

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

**SANDERLEIA LEAL SILVA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
MEGACÓLON SECUNDÁRIO A AVULSÃO DA BASE DA CAUDA EM UM CÃO.**

ARAGUAÍNA/TO

2017

**SANDERLEIA LEAL SILVA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
MEGACÓLON SECUNDÁRIO A AVULSÃO DA BASE DA CAUDA EM UM CÃO.**

Relatório apresentado à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, como requisito parcial para obtenção do grau de Médica Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Tiago Barbalho Lima.

ARAGUAÍNA/TO

2017

**SANDERLEIA LEAL SILVA**

**MEGACÓLON SECUNDÁRIO A AVULSÃO DA BASE DA CAUDA EM UM CÃO.**

Relatório apresentado à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, como requisito parcial para obtenção do grau de Médica Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Tiago Barbalho Lima.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Tiago Barbalho Lima (Orientador)

Doutor em Cirurgia Veterinária

---

Prof<sup>a</sup>. Ms. Flávia de Nazaré Leite Barros

Mestre em Saúde Animal

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Priscilla Macedo de Souza

Doutora em Diagnóstico por Imagem

A Deus, dedico o meu agradecimento maior, pois sem Ele, não teria forças para prosseguir. Como profissional, a minha formação não poderia ter sido concretizada sem a ajuda de meus amores Maria Aparecida Leal e Cleberson, que, no decorrer da minha vida, proporcionaram-me, além de extenso amor e muito carinho, os conhecimentos da perseverança, da integridade e de procurar sempre em Deus a força maior para lutar e seguir sempre em frente. Por essa razão, gostaria de dedicar e reconhecer à vocês, minha imensa gratidão.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, agradeço-lhe por teres me concedido a realização deste grande sonho!

Quando eu cai, foi erguida pelas Tuas mãos, quando eu sofri, foi consolada pelo o Teu amor. As minhas fraquezas foram cobertas pelo Teu manto e os obstáculos encontrados durante esta caminhada foram menores do que a Tua fidelidade, por isso só tenho que lhe agradecer por tudo em minha vida.

Ao meu esposo Cleberson, imensa é a minha gratidão! Você superou dificuldades, medos, solidões, angústias, mas em nenhum momento me impediu de seguir o meu caminho, pelo contrário, me apoiou, me incentivou, me mostrou que eu era capaz, apesar de tantas turbulências.

Sou muito grata à Deus por ter me dado você de presente. Sempre estive comigo quando eu mais precisei. Nos momentos em que eu chorei, você com a sua forma carinhosa, me fez sorrir. Nos momentos em que eu perdi a paciência, você com suas palavras doces me acalmou. Nos momentos em que o meu coração estava em pedaços, você com o seu amor me curou e me mostrou que temos um grande Deus acima de tudo. Muito obrigada meu amor por tudo.

A minha querida mãe, que além de ter me dado a vida, me ensinou a vive-la, me ajudou a ser a mulher que sou hoje.

Esteve sempre presente, educando, cuidando, mimando ou repreendendo quando precisei. Você me mostrou os melhores caminhos e quando eu não conseguia chegar até os mesmos, a senhora me levou até eles. Muito obrigada minha mãe pelo amor dedicado. Eu te amo muito!

A minha família, a qual sou feliz e grata porque fui abençoada com pessoas únicas, que através dos seus abraços, sorrisos, compreensão e muito apoio, dão mais sentido a minha vida e a torna prazerosa.

A professora Helcileia, muito obrigada pela oportunidade, por todo o apoio e paciência durante o curso. Pela atenção e dedicação do seu tempo para me orientar no projeto.

Agradeço ao meu orientador Tiago, por gentilmente ter aceito o convite de me orientar. Por ter me guiado, ajudado no decorrer deste e por ter me dado todo o suporte necessário.

As professoras Silvia e Katiane, não tenho palavras para lhes agradecer. Foram muito além das salas de aulas, me nortearam no momento em que eu mais precisei. Me mostraram que mesmo estando longe de casa e da minha família, eu não estava sozinha. A vocês o meu muito obrigada! E também não poderia deixar de agradecer aos demais professores, que através dos seus ensinamentos, inspiraram-me a ser uma profissional melhor a cada dia.

A equipe do Laboratório de Parasitologia da EMVZ, pelas as ajudas, paciência e companheirismo no decorrer do meu projeto. E a equipe do Hospital Universitário da EMVZ/UFT pelas orientações, ajudas e suporte no decorrer do meu estágio.

E a todos que de forma direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste.

O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.

José de Alencar

## RESUMO

O Estágio Curricular Supervisionado foi desenvolvido na Clínica Veterinária Universitária da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, sob supervisão do Médico Veterinário André Rolim Monteiro e orientação do Professor Dr. Tiago Barbalho Lima, realizado no período de 06 de março a 25 de maio de 2017, com total de 420 horas. Durante o mesmo foram acompanhados atendimentos na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais, sendo possibilitado a participação e acompanhamento dos atendimentos clínicos e ambulatoriais, bem como dos procedimentos cirúrgicos, incluindo pré, trans e pós operatório. Além do monitoramento e administração de medicamentos nos pacientes que permaneceram internados. Foram registrados 72 casos clínicos e 37 casos cirúrgicos, descritos no decorrer deste em forma de figuras, tabelas e gráficos. O presente relatório tem como finalidade, retratar as atividades desenvolvidas durante a realização do estágio, abordando a casuística acompanhada durante o mesmo, além de relatar um caso clínico-cirúrgico baseado em uma paciente da espécie canina, sem raça definida, 12 anos de idade, 20.6 Kg, apresentando megacólon associado a fecaloma, secundário a avulsão da base da cauda, submetida a colectomia subtotal para seu tratamento.

**Palavras-chaves:** Megacólon. Fecaloma. Canino.



## **ABSTRACT**

The supervised internship was developed at the Veterinary University Clinic of the Veterinary School of Medicine and Animal Science at the Federal University of Tocantins, under the supervision of the veterinarian André Rolim Monteiro and the guidance of Prof. Dr. Tiago Barbalho Lima, held from March 6th to May 25th, 2017, within a total of 420 hours. During this internship, it had been followed clinical cases in the Clinical and Surgical area of Small Animals, being made participation in clinical and outpatient services, as well as surgical procedures, including pre, trans and postoperative procedures. Besides the monitoring and administration of medications in patients who remained hospitalized. There were followed 72 clinical cases and 37 surgical cases, described in the course of this paper through figures, tables and graphs. The purpose of this report is to describe the activities carried out during the internship, addressing the casuistry followed during it, and to report a clinical and surgical case in a canine patient, no defined breed, 12 years old, 20.6 kg, presenting megacolon associated with fecaloma, secondary to base avulsion of the tail, which was submitted with a subtotal colectomy as its treatment.

**Key-words:** Megacolon. Fecaloma. Canine.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura - 1</b> Vista externa da Clínica Veterinária Universitária da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins.....	18
<b>Figura - 2</b> Recepção da Clínica Veterinária Universitária.....	19
<b>Figura 3:</b> Consultório da Clínica Veterinária Universitária.....	19
<b>Figura - 4 A:</b> Aparelho de radiografia, modelo Equimex 300 mA, 100 Kv e 1,0 T, <b>B:</b> Aparelho de ultrassonografia e <b>C:</b> Aparelho de eletrocardiografia, modelo TEB Eletro para computador.....	20
<b>Figura - 5</b> Gatil para animais com doenças não infectocontagiosas.....	20
<b>Figura - 6 A:</b> Canil para animais com doenças não infectocontagiosas e <b>B:</b> Infectocontagiosas.....	21
<b>Figura - 7 A, B e C</b> Salas de operações da CVU.....	21
<b>Figura - 8</b> Anatomia e suprimento sanguíneo do cólon.....	30
<b>Figura - 9</b> Algoritmo para diagnóstico de megacólon primário vs megacólon secundário.....	35
<b>Figura - 10</b> Algoritmo para tratamento de megacólon primário.....	38
<b>Figura - 11</b> Algoritmo para tratamento de megacólon secundário.....	38
<b>Figura - 12</b> Anastomose término-terminal.....	40
<b>Figura - 13</b> Paciente em decúbito lateral direito apresentando distensão abdominal e caquexia.....	43

<b>Figura - 14 A</b> Projeção lateral da cavidade abdominal, na seta observa-se deslocamento ventral da região sacro coccígea e <b>B:</b> Projeção ventrodorsal da cavidade abdominal.....	45
<b>Figura - 15</b> Aumento significativo do cólon evidenciado na celiotomia.....	46
<b>Figura - 16</b> Ligadura dos vasos mesentéricos do cólon com poliglactina 910 (2-0)....	47
<b>Figura - 17</b> Colectomia subtotal.....	47
<b>Figura - 18</b> Anastomose término-terminal dos segmentos do cólon, com fio poliglactina 910 (3-0) .....	48
<b>Figura - 19</b> Paciente apresentado fraqueza e apatia no pós-operatório.....	49
<b>Figura - 20 A:</b> Projeção lateral da cavidade abdominal e <b>B:</b> Projeção ventrodorsal da cavidade abdominal.....	49

## LISTA DE TABELAS

**Tabela - 1** Casos clínicos, por espécies, acompanhados na área de clínica médica de pequenos animais, na Clínica Veterinária Universitária da EMVZ/UFT.....25

**Tabela - 2** Casos cirúrgicos, por espécies, acompanhados na área de clínica cirúrgica de pequenos animais, na Clínica Veterinária Universitária da EMVZ/UFT.....27

**Tabela - 3** Hemograma de paciente canino com megacólon.....43

**Tabela - 4** Bioquímica sérica de paciente canino com megacólon.....44

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico - 1** Porcentagem dos atendimentos clínicos e cirúrgicos em pequenos animais, conforme a espécie, acompanhados durante o período do estágio curricular supervisionado, na Clínica Veterinária Universitária da EMVZ/UFT.....23
- Gráfico - 2** Casos acompanhados na área de Clínica médica de pequenos animais, conforme o sistema afetado, durante o período do estágio curricular supervisionado na Clínica Veterinária Universitária da EMVZ/UFT.....24
- Gráfico - 3** Percentual de casos cirúrgicos acompanhados conforme o sistema acometido, durante o período do estágio curricular supervisionado na Clínica Veterinária Universitária da EMVZ/UFT.....24

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro - 1</b> Plano de Estágio com a descrição das atividades desenvolvidas durante o período de Estágio Curricular Obrigatório.....	22
<b>Quadro - 2</b> Extensão aproximada dos segmentos colônicos.....	29
<b>Quadro - 3</b> Causas de megacólon em cães e gatos.....	31

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

% - Por cento

°C - Graus Celsius

ALT - Alanina aminotransferase

AINEs - Anti-inflamatórios não-esteroides

BID - Duas vezes ao dia

BPM - Batimentos por minuto

CHCM - Concentração hemoglobina corpuscular média

CME - Central de materiais esterilizados

CVU - Clínica Veterinária Universitária

EMVZ - Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia

FAL - Fosfatase alcalina

FC - Frequência cardíaca

fl - Fentolitros

FR - Frequência respiratória

g/dl - Gramas por decilitros

HCM - Hemoglobina corpuscular média

kg - Quilograma

L7 - Sétima vértebra lombar

mg/kg - Miligrama por quilograma

mm<sup>3</sup> - Milímetros cúbicos

MPA - Medicação pré-anestésica

MPM - Movimentos por minuto

pg - Picogramas

SID - Uma vez ao dia

SRD - Sem raça definida

TID - Três vezes ao dia

TPC - Tempo de preenchimento capilar

TR - Temperatura retal

UFT - Universidade Federal do Tocantins

UI/L - Unidade internacional por litro

VCM - Volume globular médio



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ESTÁGIO</b> .....	18
<b>3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO DECORRER DO ESTÁGIO</b> .....	22
3.1 CASOS CLÍNICOS ACOMPANHADOS NA ÁREA DA CLÍNICA MÉDICA.....	25
3.2 CASOS CIRÚRGICOS ACOMPANHADOS NA ÁREA DA CLÍNICA CIRÚRGICA.....	26
<b>4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	28
4.1 MEGACÓLON EM PEQUENOS ANIMAIS.....	28
4.1.1 Anatomia do cólon do cão.....	28
4.1.2 Classificação do megacólon.....	30
4.1.3 Etiologia e fisiopatologia.....	30
4.1.4 Sinais clínicos.....	32
4.1.5 Diagnóstico.....	32
4.1.6 Diagnóstico diferencial.....	33
4.1.7 Exames complementares.....	33
4.1.7.1 Hemograma, bioquímica sérica e urinálise.....	33
4.1.7.2 Dosagem do TSH e T4 livre.....	33
4.1.7.3 Exame por imagem.....	34
4.1.8 Tratamento.....	35
4.1.8.1 Tratamento médico.....	35
4.1.8.2 Tratamento cirúrgico.....	37
4.1.8.2.1 Conduta pré-operatória.....	38
4.1.8.2.2 Colectomia subtotal.....	39
4.1.8.2.3 Complicações.....	40
4.1.8.2.4 Prognóstico.....	40
<b>5 RELATO DE CASO: MEGACÓLON SECUNDÁRIO A AVULSÃO DA BASE DA CAUDA EM UM CÃO</b> .....	42
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	50
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	54
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	55

## 1 INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado foi executado na Clínica Veterinária Universitária da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, sob supervisão do Médico Veterinário André Rolim e orientação do Professor Dr. Tiago Barbalho Lima, executado no período de 06 de março a 25 de maio de 2017, com total de 420 horas.

A área de atuação estabelecida abrange a Clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, áreas estas pré-definidas para futura vida profissional, o que favoreceu a escolha do local que possui boa estrutura, uma equipe técnica com professores e médicos veterinários de diferentes áreas de atuação, além de uma variada casuística, principalmente, na área de cirurgias.

