ed. Brasileira, 1997. p 1853 – 1878.

#### **4. CONCLUSÃO**

O estágio curricular supervisionado alcançou o objetivo de aperfeiçoar os conhecimentos teórico-práticos na área de cirurgia veterinária, desenvolver habilidades e segurança na execução dos procedimentos médico e clínico veterinários. Além de proporcionar a vivência em outras cidades e o contato com médicos veterinários e alunos de outras instituições, que certamente serão refletidos em meu desempenho profissional.

Os hospitais veterinários possuíam uma casuística elevada e diversificada, permitindo o acompanhamento de diferentes técnicas e condutas profissionais, estimulando o estudo e a reflexão sobre as práticas utilizadas.