

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

**LETÍCIA ESPÍNDOLA DE OLIVEIRA**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
URETOSTOMIA E PENECTOMIA EM FELINO

ARAGUAÍNA / TO  
2016

**LETÍCIA ESPÍNDOLA DE OLIVEIRA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
URETOSTOMIA E PENECTOMIA EM FELINO**

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

Orientador: Prof. Clarissa Amorim Silva de  
Cordova

ARAGUAÍNA / TO  
2016

## LETÍCIA ESPÍNDOLA DE OLIVEIRA

### URETOSTOMIA E PENECTOMIA EM FELINO

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

Orientador: Clarissa Amorim Silva de Cordova

Aprovado em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dra. Clarissa Amorim Silva de Cordova  
Orientador

---

Prof. Dra. Ana Paula Coelho Ribeiro

---

Prof. Dra. Andréa Cintra Bastos Tôrres Passos

Aos meus pais por sonharem o meu  
sonho e o fazerem possível.

## AGRADECIMENTO

E depois de tanto perseverar eis que se encerra uma jornada, e se abre uma porta para uma infinidade de opções. Todos dizem aproveite a sua faculdade é a época da vida que passa mais rápido e uma das quais terás a maior saudade, e finalmente na reta final digo sim que sentirei saudades e que tenho muito a agradecer.

Primeiramente e acima de todos à Deus, pelo dom da vida, por iluminar meu caminho, guiar meus passos, pela proteção e por me permitir o convívio com a minha família, sem a qual não estaria aqui neste momento.

Aos meus pais, João Carlos e Cléia, por todo amor dedicado a mim, por toda lição ensinada, pelo exemplo de perseverança e humildade, por tantas renúncias priorizando sempre minha educação, possibilitando oportunidades acima das que eles próprios tiveram. Pela compreensão nesse momento e em tantos outros, pela preocupação incessante e pela presença inabalável, que sempre me fez acreditar que nenhum obstáculo consegue ser maior que uma família unida.

Aos meus avós por compreenderem a minha ausência em meio as semanas conturbadas e ainda mais durante os fins de semana de trabalhos e provas intermináveis. À minha irmã Ana Karolina, por sempre acreditar em mim, me dando o maior presente que já recebi, ser madrinha do João Gabriel, que trouxe um brilho novo a minha vida, me motivando ainda mais a me superar.

As amigas nascidas e cultivadas ao longo dessa caminhada, que partilharam comigo, incentivando-me, alegrando os meus dias e me apoiando quando necessário. Por serem luz em dias nublados, muito obrigada.

A instituição pela oportunidade de educação, aos meus queridos professores, mestres e doutores, por nos ensinarem a dar os primeiros passos da vida profissional, incentivando a busca por mais conhecimento e por nos deixarem as portas abertas, em especial, a minha orientadora Clarissa Amorim Silva de Cordova pelo total apoio, por ter aceito o meu convite para me orientar, sendo sempre paciente e me passando total confiança de que tudo ficaria bem.

A equipe do Hospital Veterinário São Francisco de Assis, pelo trabalho incrível que realizam no hospital, com máxima dedicação e carinho, fazendo sempre

o melhor por cada um dos pacientes. Obrigada por me acolherem nessa família e por serem verdadeiros exemplos de médicos veterinários.

*Aos homens pertencem os planos do coração, mas do Senhor vem a resposta da língua. Todos os caminhos do homem lhe parecem puros, mas o Senhor avalia o espírito. Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos.*

## RESUMO

O presente relatório tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado, desenvolvido integralmente no Hospital Veterinário São Francisco de Assis, em dois períodos distintos, do dia 09 de novembro a 18 de dezembro de 2015, e do dia 11 de janeiro a 5 de fevereiro de 2016, perfazendo um total de 400 horas sob orientação da Prof. Dra. Clarissa Amorim Silva de Cordova e supervisão local do Médico Veterinário Thiago Augusto Lourenço. Durante o estágio foram acompanhados atendimentos de clínica médica e cirúrgica, permitindo atuação do acadêmico como auxiliar aos atendimentos, permitindo ainda a colaboração em procedimentos ambulatoriais e cirúrgicos, sendo ainda executada a monitoração e evolução dos pacientes dentro da unidade de internação. Os dados dos atendimentos e procedimentos acompanhados estão dispostos no trabalho em forma de tabelas e gráficos, para facilitar a ilustração da casuística acompanhada durante o período de estágio. Será ainda relatado e discutido um caso clínico-cirúrgico de uretostomia e penectomia realizados em felino.