O relato de caso descrito, foi escolhido em virtude do quadro clínico específico apresentado, que se tornou interessante em virtude da associação etiológica. Além de se tratar de uma afecção incomum na casuística local que se reveste de importância com um aprofundamento do estudo e divulgação dos resultados.

Diante disso, objetiva-se abordar as características do local de estágio, as atividades desenvolvidas durante o mesmo, bem como relatar o caso clínico em questão, enfatizando sua correspondência literária.

## 2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ESTÁGIO

A Clínica Veterinária Universitária (CVU) da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia (EMVZ) da Universidade Federal do Tocantins (UFT) está localizado na BR 153, Km 12, zona rural de Araguaína-TO, funcionando de segunda-feira a sexta-feira, das 08:00 às 12:00 e 14:00 às 18:00. Oferecendo atendimento de animais de grande, médio e pequeno porte, por meio de consultas previamente marcadas ou urgência e emergência. Além de tratamento clínico e cirúrgico, bem como internação, limitada aos horários citados acima (Figura 1).



**Figura - 1** Vista externa da Clínica Veterinária Universitária da EMVZ/UFT. Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

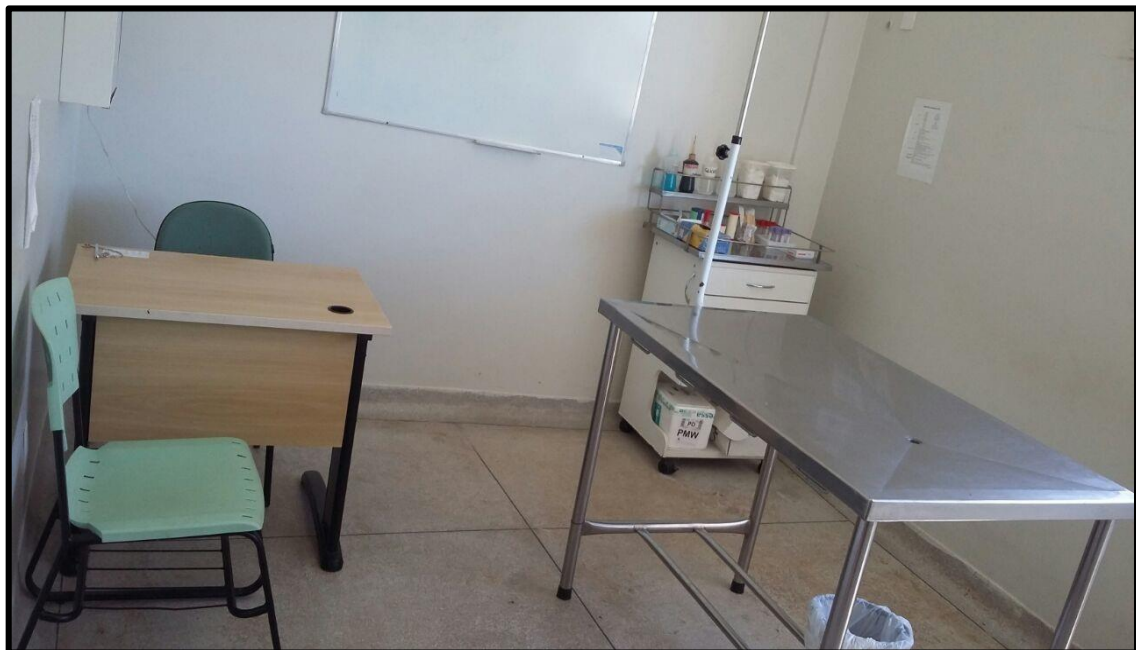
A unidade é constituída por uma recepção (Figura 2), na qual são marcadas consultas, exames, cirurgias e retornos, bem como são arquivados os registros em fichas específicas. Além de uma área reservada com cadeiras para os proprietários aguardarem os atendimentos de seus animais e para o atendimento clínico dos pacientes existem quatro consultórios (Figura 3).

A Clínica Veterinária ainda dispõe de uma sala de radiografia (Figura 4A) e uma sala de ultrassonografia, com aparelhos de ultrassonografia (Figura 4B) e eletrocardiografia (Figura 4C).



**Figura - 2** Recepção da Clínica Veterinária Universitária.

Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

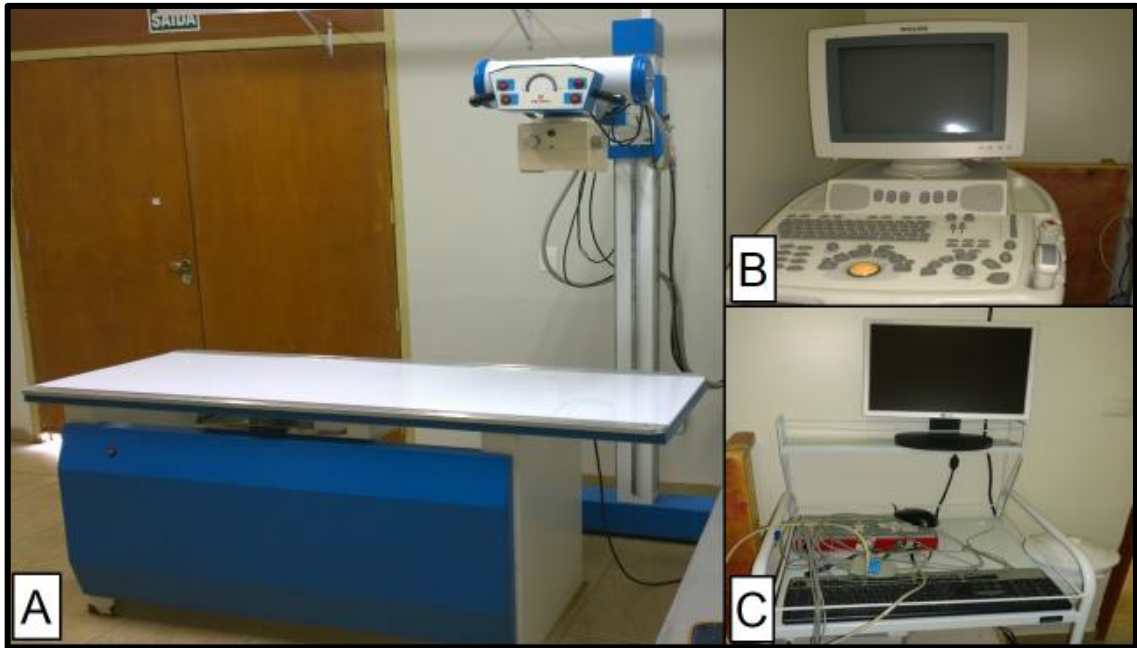


**Figura - 3** Consultório da Clínica Veterinária Universitária.

Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Relativamente a permanência dos pacientes durante o período de funcionamento do hospital, estão disponíveis um Centro de processamento de alimentos, um gatil para doenças não infectocontagiosas (Figura 5), com capacidade para sete animais. Dois canis, um com três baias, utilizados para pacientes que apresentam doenças não infectocontagiosas (Figura 6A) e outro com quatro baias,

para abrigar pacientes com doenças infectocontagiosas (Figura 6B). Além de uma sala de esterilização, uma farmácia com estoque de materiais e medicamentos hospitalares. Uma sala de medicação pré-anestésica (MPA), também utilizada para pacientes do pós-cirúrgico, com disponibilidade de uma incubadora.



**Figura - 4** **A:** Aparelho de radiografia, modelo Equimex 300 mA, 100 Kv e 1,0 T, **B:** Aparelho de ultrassonografia e **C:** Aparelho de eletrocardiografia, modelo TEB Eletro para computador. Fonte: Arquivo pessoal, 2017.



**Figura - 5** Gatil para animais com doenças não infectocontagiosas. Fonte: Arquivo pessoal, 2017.



**Figura - 6 A:** Canil para animais com doenças não infectocontagiosas e **B:** Infectocontagiosas. Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Dispõe de um centro cirúrgico, formado por dois vestiários, uma área de preparação para os cirurgiões e três salas de operações (Figura 7).



**Figura - 7 A, B e C** Salas de operações da CVU. Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Desfruta ainda de uma sala de gerência, um auditório, uma sala de apoio à Central de materiais esterilizados (CME), uma cozinha, uma lavanderia e três banheiros, sendo um feminino, um masculino e um de apoio.

### 3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO DECORRER DO ESTÁGIO

No início do estágio foi traçado um plano de estágio com descrição das atividades a serem realizadas no período (Quadro 1).

**Quadro - 1** Plano de Estágio com a descrição das atividades desenvolvidas durante o período de Estágio Curricular Obrigatório.

<b>Atividades a serem desenvolvidas</b>
- Acompanhar e auxiliar atendimentos ambulatoriais;
- Coletar materiais biológicos para exames laboratoriais;
- Monitorar e fazer curativos;
- Preparar pacientes para cirurgias;
- Acompanhar e auxiliar procedimentos cirúrgicos (trans e pós operatório).

Ao longo do Estágio Curricular Supervisionado era consentido no setor de Clínica Médica a realização de atendimentos clínicos, sendo praticados anamneses, contenções dos pacientes, exame físico geral, com aferição dos parâmetros (frequência cardíaca, frequência respiratória, coloração das mucosas, temperatura retal, estado de consciência, linfonodos e palpação abdominal), além do exame físico específico, avaliando detalhadamente a queixa principal. E coletas de materiais biológicos para realização de exames complementares, com preenchimento de requisições para a execução dos mesmos, além de auxílio em exames de diagnóstico por imagens (radiografias e ultrassonografia).

Foi permitido ainda confecções e trocas de curativos, remoções de suturas, administrações de medicamentos, prescrições médicas, confecções de talas ortopédicas, realizações de quimioterapias e de exames oftálmicos (Teste lacrimal de Schirmer e Teste da fluoresceína).

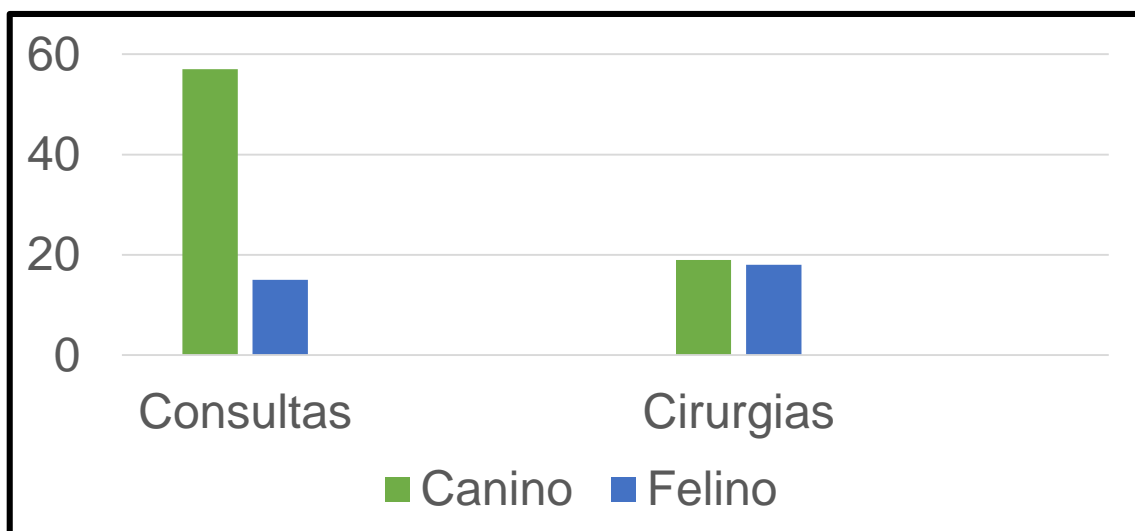
Durante o período em que os animais ficavam internados, era possível a monitoração por meio do preenchimento de prontuários. Eram realizadas preparações antissépticas, venopunções e acessos vasculares, bem como a realização de cálculos de fluidoterapia, com a subsequente aplicação destes e de fármacos relacionados pertinentes, de acordo com as recomendações do Veterinário responsável. Ademais, introduções de sondas uretrais, enemas, fornecimentos de alimentações e água, além de transfusões sanguíneas e abdominocentese eram efetuadas.

No setor de Clínica Cirúrgica era autorizado a preparação do paciente para os procedimentos cirúrgicos, com realizações dos cálculos da MPA (medicação pré-anestésica), seguido de administrações dos mesmos, tricotomias para acessos venosos e colocações destes, tricotomias epidurais, com aplicações de anestésias epidurais, tricotomias das áreas a serem feitas as cirurgias, antissepsia prévia, auxílio ou execuções em procedimentos de intubações orotraqueais, aplicações de medicações de induções anestésicas, monitorações anestésicas e preparações dos centros cirúrgicos. Podendo-se atuar também durante os procedimentos cirúrgicos enquanto volante, instrumentador, auxiliar ou cirurgião. Intervindo ainda, nos cuidados pós-operatórios e monitoração dos pacientes, até a liberação destes.

Ao longo do estágio foram acompanhados 72 pacientes na clínica médica e 37 na clínica cirúrgica (Gráfico 1), totalizando 109 pacientes, considerando novos atendimentos clínicos e cirúrgicos, sendo que alguns portavam mais de uma enfermidade, além das emergências, bem como das avaliações preventivas para realização de orquiectomia e ovariectomia eletivas. Complementarmente houveram 23 retornos.

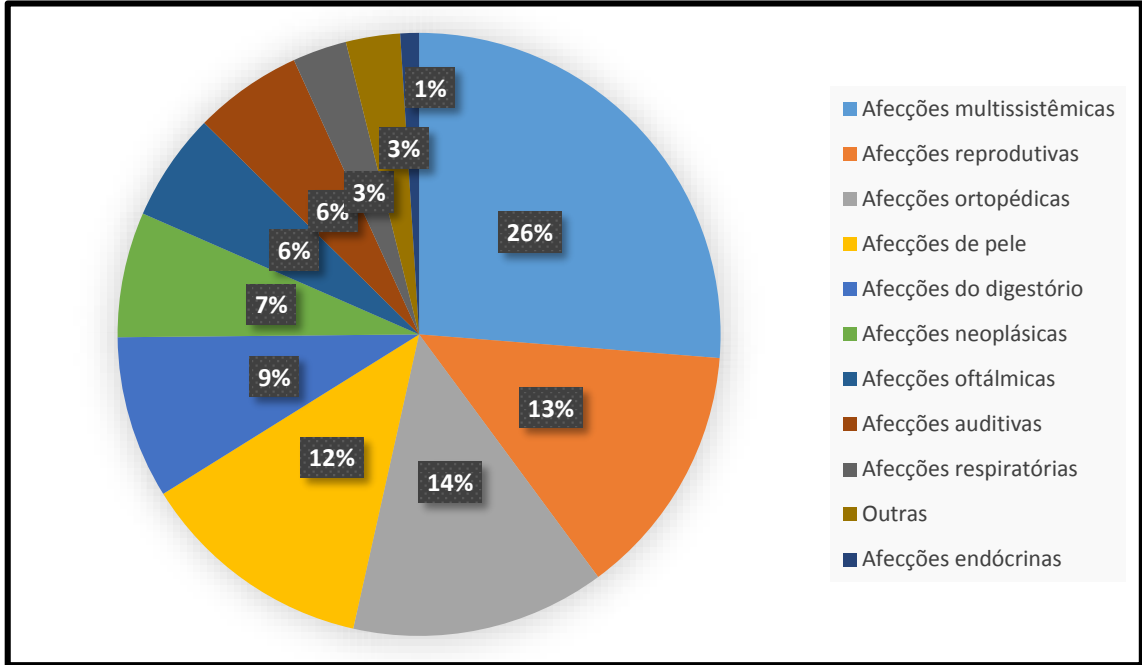
Deste total são 76 cães e 33 gatos, contabilizando ainda 51 machos e 58 fêmeas. Além de contabilizar as afecções multissistêmicas como as de maior ocorrência (Gráfico 2). E as cirurgias do sistema reprodutivo como as mais predominantes (Gráfico 3).

**Gráfico - 1** Porcentagem dos atendimentos clínicos e cirúrgicos em pequenos animais, conforme a espécie, acompanhados durante o período do estágio curricular supervisionado, na Clínica Veterinária Universitária da EMVZ/UFT.

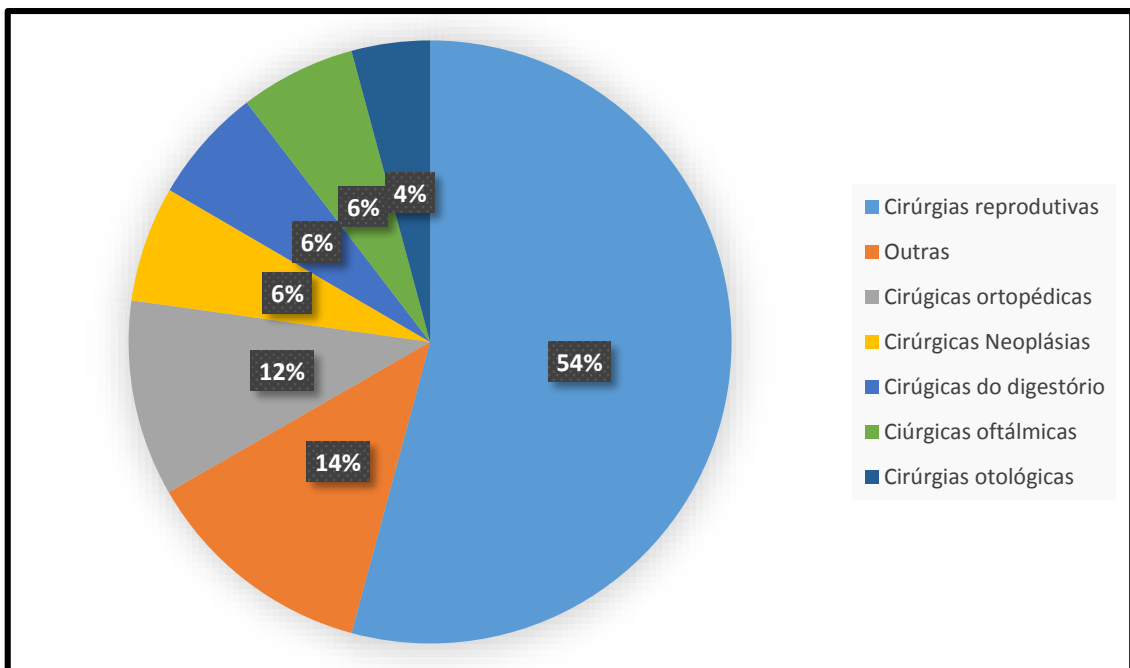




**Gráfico - 2** Casos acompanhados na área de Clínica médica de pequenos animais, conforme o sistema afetado, durante o período do estágio curricular supervisionado na Clínica Veterinária Universitária da EMVZ/UFT.



**Gráfico - 3** Percentual de casos cirúrgicos acompanhados conforme o sistema acometido, durante o período do estágio curricular supervisionado na Clínica Veterinária Universitária da EMVZ/UFT.



### 3.1 CASOS CLÍNICOS ACOMPANHADOS NA ÁREA DA CLÍNICA MÉDICA

Dos casos atendidos no setor de Clínica Médica, durante o estágio curricular supervisionado, 79,16% eram caninos, sendo os casos de dermatofitose (12,20%), anaplasmose (12,08%), leishmaniose (9,90%), os mais frequentes. E 20,84% eram felinos, com parto distócico (33,34%), hiperplasia mamária (16,67%) e peritonite (16,67%), conforme disposto na tabela 1.

**Tabela – 1** Casos clínicos, por espécies, acompanhados na área de clínica médica de pequenos animais, na Clínica Veterinária Universitária da EMVZ/UFT.

Diagnóstico	Canina	%	Felina	%
Atopia	1	1,09	-	-
Anaplasmose	11	12,08	-	-
Ancilostomose	1	1,09	-	-
Babesiose	1	1,09	-	-
Botulismo	1	1,09	-	-
Carcinoma túbulo-papilar	1	1,09	-	-
Cinomose	1	1,09	-	-
Ceratoconjuntivite seca	1	1,09	-	-
Colapso de traqueia	1	1,09	-	-
Criptorquidismo	2	2,19	-	-
Degeneração corneal lipídica	1	1,09	-	-
Dermatofitose: <i>Trichophyton spp</i>	3	3,30	-	-
<i>Trichosporum spp</i>	8	8,90	1	8,33
Discoespondilite	1	1,09	-	-
Disjunção sacro ilíaca	1	1,09	-	-
Displasia coxofemoral	3	3,30	-	-
Erliquiose	4	4,40	-	-
Fecaloma	1	1,09	-	-
Fratura de fêmur	2	2,19	1	8,33
Fratura de íleo	1	1,09	-	-
Fratura de pelve	1	1,09	-	-
Fratura de tibia	1	1,09	-	-
Gastroenterite parasitária: <i>Dipylidium caninum</i> e <i>Cystoisospora sp</i>	1	1,09	-	-
Hemangiosarcoma	1	1,09	-	-
Hemometra/piometra	1	1,09	-	-
Hiperplasia mamária	-	-	2	16,67
Hipotireoidismo	1	1,09	-	-
Laceração por mordedura	2	2,19	1	8,33
Leydigocitoma	1	1,09	-	-
Leishmaniose	9	9,90	-	-
Luxação coxofemoral	1	1,09	-	-

<b>Diagnóstico</b>	<b>Canina</b>	<b>%</b>	<b>Felina</b>	<b>%</b>
Luxação de patela	1	1,09	-	-
Malasseziose	2	2,19	-	-
Megacólon	1	1,09	-	-
Neoplasia mamária	1	1,09	1	8,33
Obstrução do ducto lacrimal	1	1,09	-	-
Otite	2	2,19	-	-
Oto-hematoma	2	2,19	-	-
Parvovirose	1	1,09	-	-
Parto distócico	3	3,30	4	33,34
Peritonite	1	1,09	2	16,67
Permanência de dentes decíduos	1	1,09	-	-
Piometra	1	1,09	-	-
Pneumonia	2	2,19	-	-
Pseudociese	1	1,09	-	-
Pólipo	1	1,09	-	-
Prolapso da glândula da 3ª pálpebra	1	1,09	-	-
Ruptura de ligamento cruzado	1	1,09	-	-
Tumor Venéreo Transmissível	1	1,09	-	-
Úlcera de córnea	1	1,09	-	-
Uveíte	1	1,09	-	-
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Prontuários da CVU da EMVZ/UFT.

### 3.2 CASOS CIRÚRGICOS ACOMPANHADOS NA ÁREA DA CLÍNICA CIRÚRGICA

Dentre as intervenções cirúrgicas acompanhadas no decorrer do estágio curricular supervisionado, 51,35% eram caninos, sendo que os principais procedimentos cirúrgicos nesta espécie foram, ovariectomia terapêutica (15,4%), ovariectomia eletiva (11,5%) e laparotomia exploratória (7,6%). Já a porcentagem nos felinos foi de 48,65%, com orquiectomia eletiva (27,2%), ovariectomia terapêutica (22,7%) e ovariectomia eletiva (22,7%), sendo os procedimentos mais comuns.

**Tabela – 2** Casos cirúrgicos, por espécies, acompanhados na área de clínica cirúrgica de pequenos animais, na Clínica Veterinária Universitária da EMVZ/UFT.

<b>Cirurgias</b>	<b>Canina</b>	<b>%</b>	<b>Felina</b>	<b>%</b>
Amputação de dígito	1	3,9	1	4,6
Colectomia subtotal	1	3,9	-	-
Dermorragia (laceração)	2	7,6	-	-
Junção de sínfise mandibular	-	-	1	4,6
Excisão de pólipos	1	3,9	-	-
Enucleação	-	-	2	9,0
Extração dentária	2	7,6	-	-
Laparotomia exploratória	2	7,6	-	-
Mastectomia	2	7,6	-	-
Orquiectomia eletiva	1	3,9	6	27,2
Orquiectomia terapêutica	1	3,9	1	4,6
Osteossíntese de fêmur	1	3,9	-	-
Osteossíntese de rádio	1	3,9	-	-
Ovariohisterectomia eletiva	3	11,5	5	22,7
Ovariohisterectomia terapêutica	4	15,4	5	22,7
Drenagem de oto-hematoma	2	7,6	-	-
Remoção de chumbinho	-	-	1	4,6
Remoção de pino de Schanz	1	3,9	-	-
Sepultamento da glândula da 3 <sup>a</sup> pálpebra	1	3,9	-	-
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Prontuários da CVU da EMVZ/UFT.

## 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 4.1 MEGACÓLON EM PEQUENOS ANIMAIS

Constipação pode ser definida como defecação difícil, retardada ou infrequente, com fezes secas e endurecidas. Quando a constipação torna-se grave, de tal forma que as fezes não podem ser eliminadas, é referida de obstipação (TOBIAS; JOHNSTON, 2012; WILLIAMS; NILES, 2015).

Megacólon é o estágio final de obstipação e é caracterizado por hipomotilidade colônica e um permanente aumento no diâmetro do cólon como resultado de grave e irreversível dilatação (TOBIAS; JOHNSTON, 2012; WILLIAMS; NILES, 2015).

Nos gatos, o megacólon é constantemente diagnosticado, entretanto, os cães também podem ser afetados, porém em menor proporção (FOSSUM, 2014; NELSON; COUTO, 2015). Não sendo uma doença específica, mas sim, um sinal clínico, consequente à falhas na eliminação natural das fezes (FOSSUM, 2014).

#### 4.1.1 Anatomia do cólon do cão

O intestino grosso é constituído pelo o ceco, o cólon e o reto.

O cólon é geralmente de coloração mais pálida que o resto dos intestinos e é facilmente identificado por sua posição relativo ao ceco e reto, ao fato de que normalmente é de maior diâmetro e é visto por ser cheio de fezes, além do seu direcionamento cranial à raiz do mesentério. O cólon dividi-se em três partes distintas: ascendente, transversa e descendente (Quadro 2) (TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

Nas espécies cães e gatos, o cólon ascendente é curto e encontra-se posicionado cranialmente a direita (KONIG; LIEBICH, 2011), entre o duodeno descendente e a raiz do mesentério, encontrando-se em contato com o piloro (DYCE, 2010). Aproximadamente 5 cm cranialmente do orifício ileocólico para a flexão cólica direita, onde se torna o cólon transversa. O cólon ascendente é relativamente fixo em sua posição por seus anexos para mesoduodeno e mesocólon (TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

O cólon transversa situa-se cranial a artéria mesentérica, à raiz do mesentério, caudoventral ao lobo esquerdo do pâncreas e caudodorsal ao estômago, estendendo-

se da direita para a esquerda, sendo inserido no abdômem pelo mesocólon (TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

A maior parte do cólon é o segmento descendente, que se estende desde a flexura cólica esquerda até a entrada pélvica, prosseguindo como reto. Cranialmente, o cólon descendente está em contato com o rim esquerdo e ventralmente ao jejuno (TOBIAS; JOHNSTON, 2012). Este segmento no cão é o único do intestino grosso que pode ser palpado (DYCE, 2010).