**Palavras-chave:** obstrução uretral, tampão mucoso, cristais, clínico-cirúrgico.



## **ABSTRACT**

This report aims to describe the activities developed during the Supervised, fully developed at the Veterinary Hospital St. Francis of Assisi in two distinct periods, from 09 November to 18 December 2015, and January 11 to February 5, 2016, a total of 400 hours under the guidance of Prof. Dra. Clarissa Silva Amorim of Cordova and local supervision of a veterinarian Thiago Augusto Lourenço. During the internship they were followed medical and surgical clinic visits, allowing performance of academic as an auxiliary to the calls, while still allowing collaboration in ambulatory and surgical procedures are still performed monitoring and evolution of patients in the inpatient unit. The data followed calls and procedures are willing to work in tables and graphs to facilitate illustration accompanied series during the probationary period. It will still reported a clinical-surgical case urethrostomia and penectomy performed in feline.

**Keywords:** urethral obstruction, mucus plug, crystals, clinical and surgical.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Fachada do Hospital Veterinário São Francisco de Assis.....	17
<b>Figura 2</b> - Recepção, onde são atendidos os proprietários e registrados os pacientes. ...	17
<b>Figura 3</b> - Sala de espera, localizada no mesmo espaço da recepção.....	18
<b>Figura 4</b> - Consultório para atendimento, equipado com computador para registro de atendimento e informações do paciente, e mesa para realização de exames e procedimentos. ....	18
<b>Figura 5</b> - Canil para internação com capacidade para 16 pacientes.....	19
<b>Figura 6</b> - Gatil para internação com capacidade para 12 pacientes.....	20
<b>Figura 7</b> - Unidade de tratamento intensivo, onde também são atendidos os casos emergenciais. Equipada com incubadoras <b>(A)</b> e suporte de oxigênio <b>(B)</b> . ....	20
<b>Figura 8</b> - Centro cirúrgico. Equipado com aparelho de anestesia inalatória (seta amarela), monitor de parâmetros vitais (seta vermelha) e negatoscópio (seta preta). ....	21
<b>Figura 9</b> - Laboratório de análises clínicas do Hospital Veterinário São Francisco de Assis.....	22
<b>Figura 10</b> - Paciente em decúbito esternal, com ampla tricotomia da região perineal, e aplicação da sutura em bolsa de fumo no ânus. Na extremidade peniana nota-se a presença de tampão uretral (em detalhe na seta). ....	41
<b>Figura 11</b> - Divulsão da região do períneo e divulsão do músculo isquiocavernoso. ....	42
<b>Figura 12</b> - Divulsão bilateral do músculo isquiocavernoso e posicionamento do pênis. ....	43
<b>Figura 13</b> - Precipitação de cristais sobre o pano de campo (em detalhe nas setas) no momento em que foi realizada a sondagem para descompressão vesical.....	44
<b>Figura 14</b> - Fixação da uretra a pele perineal com sutura em padrão simples separado e fio nylon 2-0.....	44
<b>Figura 15</b> - Aspecto da ferida cirúrgica no momento do retorno do paciente. ....	46

## LISTA DE GRÁFICOS

**Gráfico 1 -** Faixa etária dos pacientes (caninos e felinos) submetidos a atendimento clínico e cirúrgico no Hospital Veterinário São Francisco de Assis – HVSFA, durante o período de estágio. Valores expressos em porcentagem..... 25

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Faixa etária dos pacientes submetidos a atendimento clínico e cirúrgico no Hospital Veterinário São Francisco de Assis durante o período de estágio..... 24
- Tabela 2** - Suspeitas clínicas dos caninos e felinos atendidos no Hospital Veterinário São Francisco de Assis durante o período de estágio..... 25
- Tabela 3** - Diagnósticos dos caninos e felinos atendidos no Hospital Veterinário São Francisco de Assis durante o período de estágio..... 26
- Tabela 4** - Procedimentos cirúrgicos acompanhados no Hospital Veterinário São Francisco de Assis durante o período de estágio, organizados por tipo de procedimentos e espécies submetidas. .... 28