**Quadro - 2** Extensão aproximada dos segmentos colônicos.

<b>Cólon ascendente:</b>	- cães: 3 - 9 cm - gatos: 1 - 2 cm
<b>Cólon transverso:</b>	- cães: 6 - 8 cm - gatos: 2 - 4 cm
<b>Cólon descendente:</b>	- 10 - 16 cm, varia com o tamanho do animal

Fonte: FOSSUM, 2014.

A maior parte do cólon recebe seu suprimento sanguíneo inicialmente através da artéria mesentérica cranial. A artéria cólica comum, divide-se ainda mais para fornecer o cólon ascendente (artéria ileocólica proximal e artéria cólica distal direita), cólon transverso (artéria cólica proximal direita e artéria cólica média) e metade proximal do cólon descendente (artéria cólica média). A metade distal do cólon descendente é fornecido pela filial da artéria cólica mesentérica caudal esquerda, com a porção mais distal fornecidos pela artéria retal cranial. Existindo assim um grande número de anastomoses ao longo da borda mesentérica do cólon (Figura 8) (TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

A membrana serosa tem uma rede muito rica de capilares linfáticos que desempenham um papel importante na reabsorção de fluido seroso nas cavidades do corpo (TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

Dentro da curvatura do cólon ascendente e transversos estão posicionados vários linfonodos cólicos e no mesocólon descendente são encontrados vários linfonodos mesentéricos caudais menores. Na parte superior da raiz do mesentério encontra-se os linfonodos jejunais (DYCE, 2010).

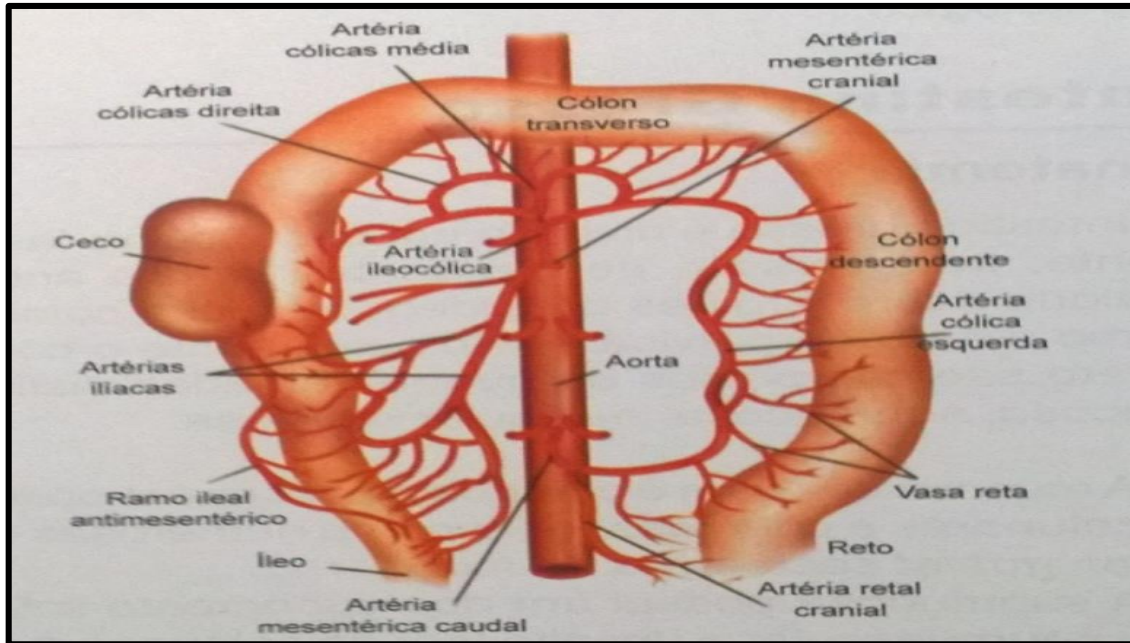


Figura - 8 Anatomia e suprimento sanguíneo do cólon. Fonte: WILLIAMS; NILES, 2015.

#### 4.1.2 Classificação do megacólon

O megacólon é classificado como congênito, adquirido ou idiopático (FOSSUM, 2014).

Megacólon congênito é geralmente um resultado de aganglionose congênita. O megacólon congênito não foi verdadeiramente descrito em cães ou gatos, embora sua ocorrência tem sido sugerida em gatos, portanto este é extremamente raro (TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

O megacólon adquirido (secundário), também denominado de megacólon hipertrófico (TOBIAS; JOHNSTON, 2012), é classificado de acordo com a causa (NELSON; COUTO, 2015). E megacólon idiopático (primário), quando a causa não é aparente, sendo desconhecida (NELSON; COUTO, 2015).

#### 4.1.3 Etiologia e fisiopatologia

O megacólon é causado por obstrução crônica do cólon e alterações que afetem a função neuromuscular. Muitos casos de megacólon permanecem idiopáticos (PETRUS; NICHOLLS; GREGORY, 2015).

Megacólon tem sido diagnosticada em gatos de diferentes idades (1 a 15 anos), raça ou sexo, no entanto, são verificados que a maioria dos casos são vistos em gatos machos de meia idade (PROKIC et al., 2010; WILLIAMS; NILES, 2015). E em relação ao gênero, não há predisposição, porém os gatos Manx são predispotos, devido deformidade na coluna vertebral sacral (ETTINGER et al., 2017) e na medula espinhal sacral (WILLIAMS; NILES, 2015).

Prokic et al. (2010) e Abedi et al. (2012) em um estudo, verificaram megacólon em cães com idade entre 6 a 11 anos, com maior ocorrência em machos e raças grandes.

O megacólon congênito ocorre devido a ausência de mioentérico e plexos intramurais submucosos, na parte distal do cólon, que leva a contração persistente do músculo liso e subsequente dilatação do cólon distal e retenção fecal. Megacólon adquirido pode ocorrer como resultado de causas mecânicas ou funcionais (TOBIAS; JOHNSTON, 2012), bem como alterações na dieta e desidratação (WILLIAMS; NILES, 2015). E o megacólon idiopático (primário) como a causa é desconhecida, podem conter alterações comportamentais do animal no ato de defecar ou alterações dos neurotransmissores colônicos (Quadro 3) (NELSON; COUTO, 2015).

Megacólon adquirido e idiopático tem sido geralmente descritos em cães e gatos (NELSON; COUTO, 2015).

**Quadro - 3** Causas de megacólon em cães e gatos.

<b>Compressão extraluminal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deformidades/fraturas pélvicas</li> <li>- Prostatomegalia</li> <li>- Massas pélvicas</li> <li>- Estenoses</li> </ul>
<b>Obstrução intraluminal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constipação</li> <li>- Corpos estranhos</li> <li>- Neoplasias</li> <li>- Estenoses não neoplásicas</li> </ul>
<b>Metabólicas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipocalcemia</li> <li>- Hipotireoidismo</li> </ul>
<b>Anormalidades neuromusculares:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deformidades da medula sacral (gatos da raça Manx)</li> </ul>



<b>Anormalidades neuromusculares:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Íleo paralítico</li> <li>- Disautonomia</li> <li>- Idiopático</li> <li>- Agangliose</li> </ul>
---------------------------------------	---

Fonte: WILLIAMS; NILES, 2015.

#### 4.1.4 Sinais clínicos

A apresentação clínica pode mostrar-se de forma grave e crônica, devido os proprietários serem menos conscientes dos hábitos de defecação e higiene dos seus animais (WILLIAMS; NILES, 2015).

Em geral os animais afetados podem apresentar constipação ou obstipação, além de tenesmo, fraqueza, letargia, rarefação pilosa, vômito, perda de peso, bem como diarreia do tipo aquosa, mucóide ou sanguinolenta. Ademais podem ainda está deprimidos, anoréxicos (FOSSUM, 2014) e desidratados. Os gatos ainda podem manifestar dorso arqueado, vocalização, andar rígido e relutância em mover-se (WILLIAMS; NILES, 2015).

#### 4.1.5 Diagnóstico

Geralmente com base no histórico e exame físico consegue-se chegar ao diagnóstico presuntivo da constipação ou obstipação.

Palpação abdominal geralmente é suficiente para identificar um cólon impactado e descartar causas físicas de obstrução, como atresia anal, estenose pélvica ou prostatomegalia. Constipação e obstipação são geralmente prontamente identificadas através deste exame (TOBIAS; JOHNSTON, 2012; ETTINGER et al., 2017).

Exame retal deve ser realizado com cuidado e sempre sob sedação ou anestesia em gatos. Consolidação viciosa de fratura pélvica pode ser detectada e pode também identificar corpos estranhos retais, divertículos, estenoses, inflamação ou neoplasia (ETTINGER et al., 2017).

Exame neurológico completo deve ser realizado com ênfase especial na função da medula espinhal caudal, para identificar lesão da medula espinhal, trauma do

nervo pélvico e deformidade da medula espinhal sacral (gato Manx) (ETTINGER et al., 2017).

Gatos com constipação devido a disautonomia podem ter outros sinais de falha do sistema nervoso autônomo, tais como retenção urinária, regurgitação devido megaeosôfago, midríase, diminuição do lacrimejamento, prolapso da membrana nictante e bradicardia (ETTINGER et al., 2017). O exame radiográfico conclui o diagnóstico, a partir da avaliação do diâmetro do cólon em relação ao diâmetro da vértebra L7 (TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

#### **4.1.6 Diagnóstico diferencial**

O megacólon idiopático deve ser diferenciado das causas congênitas, neurológicas, sistêmicas e obstrutivas de megacólon.

As causas de obstipação são consideradas idiopáticas em 62% dos casos, ou estão associadas a estenose do canal pélvico (23%), a injúrias de nervos (6%) ou a deformação da medula espinhal sacral em gatos Manx (5%) (FOSSUM, 2014).

#### **4.1.7 Exames complementares**

##### **4.1.7.1 Hemograma, bioquímica sérica e urinálise**

Embora os pacientes sejam susceptíveis a alterações laboratoriais significativas, dados do hemograma e perfil bioquímico deve ser executado em todos os pacientes com obstipação e megacólon, onde uma causa física não pode ser encontrada.

Exame de urina e sangue deve ser avaliado para quaisquer causas sistêmicas de disfunção neuromuscular ou desidratação, tais como hipotireoidismo, insuficiência renal, hipocalcemia, hipomagnesemia, e hipercalcemia (ETTINGER et al., 2017; TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

##### **4.1.7.2 Dosagem do TSH e T4 livre**

A concentração basal de tiroxina e outros testes de função da tireoide também devem ser considerados em animais com constipação recorrente, pois obstipação é

frequente em filhotes de gatos com hipotireoidismo de aparecimento juvenil (ETTINGER et al., 2017; SLATTER, 2007).

#### 4.1.7.3 Exame Radiográfico e Ultrassonográfico

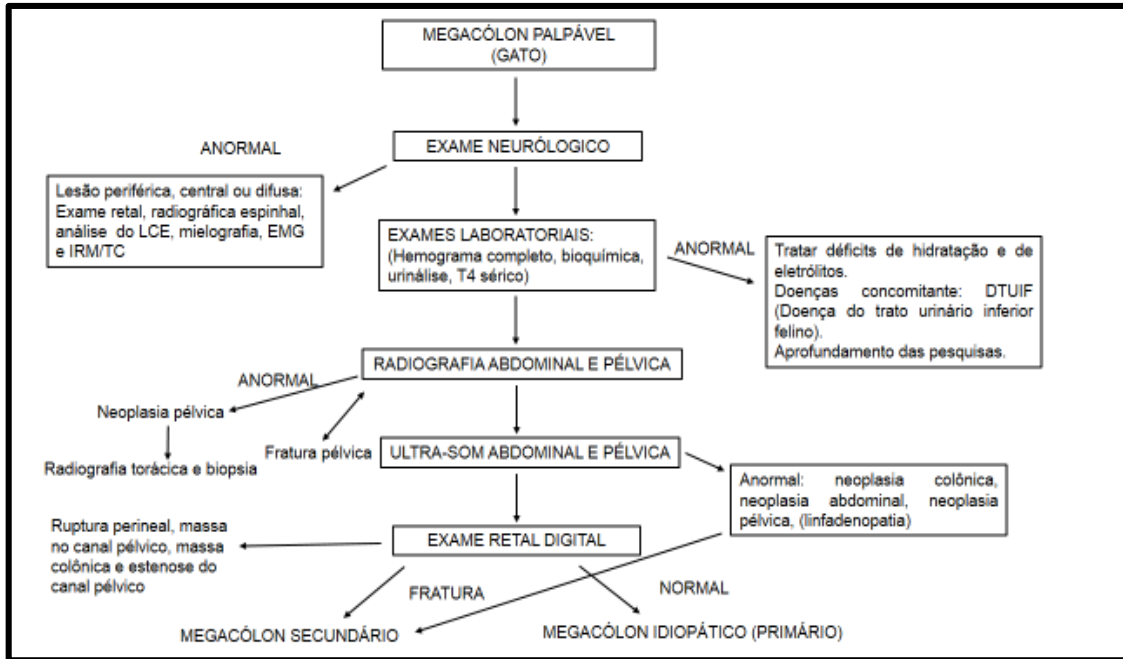
As radiografias devem ser realizadas para caracterizar a severidade do cólon, impactação e identificar os fatores predisponentes, tais como lesões de massa extraluminais, afecções intraluminais que obstruem o cólon, reto e ânus. Fraturas pélvicas, anormalidades da coluna vertebral e traumas espinhais sacrocaudais (WILLIAMS; NILES, 2015; ETTINGER et al., 2017).

Radiografia é o recurso mais útil para o diagnóstico de qualquer causa subjacente e avalia a gravidade do megacólon, demonstrando o cólon impactado, distendido e com presença de material fecal (TOBIAS; JOHNSTON, 2012; FOSSUM, 2014).

Na projeção lateral, o diâmetro normal do cólon aproxima-se o comprimento do corpo da sétima vértebra lombar. A confirmação se dá em uma projeção lateral abdominal quando diâmetro do cólon é maior que 1,5 vezes o comprimento do corpo da sétima vértebra lombar (TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

A ultrassonografia e a biópsia guiada podem ser utilizadas para melhor avaliação das lesões de massa extraluminais. E as lesões de massa intraluminal são melhores avaliadas por colonoscopia após a remoção do material fecal (ETTINGER et al., 2017).

Slatter (2007) em um algoritmo (Figura 9), demonstra como é realizado o diagnóstico de megacólon idiopático e megacólon adquirido.



**Figura - 9** Algoritmo para diagnóstico de megacólon primário vs megacólon secundário. Fonte: SLATTER, 2007.

#### 4.1.8 Tratamento

Quando têm-se megacólon desenvolvido é difícil o tratamento da constipação, no entanto, normalmente, deve-se tentar o tratamento médico antes do cirúrgico.

##### 4.1.8.3 Tratamento médico

Diagnóstico precoce e tratamento da constipação e obstipação pode levar a resolução bem sucedida, porém na maioria dos pacientes é necessário realizar a colectomia (TOBIAS; JOHNSTON, 2012; WILLIAMS; NILES, 2015).

Terapia médica geralmente é paliativa. Obstipação é frequentemente associada com fluidos apropriada, eletrólitos e correção ácido-base. Em particular, hipocalcemia secundária a vômitos e anorexia podem estar presentes e devem ser corrigidos (TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

Depois que o paciente estiver estável, os fecalomas são removidos manualmente do cólon, usando enemas com água normal e gel lubrificante hidrossolúvel, por dois a quatro dias, normalmente apresenta bom resultado. Sendo necessário a sedação ou anestesia geral do paciente, para descompressão adequada do cólon (FOSSUM, 2015; WILLIAMS; NILES, 2015), além da colocação de sonda

endotraqueal, para minimizar o risco de aspiração, caso o animal venha a apresentar vômito devido ao enema (SLATTER, 2007). Para tal procedimento, faz-se necessário a administração de antibióticos antes da remoção manual do fecaloma, devido a ocorrência de traumas na mucosa, com isso tal manipulação deve ser realizada com cautela, na tentativa de minimizar tais traumas e prevenir a absorção de mais bactérias luminais e toxinas para a circulação sistêmica (FOSSUM, 2015; WILLIAMS; NILES, 2015 ).

Os enemas fosfatados não podem ser utilizados em gatos, devido levarem a desidratação grave, hipofosfatemia, hipocalcemia e ate mesmo a óbito (WILLIAMS; NILES, 2015 ).

Os laxantes osmóticos podem ser utilizados para prevenção de recidiva. Atuando de maneira que ocorra a suplementação da fibra da dieta, aumento do conteúdo de água nas fezes e diminuição do tempo de trânsito intestinal (SLATTER, 2007).

A lactulose (laxante osmótico) é um agente útil no tratamento medicamentoso do megacólon e é melhor tolerada por gatos do que muitos outros laxantes. É um dissacarídeo não hidrolisável por mamíferos, mas sim, metabolizado pelas bactérias colônicas, resultando na formação de ácidos orgânicos de baixo peso molecular (TOBIAS; JOHNSTON, 2012). Esses ácidos aumentam a pressão osmótica intraluminal do cólon, puxando a água para o intestino e resultando em um efeito laxante. Não há dose definida e as recomendações variam de 1 mL/kg por via oral, a cada 8 horas a 5 mL/gatos pela via oral, a cada 12 horas e 15 mL para cães por via oral a cada 12 horas (TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

Adição de fibra dietética é bem tolerada e eficaz. Os gatos devem estar bem hidratados antes de iniciar a suplementação de fibra para maximizar a terapêutica e minimizar a impactação da fibra no cólon (TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

Faz-se ainda o uso de supositórios retais, como o dioctil sulfosuccinato de sódio (DSS), que é um laxante emoliente, a glicerina (glicerol), um laxante lubrificante e o bisacodil, um laxante estimulante. Podendo ser usados sozinhos ou em conjunto com laxante oral, como terapia inicial ou como um caminho de prevenção de recidivas (ETTINGER et al., 2017).

A cisaprida, no passado era usada como terapia medicamentosa. É um agente procinético, da classe da benzamida, que promove a liberação de acetilcolina do sistema nervoso entérico, estimulando a contração do músculo liso do cólon

descendente. Historicamente, no passado ela foi usada sozinha ou em combinação com lactulose para tratamento de megacólon felino. Cisaprida tende a ser mais eficaz em estimular motilidade propulsiva em gatos afetados com leve a moderada constipação idiopática, entretanto, aqueles com constipação e megacólon há longos períodos, nem sempre respondem bem.

Este medicamento foi retirado do mercado devido causar efeitos colaterais em seres humanos, como cardiotoxicidade e desenvolvimento de arritmias fatais, efeitos estes que são agravados quando a cisaprida é usada em conjunto com agentes antifúngicos ou antibióticos macrólidos (TOBIAS; JOHNSTON, 2012), sugerindo-se ranitidina e nizatidina como alternativas, devido a atividade procinética, mas experiência indica que estas não são muito eficaz *in vivo* (ETTINGER et al., 2017).

#### 4.1.8.2 Tratamento cirúrgico

A cirurgia é recomendada em cães e gatos com megacólon irreversível ou em casos que não se tem resposta a terapia médica (FOSSUM, 2014).

Ressecção do cólon (colectomia subtotal) com ou sem preservação da junção ileocólica tem sido a técnica cirúrgica de escolha (Figura 10 e 11 ) (TOBIAS; JOHNSTON, 2012).

Ocorre adaptação do intestino, após a colectomia, com consequente aumento de absorção de água e da capacidade fecal (FOSSUM, 2014).

Recomenda-se preservar a válvula ileocólica, sempre que possível, pois essa medida reduz o período de recuperação pós-operatória e a probabilidade de diarreia intratável, devido o crescimento de bactérias do intestino delgado. Entretanto, a realização de anastomose sem tensão é mais difícil. Já os gatos apresentam poucas chances de complicações no pós-operatório, quando a válvula ileocólica é retirada (WILLIAMS; NILES, 2015 ).

Nessa técnica, para se ter sucesso pós-operatório, é necessário manipulação e aposição cuidadosas dos tecidos, assim como anastomose livre de tensão, com bom posicionamento das bordas da incisão (BIRCHARD; SBERDING, 2008).

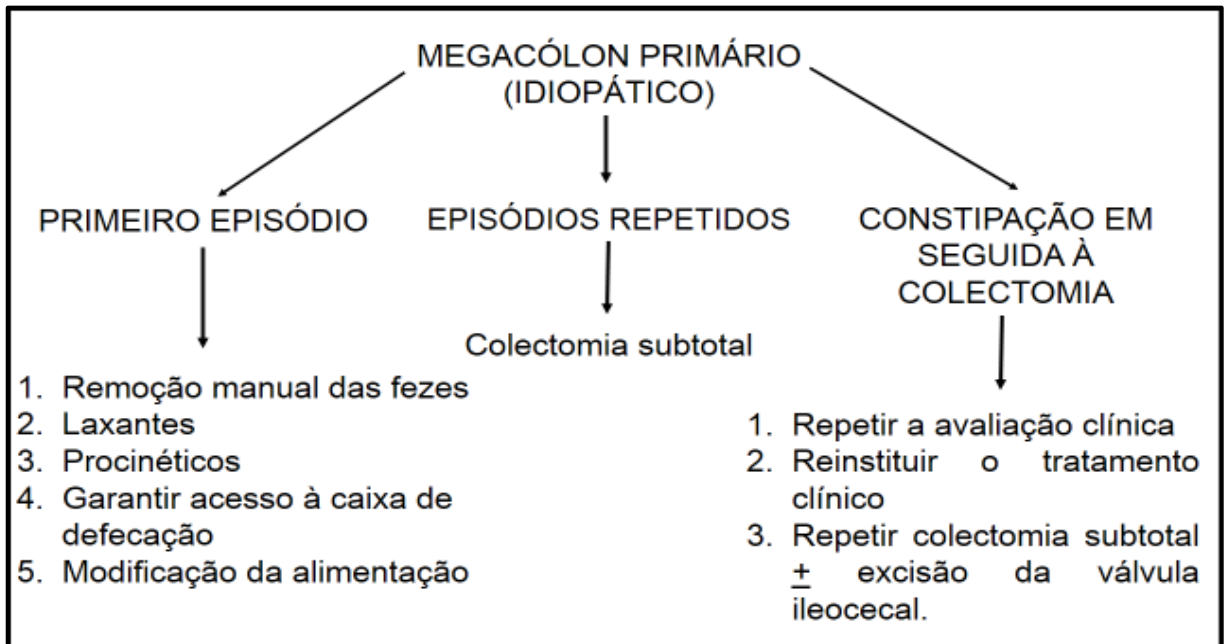


Figura - 10 Algoritmo para tratamento de megacólon primário. Fonte: SLATTER, 2007.

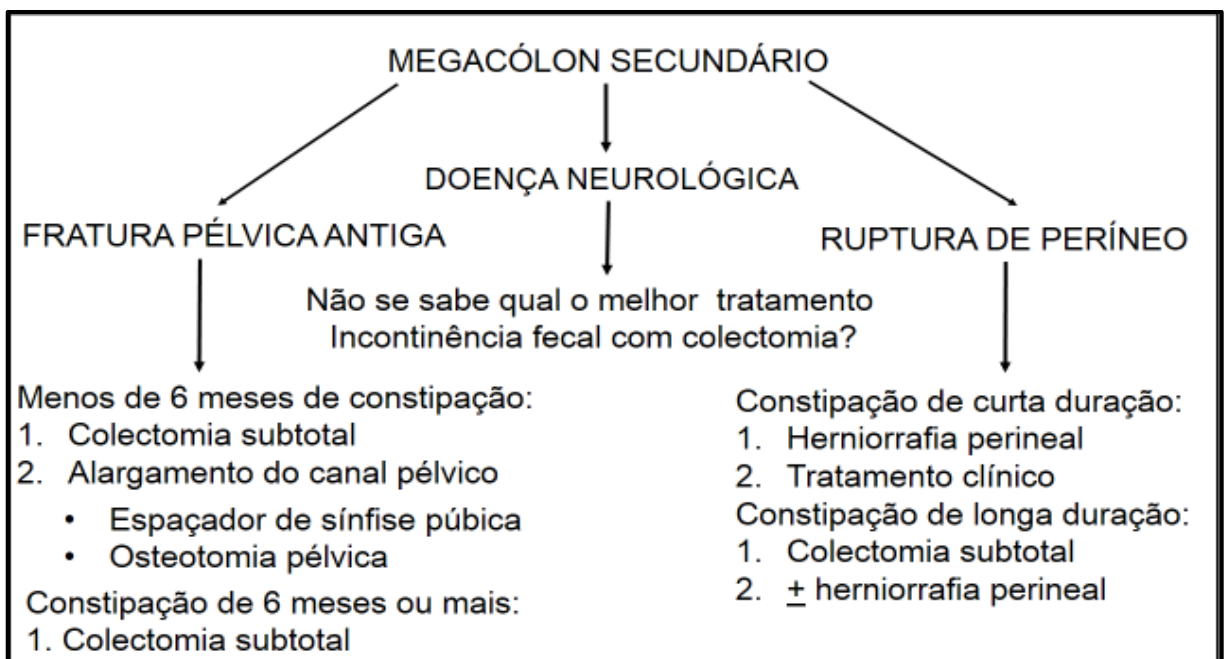


Figura - 11 Algoritmo para tratamento de megacólon secundário. Fonte: SLATTER, 2007.

#### 4.1.8.2.1 Conduta pré-operatória

É desnecessário e ineficaz a utilização de múltiplos enemas para evacuar o cólon, na preparação pré-operatória, devido aumento do risco de extravasamento de fluido do cólon. E faz-se necessário a administração de antibióticos profiláticos, que

atuem contra bactérias aeróbicas e anaeróbicas do cólon (BIRCHARD; SBERDING, 2008; FOSSUM, 2014).

#### 4.1.8.2.2 *Colectomia subtotal*

A técnica cirúrgica descrita por Fossum (2014) está narrada nesse parágrafo:

Explore o abdome e os tecidos anormais de biópsia. Isole o intestino delgado distal, ceco e cólon do restante do abdome com diversas compressas cirúrgicas umedecidas. Identifique sítios de ressecção do jejuno distal ou do íleo proximal e distal de 1 a 2 cm do cólon. Escolhe os locais que permitirão a aposição sem tensão. Ligue e transeccione ramos da artéria ileal e veia, artéria ileocólica e veia, artéria mesentérica caudal e veia e a artéria retal cranial e veia.

Se a válvula ileocólica for preservada, ligue os vasos cólico direito, cólico médio e mesentérico caudal. Se o íleo for parcial ou completamente removido, ligue também os vasos ileocólicos e arcadaiais terminais.

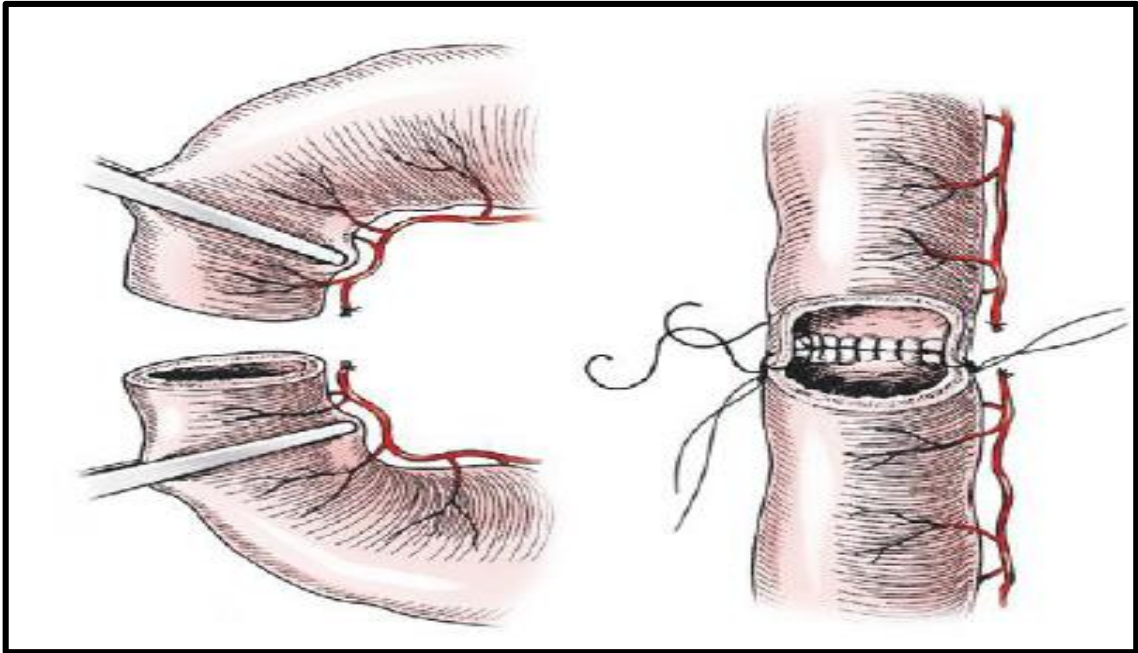
Retire as fezes do cólon dilatado a ser ressectado. Coloque uma pinça intestinal proximal e distal ao local planejado para a ressecção. Resseque o cólon dilatado em sua junção com o intestino delgado ou logo distal ao ceco. Execute uma anastomose (Figura 12) de ponta a ponta com um grampeador circular ou com suturas. Corrige a disparidade tamanho luminal quando se realiza uma anastomose com sutura, alterando o ângulo de transecção (ângulos oblíquos em pequenos lumens), com espaçamento de sutura desigual (mais afastados no grande lúmen), e/ou ressecção de uma cunha antimesentérica do intestino.

Se for usada uma técnica de grampeamento, faz uma sutura em bolsa de tabaco em cada extremidade colônica antes da ressecção. Insere o grampeador no cólon transanalmente ou através de uma incisão antimesentérica no ceco ou cólon. Lave o local da anastomose e feche o defeito mesentérico. Retire as almofadas de laparotomia, realize lavagem do abdome e coloque o omento sobre o local da cirurgia.

De acordo com Birchard e Sberding (2008), para a realização da sutura da incisão abdominal é recomendado trocar as luvas cirúrgicas e fazer uso de um novo material estéril.

É preferível para a sutura utilizar fios absorvíveis (polidioxanona, poliglecaprone 25, poligliconato ou glicomer 631) (3-0 ou 4-0), entretanto em animais debilitados ou hipoalbuminêmicos, pode ser usados fios não absorvíveis (nylon, polipropileno ou polibutéster) (FOSSUM, 2014).





**Figura - 12** Anastomose término-terminal. Fonte: TOBIAS; JOHNSTON, 2012.

#### 4.1.8.2.3 *Complicações*

Algumas complicações pode ocorrer nesse tipo de cirurgia, como por exemplo, deiscência, vazamento, peritonite, estenose, formação de abscessos e necrose isquêmica (FOSSUM, 2014).

Alguns paciente podem apresentar diarreia, outros constipação recidiva. Essa diarreia pode ser consequente da hipersecreção do intestino delgado ou ser uma resposta a terapia com antibióticos. E para trata-la, faz-se uso de antidiarreicos, antibióticos orais e/ou agentes de ligação de sais biliares, além de dieta com pouca quantidade de gordura. E para o tratamento da constipação, são usados emolientes fecais e extração manual, para controla-la (FOSSUM, 2014).

#### 4.1.8.2.4 *Prognóstico*

O prognóstico varia de bom a reservado. Para gatos com megacólon idiopático, os resultados da colectomia subtotal a longo prazo tende a ser de bom a excelente. Todavia, os cães não evoluem bem, após a colectomia subtotal, como os gatos (NELSON; COUTO, 2015; FOSSUM, 2014).

Segundo Nemeth et al. (2008), os cães com megacólon hipertrófico respondem a colectomia subtotal com preservação da junção iliocecocólica, porém a terapia médica após este procedimento não foi relatada.

Animais tratados precocemente, respondem bem à terapia conservadora, porém sem a cirurgia, o prognóstico é de mau a reservado (FOSSUM, 2014; NELSON; COUTO, 2015).

É possível o tratamento medicamentoso da constipação crônica, entretanto, este se torna intolerável devido a frequência de enemas e evacuação manual e isso incentiva o proprietário a decidir pela eutanásia (FOSSUM, 2014).

## 5 RELATO DE CASO: MEGACÓLON SECUNDÁRIO A AVULSÃO DA BASE DA CAUDA EM UM CÃO.

Foi atendida na Clínica Veterinária Universitária, da EMVZ/UFT, um cão, fêmea, sem raça definida (SRD), não castrada, com doze anos de idade, 20.6 kg de peso corporal, apresentando como queixa principal dificuldade para defecar, disquesia e distensão abdominal progressiva haviam 4 meses. Ademais, foi relatado histórico anterior de dificuldade na defecação de forma intermitente, coincidindo com episódio de trauma e claudicação em membros pélvicos, após fuga, que se resolveram espontaneamente com o tempo. Na tentativa de propiciar defecação, a tutora passou a oferecer, no início do quadro clínico, mamão e leite, interrompendo o fornecimento de ração.

Paciente estava sendo acompanhada por outro veterinário, em uma clínica particular, que instituiu terapia a base de ração com fibras e medicamentos, compondo-se de óleo mineral, que era ministrado diariamente e lactulona, porém a tutora não soube relatar sobre a dose e frequência. Com a evolução do quadro, houve perda de peso progressiva e passou a utilizarem-se supositórios de glicerina e minilax, enemas, a base de glicerina, além do fornecimento de dieta úmida, compondo-se de enlatados e sachês para cães.

Relatou-se ainda que a paciente apresentava normorexia, normodipsia e normúria, em relação a frequência e volume de urina. Com as vacinas contra viroses e *Leishmania* spp. atualizadas, entretanto a antirrábica além da desverminação estavam desatualizadas. Negava-se ixodidiose (carrapatos), pulciose (pulgas) e outras alterações.

Ao exame clínico, observou-se frequência cardíaca (FC) de 140 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória (FR) de 40 movimentos por minuto (mpm), sem alterações na auscultação cardiorrespiratória, pulso forte e rítmico, temperatura retal (TR) de 39,1°C, mucosas normocoradas, com tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2 segundos e linfonodos reativos. Relativamente a condição corporal chamava atenção o estado de caquexia em que se encontrava, embora, apresentava-se alerta e responsiva a estímulos.

Na palpação abdominal notou-se presença de massa endurecida em topografia de intestino e desconforto do animal no momento do exame, verificando também, distensão abdominal (Figura 13).



**Figura - 13** Paciente em decúbito lateral direito apresentando distensão abdominal e caquexia.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Manifestava uma lesão edemaciada na pele, na parte distal do membro pélvico esquerdo e observou-se além disso, flacidez de cauda, sem movimento voluntário. Ao exame neurológico, foi detectado, após realização de testes de reflexo perineal, ausência de contração do esfíncter anal e da função motora da cauda.

Demais sistemas estavam normais, não havia presença de secreções, nem a presença de ectoparasitas.

Baseado no histórico e sinais clínicos apresentados pela paciente, foi levantada suspeita de fecaloma secundário a um trauma.

Ao final do exame físico coletou-se amostras sanguíneas para exames complementares, sendo estes hemograma (Tabela 3) e perfil bioquímico (Tabela 4), dosando Alanina aminotransferase (ALT), Fosfatase alcalina (FAL), ureia e creatinina. Em seguida, foi encaminhada para realização de radiografia abdominal (Figura 14).

**Tabela - 3** Hemograma de paciente canino com megacólon

ERITROGRAMA		
Descrição	Valor paciente	Valores de Referência
Hemácias ( $\times 10^6/\text{mm}^3$ )	4.97	5.5 - 8.5
Hemoglobina (g/dl)	11.7	12.0 - 18.0
Hematócrito (%)	35.1	37 - 55

(Continuação)		
VCM (fl)	70.6	60 - 70
HCM (pg)	23.5	19 - 23
CHCM (%)	33.3	32 - 36

#### LEUCOGRAMA

Descrição	Valor paciente	Valor de Referência
Leucócitos ( $\times 10^3/\text{mm}^3$ )	13.600	6.000 - 17.000

#### Contagem diferencial

Descrição	Relativa %		Absoluta ( $\times 10^2/\text{mm}^3$ )	
Segmentado	76	60 - 77	10.336	3000 - 11.500
Bastonete	0	0 - 3	0	0 - 300
Linfócito	20	12 - 30	2.720	1.000 - 4.800
Eosinófilo	1	2 - 10	136	150 - 1.250
Monócito	3	3 - 10	408	150 - 1.350
Basófilo	0	raros	0	raros
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>13.600</b>	

#### PLAQUETOGRAMA

Descrição	Valor Paciente	Valor de Referência
Plaqueta ( $\times 10^3$ )	416.0	200 - 500

MORFOLOGIA CELULAR - Hemácias com discreta anisocitose e leucócitos sem alterações morfológicas.

Fonte: Laboratório Veterinário Animale.

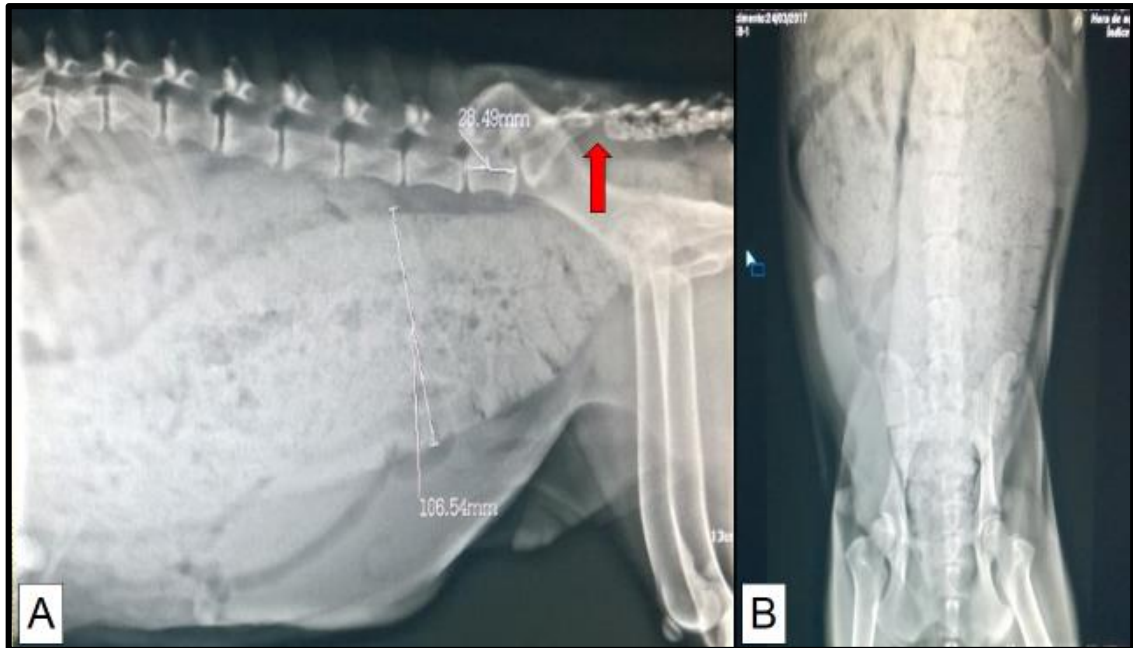
Analisando-se o hemograma, observou-se que a paciente apresentava anemia macrocítica normocrômica. E com relação ao leucograma e plaquetograma notou-se que, em ambos, não houveram alterações.

**Tabela - 4** Bioquímica sérica de paciente canino com megacólón

BIOQUÍMICA SÉRICA		
Descrição	Resultado	Valor de Referência
TGP/ALT (UI/L)	33.0	10.0 - 88.0
Fosfatase Alcalina (UI/L)	34.0	20 - 150
Ureia (mg/dl)	26.0	12 - 25
Creatinina (mg/dl)	1.0	0.5 - 1.5

Fonte: Laboratório Veterinário Animale.

Nos resultados obtidos na bioquímica sérica, não foram constatadas alterações, a não ser o discreto aumento da quantidade de ureia.



**Figura - 14** **A:** Projeção lateral da cavidade abdominal, na seta observa-se deslocamento ventral da região sacro coccígea e **B:** Projeção ventrodorsal da cavidade abdominal. Fonte: Setor de diagnóstico por imagem da CVU, 2017.

Ao exame radiográfico, foram verificadas presença de fezes radiopacas, em cólon descendente, transverso e ascendente. O cólon descendente medindo 10,6 cm (comprimento L7 = 2,8 cm), dilatado e ocupando toda a cavidade abdominal, sinais radiográficos compatíveis com fecaloma e megacólon. Ademais, foi observado deslocamento ventral das vértebras coccígeas relativamente as sacrais, compatível com avulsão da cauda. Não foram encontradas alterações nos ossos pélvicos.

Baseando-se no histórico, exame clínico e complementares, confirmou-se diagnóstico de megacólon associado a avulsão da base da cauda.

Foi recomendado enema, utilizando-se para o mesmo, glicerina mais solução de ringer com lactato, com realização de massagens abdominais para facilitar a expulsão do bolo fecal, após a anestesia da paciente com propofol na dose de 6mg/kg/IV e fluidoterapia de manutenção, sendo o ringer com lactato a de escolha. Dada a cronicidade e falhas nas tentativas anteriores do tratamento médico, paciente foi encaminhado para intervenção cirúrgica (colectomia subtotal).

A medicação pré-anestésica foi realizada com aplicação de 0,1 mg/kg de acepromazina por via intramuscular e 0,1 mg/kg de maxicam por via subcutânea. Em seguida, fez-se a cateterização e fluidoterapia de manutenção, utilizando-se ringer

com lactato. Tricotomia ampla e antissepsia prévia com clorexidine degermante a 2% e álcool foram efetuadas, como de rotina nesta unidade.

Foi administrado 30 mg/kg de cefalotina e 4 mg/kg de tramadol, por via intravenosa. Para a indução anestésica foi instituído 6 mg/kg de propofol intravenoso e manutenção com isoflurano em circuito semi-fechado de oxigênio.

Paciente foi posicionada em decúbito dorsal, seguido de antissepsia definitiva e delimitação do campo operatório.

Foi realizado celiotomia pré-retroumbilical pela linha média, após a qual, exploração da cavidade abdominal foi performada. O cólon foi identificado, sendo que o mesmo apresentava aumento de volume e ausência de movimentos peristálticos a manipulação (Figura 15).

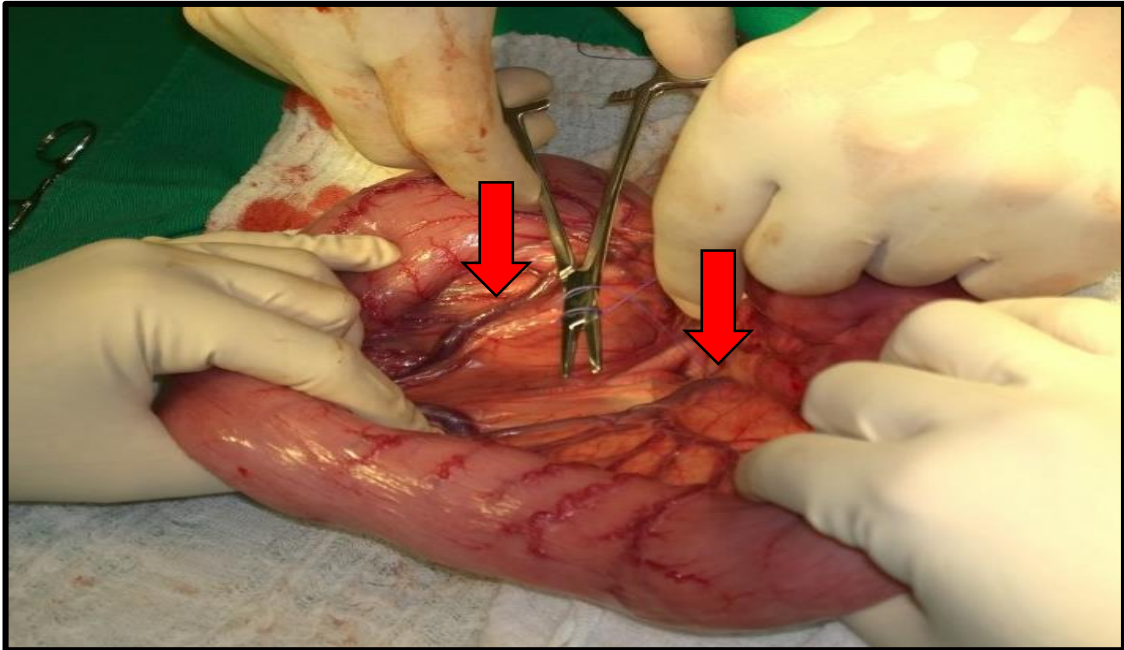
O cólon foi devidamente isolado, usando-se compressas cirúrgicas estéreis úmidas. As artérias e veias mesentéricas, que irrigavam o mesmo, exceto aquelas que compreendiam a válvula íleo-ceco-cólica, foram ligadas duplamente com fio poliglactina 910 (2-0) (Figura 16).



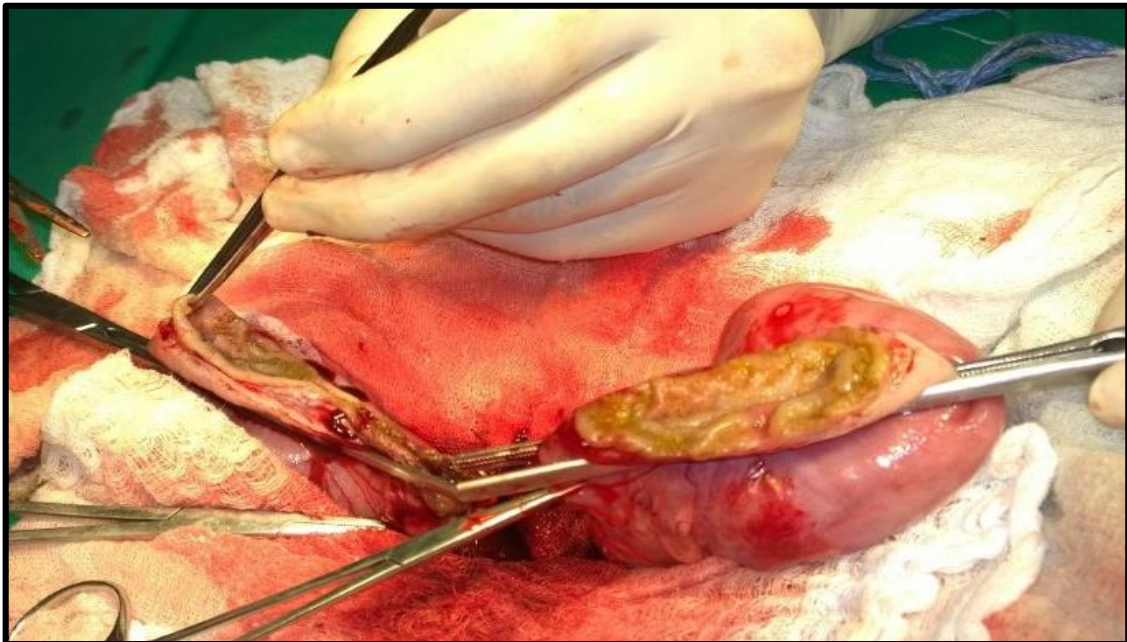
**Figura - 15** Aumento significativo do cólon evidenciado na celiotomia. Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Áreas a serem resseccionadas foram delimitadas com o auxílio de pinças coprostáticas (Doyen) imediatamente caudal a válvula íleo-ceco-cólica e cranialmente ao reto (aproximadamente 2 cm craniais a borda do púbis). A colectomia subtotal

(Figura 17) foi efetuada nesta porção, preservando-se a válvula íleo-ceco-cólica, com subsequente anastomose término-terminal, usando-se fio poliglactina 910 (3-0) em padrão de sutura do tipo simples separado (Figura 18).



**Figura - 16** Ligadura dos vasos mesentéricos do cólon com poliglactina 910 (2-0). Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

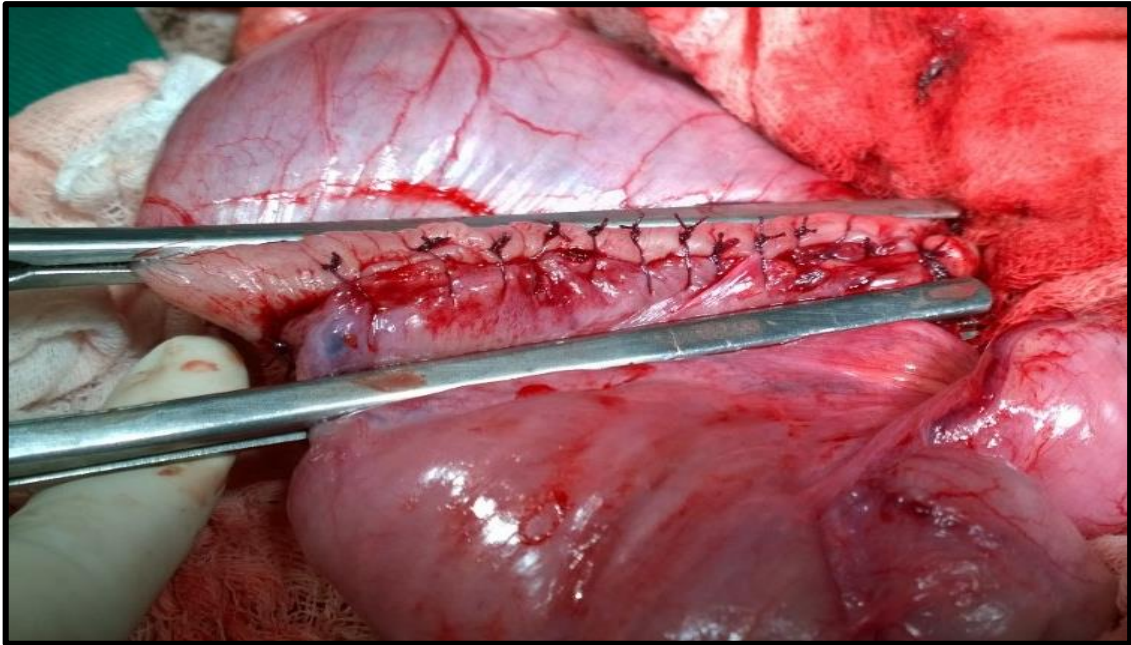


**Figura - 17** Colectomia subtotal. Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Durante todo o ato operatório, o cólon foi irrigado com solução fisiológica, evitando-se dessecação dos tecidos. Foi realizada a omentalização no local,



celiorrafia foi conduzida no plano muscular com poliglactina 910 (0), em padrão contínuo simples, subcutâneo com poliglactina 910 (3-0), em padrão contínuo simples e pele com nylon (3-0), com padrão Wolf.



**Figura - 18** Anastomose término-terminal dos segmentos do cólon, com fio poliglactina 910 (3-0). Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

No pós-operatório imediato, foram repetidas as doses de cefalotina e tramadol. Foi prescrito enrofloxacina (7mg/kg/VO/BID) por 7 dias, meloxicam (0,1mg/kg/VO/SID) por 3 dias e tramadol (4mg/kg/VO/TID) por 7 dias. Sendo recomendado ainda, alimentação pastosa e cuidados com a ferida cirúrgica.

Na circunstância, a tutora optou por interna-la em uma clínica particular, para que a mesma pudesse receber o tratamento e suporte adequados.

Após 3 dias do procedimento cirúrgico, a paciente recebeu alta da clínica particular, sendo informado estar em bom estado geral. Entretanto, em casa, iniciou quadro de diarreia, êmese, hiporexia, oligodipsia e apatia, havendo necessidade de retorno a clínica, para nova internação.

Foi recomendado interrupção da terapia com antibiótico e antiinflamatório por suspeita de gastrite e recomendado a administração de ranitidina (2 mg/kg/VO/BID), além de suporte alimentar por sonda esofágica, porém esta não foi autorizada.

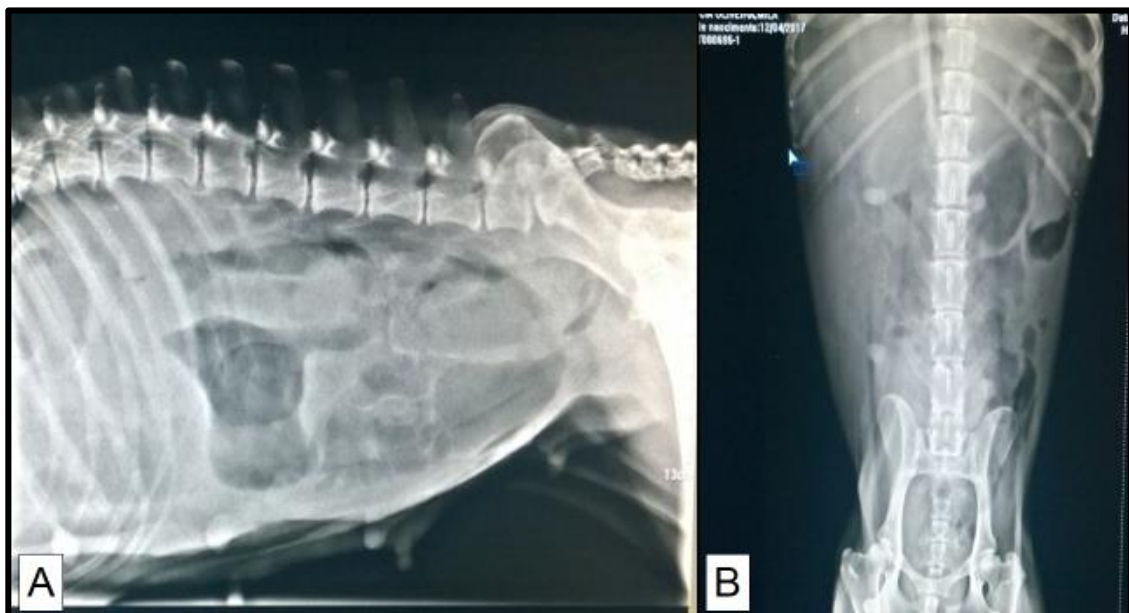
Aos 7 dias após a operação, paciente foi reavaliada, apresentando apatia, fraqueza e perda de peso (Figura 19), além de diarreia de coloração escura. A ferida cirúrgica encontrava-se em processo de cicatrização normal, sem sinais de inflamação. Foi solicitado radiografia abdominal nas projeções ventro-dorsal e látero-

lateral (Figura 20 A e B), visualizando-se grande quantidade de gás em intestino delgado, com consequente dilatação do mesmo, apresentando sinais radiográficos compatíveis com obstrução intestinal. Ademais, espaçamento sacro coccígea.

O animal veio a óbito, aos 8 dias de pós-operatório, não sendo possível a realização da necropsia.



**Figura - 19** Paciente apresentando fraqueza e apatia no pós-operatório. Fonte Arquivo pessoal, 2017.



**Figura - 20 A:** Projeção lateral da cavidade abdominal e **B:** Projeção ventrodorsal da cavidade abdominal. Fonte: Setor de diagnóstico por imagem da CVU, 2017.

## 6 DISCUSSÃO

Doenças perineal, perianal ou até mesmo o trauma prévio, fato esse ocorrido no presente caso, podem causar dor no momento da defecação, com consequente fraqueza colônica e constipação (NELSON; COUTO, 2015).

Essa dificuldade em defecação pode comprometer a dinâmica fisiológica do trato gastrointestinal, sendo o intestino grosso responsável pela absorção de água e sal, armazenamento de fezes, além de desempenhar um papel menos importante na digestão de nutrientes (CARCIOFI, 2008). Ocorrendo assim as formações de fecalomas, que são fezes ressecadas, compactadas e que permanecem retidas no intestino grosso (MCGAVIN; ZACHARY, 2009). Estes foram observados na paciente, que apresentava desconforto abdominal.

Os fecalomas promovem alteração irreversível na musculatura do cólon e nos nervos, resultando em inércia e posteriormente, distensão abdominal (FOSSUM, 2014), sinal clínico este verificado no animal. E como consequência, têm-se o megacólon, que no caso relatado é classificado como adquirido, provavelmente secundário ao trauma provocado nesta, com consequente avulsão da cauda, porém, megacólon é incomum ocorrer em cães (FOSSUM, 2014).

Lesões graves que acometem os segmentos da medula sacral podem promover paresia ou paralisia do esfíncter anal e cauda (NELSON; COUTO, 2015). Achados como a paralisia da cauda e do reflexo perineal corroboram com o diagnóstico, conforme encontrado e confirmado pelo exame neurológico e exame físico.

Os animais tendem a apresentar como sinais clínicos, perda de peso, constipação crônica associada com tenesmo, anorexia, vômito, diarreia, dentre outros (SLATTER, 2007; NEMETH et al., 2008). Sendo apresentados pela paciente, a perda de peso, que encontra-se em estado de caquexia, como também a constipação e distensão abdominal.

O hemograma completo e o perfil bioquímico podem evidenciar alterações inespecíficas (FOSSUM, 2014). A paciente apresentou como resultados destes exames, anemia macrocítica normocrômica, a mesma pode estar associada com a obstipação crônica, assim como o desequilíbrio ácido-base e hidroeletrólítico (WILLIAMS; NILES, 2015). E discreto aumento da quantidade de ureia, que pode ser afetada por fatores extra-renais, como jejum prolongado e ingestão protéica elevada,

por isso, a mesma não deve ser analisada isoladamente, seu parâmetro deve ser analisado juntamente com os níveis de creatinina, proteína e densidade urinária (LOPES; BIONDO; SANTOS, 2007).

A radiografia foi fundamental para o diagnóstico e aliada ao histórico e sinais clínicos, foram decisivos para conclusão do caso, denotando a importância deste exame. Podendo ser demonstrada na mesma o cólon aumentado de volume e que foi confirmado o megacólon a partir da medida do diâmetro do corpo da sétima vértebra lombar. Este exame também pode ser usado para determinar se há qualquer fratura pélvica antiga, massas ou deformidades da coluna vertebral (BURROWS, 1991; WASHABAU; HALL, 1997), neste caso foi evidenciado o deslocamento ventral das vértebras coccígeas.

Inicialmente, o indicado nos casos de fecaloma e megacólon é o tratamento médico, utilizando-se dietas ricas em fibras, laxantes osmóticos, como por exemplo lactulose, medicações procinéticas e utilização de enemas (NELSON; COUTO, 2015). Este tratamento foi instituído em primeiro momento, nos primeiros meses após o início do quadro, todavia, o mesmo falhou e com isso, preconiza-se a realização do procedimento cirúrgico (NELSON; COUTO, 2015).

Foi realizado no caso clínico, a remoção de forma manual dos fecalomas. A literatura cita que este procedimento pode ser feito, porém deve-se tomar cuidado para minimizar os traumas na mucosa, evitando assim a absorção de bactérias e toxinas bacterianas na circulação (WILLIAMS; NILES, 2015). E com relação ao óleo mineral que foi administrado no início do quadro clínico, este não é indicado ser usado como laxativo, devido ser aspirado durante a administração, além de não amolecer as fezes e prejudicar a absorção de vitaminas lipossolúveis (WILLIAMS; NILES, 2015).

Colectomia subtotal com preservação da válvula ileocecócólica torna-se a técnica cirúrgica de escolha (TOBIAS; JOHNSTON, 2012), sendo este procedimento cirúrgico realizado na paciente. Entretanto a despeito da indicação cirúrgica, os cães não toleram bem esse tipo de intervenção cirúrgica (NELSON; COUTO, 2015).

Alguns autores observaram um aumento da incidência e severidade de pós-operatório com diarreia, após a ressecção da junção ileocólica e com base nesses resultados, preservação da mesma é recomendada quando possível (TOBIAS; JOHNSTON, 2012). Experimentalmente, a motilidade entérica leva 8 semanas para se restabelecer, portanto, são esperadas inicialmente fezes moles, porque a capacidade de absorção está diminuída (TOBIAS; JOHNSTON, 2012), porém a

paciente do caso apresentou diarreia, não sendo prescrito medicamento para tal manifestação clínica e complicações no pós-operatório, mesmo sendo preservada a válvula ileo-ceco-cólica.

A cefalotina foi administrada de forma profilática. A literatura cita que o uso de antibióticos parenterais com atividade aeróbica e anaeróbica, podem ser administrados de forma profilática, de modo que estejam presentes níveis séricos adequados no momento do procedimento cirúrgico. Estes podem ser utilizados no pós-operatório caso ocorra contaminação abdominal ou se o paciente estiver bastante debilitado (SLATTER, 2007; FOSSUM, 2014), o que corrobora com o quadro da paciente, sendo prescrito enrofloxacin até o dia do retorno da mesma, para reavaliação.

O analgésico tramadol e o antiinflamatório meloxicam que foram administrados durante a cirurgia e no pós-operatório, são preconizados de acordo com Fossum (2014). Antiinflamatórios não esteroidais (AINEs) são usados em combinação com outros analgésicos ou sozinhos para controle da dor. A administração pré-operatória de meloxicam, controla a dor no pós-operatório por até 20 horas em cães, submetidos a celiotomia, mas este deve ser usado com cautela na cirurgia do cólon (TOBIAS; JOHNSTON, 2012), este foi prescrito de acordo com o que é citado na literatura.

Recomenda-se no pós-operatório que o paciente fique em jejum total por 24 horas e jejum de sólidos por 72 horas, realização de curativos locais e remoção da sutura após decorridos dez dias da cirurgia (STAINKI, 2006), porém como a paciente passou a ser assistida por um veterinário em uma clínica particular, não se sabe a conduta que foi abordada.

A nutrição é essencial para a cura sem complicações e restauração da função, no entanto, o ideal da dieta após a cirurgia do cólon, particularmente após colectomia subtotal, não foi determinado (TOBIAS; JOHNSTON, 2012). O recebimento de alimentação enteral no pós-operatório, com dietas com fibra ou dietas enriquecidas com glutamina, melhora a cicatrização colônica (DEMETRIADES et al., 1999). A energia fornecida pela vasculatura e os ácidos graxos de cadeia curta produzidos pela fermentação de fibra, são úteis para a cura anastomótica no cólon (TERZI et al., 2004). A dieta recomendada no presente caso não foi ajustada de forma efetiva, prejudicando sobremaneira a recuperação da paciente.

Em um estudo, Nemeth et al. (2008) analisaram os dados clínicos de oito cães tratados por colectomia subtotal para megacólon hipertrófico durante um período de

5 anos e salientaram a longo prazo, eficácia da colectomia subtotal, com preservação da junção ileocólica. Demonstraram que um cão veio a óbito no quinto dia após a intervenção cirúrgica e ao ser realizada a necropsia, observou-se peritonite séptica sem interrupções das anastomoses, porém os outros cães tiveram alta com melhora das condições clínicas. E estudos realizados por Prokic et al. (2010) revelaram recuperação completa de todos os 28 cães que foram operados devido megacólon adquirido e idiopático. De acordo com os dados obtidos dos donos dos mesmos, todos os animais estavam em boas condições em seis meses após os procedimentos cirúrgicos. Estes dados discordam com o que foi verificado no presente relato de caso, o animal estava debilitado em relação ao escore corporal antes do procedimento cirúrgico, apresentou complicações no pós-operatório, que se agravaram, e como consequência a mesma veio a óbito.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do estágio curricular supervisionado, foi vivenciado o verdadeiro exercício da profissão escolhida, com oportunidade de unir o conhecimento teórico, adquirido aos longos desses anos de vida acadêmica, com o conhecimento prático, que foi mais aprimorado durante este, sendo assim, o estágio foi satisfatório e de extrema valia, mas é preciso aprimorar cada vez mais o conhecimento, para o crescimento pessoal e profissional.

A convivência com profissionais atuantes, com proprietários e com colegas de trabalho, me permite formar opiniões em relação as condutas tomadas, respeito e acima de tudo, ética, com os pacientes, tutores e colegas de trabalho.

Em relação ao caso clínico-cirúrgico, a paciente não mostrou resposta positiva frente ao tratamento cirúrgico, relacionado aos distúrbios crônicos gerados desde o início do quadro, agravados pela alimentação deficiente, bem como o manejo pós-operatório.

Os estudo em cães ainda são escassos quando comparados aos felinos, em virtude também da sua menor frequência na espécie relatada, o que prejudica a atribuição exata do insucesso ou uma alternativa de manejo mais adequado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABEDI, G. et al. **Colon Surgical Stabilization on Psoases Muscles for Treatment of Megacolon in Dog.** Global Veterinaria, 2012.
- BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders: Clínica de Pequenos Animais.** 3 ed., São Paulo: Roca, 2008.
- BURROWS C. F. **Constipation, obstipation and megacolon.** In August JR (ed): Consultacion in Feline Internal Medicine, WB Saunders, Philadelphia, 1991.
- CARCIOFI, A. C. **Apontamentos teóricos das disciplinas de clínica das doenças carênciais, endócrinas e metabólicas e de nutrição e alimentação de cães e gatos,** 2008.
- DEMETRIADES, H.; BOTSIOS, D.; KAZANTZIDOU, D. **Effect of early postoperative enteral feeding on the healing of colonic anastomoses in rats. Comparison of three different enteral diets.** Eur Surg Res 31:57, 1999.
- DYCE, K. M. **Tratado de Anatomia Veterinária.** 4 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; CÔTÉ, E. **Veterinary internal medicine.** Eighth edition. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2017.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais,** 4 ed., Rio de Janeiro: Mosby Elsevier, p. 548- 551, 2014.
- KONIG; H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos.** 4 ed., Porto Alegre: Artmed, 2011.
- LOPES, S. T. A.; BIONDO, A. W.; SANTOS, A. P. **Manual de Patologia Clínica Veterinária. Departamento de Clínica de Pequenos Animais.** 3 ed., Santa Maria, 2007.
- MCGAVIN, D.M.; ZACHARY, J.F. **Bases da Patologia em Veterinária,** 4ª edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.



MORAILLON, R.; LEGEAY, Y.; BOUSSARIE, D.; SÉNÉCAT, O. **Manual Elsevier de Veterinária: Diagnóstico e tratamento de megacolon em cães, gatos e animais exóticos**. 7ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

NELSON, R. W.; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

NEMETH, T.; SOLYMOSI, N.; BALKA, G. **Long-term results of subtotal colectomy for acquired hypertrophic megacolon in eight dogs**. *Journal of Small Animal Practice*, 2008.

PETRUS, J. d.; NICHOLLS, P. K.; GREGORY, S. P. **Megacolon secondary to autonomic ganglioneuritis in a dog**. *Veterinary Record* 148: 276-277, 2001.

PROKIC, B. et al. **Etiopathogenesis, diagnosis and therapy of acquired megacolon in dogs**. *Acta Veterinaria (Beograd)*, Vol. 60, 273-284, 2010.

SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3 ed., São Paulo: Manole, 2007.

STAINK, D. R. **Enterotomia, Enterectomia, Entero-Anastomose**. Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia – PUCRS, 2006.

TERZI, C.; SEVINÇ, A.; KOÇDOR, H. **Improvement of colonic healing by preoperative rectal irrigation with short-chain fatty acids in rats given radiotherapy**. *Dis Colon Rectum*, 47:2184, 2004.

TOBIAS, K. M.; JOHNSTON, S. A. **Veterinary surgery small animal**. St Louis, Missouri: Elsevier, 2012, volume one.

WASHABAU, R. J.; HALL, J. A. **Diagnosis and management of gastrointestinal motility disorders in dogs and cats**. *Compend Contin Educ Pract Vet*, 1997.

WILLIAMS, J. M.; NILES, J. D. **Manual de cirurgia abdominal em cães e gatos**. São Paulo: MedVet, 2014.