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1 -</b>	Hemograma pré-cirúrgico realizado em 26/01/2015.....	37
<b>Quadro 2 -</b>	Bioquímica sérica pré-cirúrgica realizada em 26/01/2016. ....	37
<b>Quadro 3 -</b>	Urinálise realizada em 26/01/2016.....	38

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

<b>%</b>	Porcento
<b>µl</b>	Microlitro
<b>ALT</b>	Alanina aminotransferase
<b>ASA II</b>	Alteração sistêmica leve ou moderada relacionada com patologia cirúrgica ou enfermidade geral
<b>AST</b>	Aspartato aminotransferase
<b>BID</b>	Duas vezes ao dia, do latim “bis in die”
<b>Bpm</b>	Batimentos por minuto
<b>DI</b>	Decilitros
<b>DTUIF</b>	Doença do Trato Urinário Inferior dos Felinos
<b>F</b>	Frequência respiratória
<b>FA</b>	Fosfatase alcalina
<b>FC</b>	Frequência cardíaca
<b>FeLV</b>	Vírus da Leucemia felina
<b>FIV</b>	Vírus da imunodeficiência felina
<b>fL</b>	Fentolitro
<b>G</b>	Gramas
<b>GGT</b>	Gamaglutamil transferase
<b>GO</b>	Goiás
<b>HVSFA</b>	Hospital Veterinário São Francisco de Assis
<b>IV</b>	Intravenosa
<b>Kg</b>	Quilograma
<b>L</b>	Litro
<b>Mg</b>	Miligramas
<b>MI</b>	Mililitros
<b>mmHg</b>	Milímetros de mercúrio
<b>MPA</b>	Medicação pré-anestésica
<b>Mpm</b>	Movimentos por minuto

<b>PAS</b>	Pressão arterial sistólica
<b>pH</b>	Potencial hidrogeniônico
<b>PIF</b>	Peritonite infecciosa felina
<b>SC</b>	Subcutânea
<b>SID</b>	Uma vez ao dia, do latim “semel in die”
<b>T°</b>	Temperatura
<b>TID</b>	Três vezes ao dia, do latim “ter in die”
<b>TPC</b>	Tempo de perfusão capilar
<b>U</b>	Unidade
<b>UTI</b>	Unidade de Tratamento Intensivo

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
1.1. DESCRIÇÃO DO LOCAL .....	16
<b>2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b> .....	<b>23</b>
2.1. ACOMPANHAMENTO NA ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA.....	23
2.2. ACOMPANHAMENTO NA ÁREA DE CLÍNICA CIRÚRGICA.....	28
<b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>30</b>
3.1. DOENÇA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR DOS FELINOS .....	30
<b>3.1.1. Etiologia e Patogenia</b> .....	<b>30</b>
<b>3.1.2. Aspectos clínicos e Diagnóstico</b> .....	<b>32</b>
<b>3.1.3. Tratamento Clínico</b> .....	<b>33</b>
<b>3.1.4. Tratamento Cirúrgico</b> .....	<b>34</b>
<b>4. RELATO DE CASO CLÍNICO: URETROSTOMIA E PENECTOMIA EM FELINO</b> .....	<b>35</b>
4.1. RESENHA.....	35
4.2. ANAMNESE .....	35
4.3. EXAME FÍSICO.....	36
4.4. SUSPEITA CLÍNICA .....	36
4.5. EXAMES COMPLEMENTARES .....	36
4.6. DIAGNÓSTICO .....	39
4.7. TRATAMENTO.....	39
4.8. EVOLUÇÃO .....	45
4.9. DISCUSSÃO DO CASO.....	46
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>49</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>51</b>



## 1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado foi realizado integralmente no Hospital Veterinário São Francisco de Assis (HVSFA), sendo dividido em dois períodos, o primeiro de 09 de novembro a 18 dezembro de 2015, e o segundo de 11 de janeiro a 05 de fevereiro de 2016, totalizando 400 horas, sob supervisão do Médico Veterinário Thiago Augusto Lourenço e orientação da professora Clarissa Amorim Silva de Cordova.

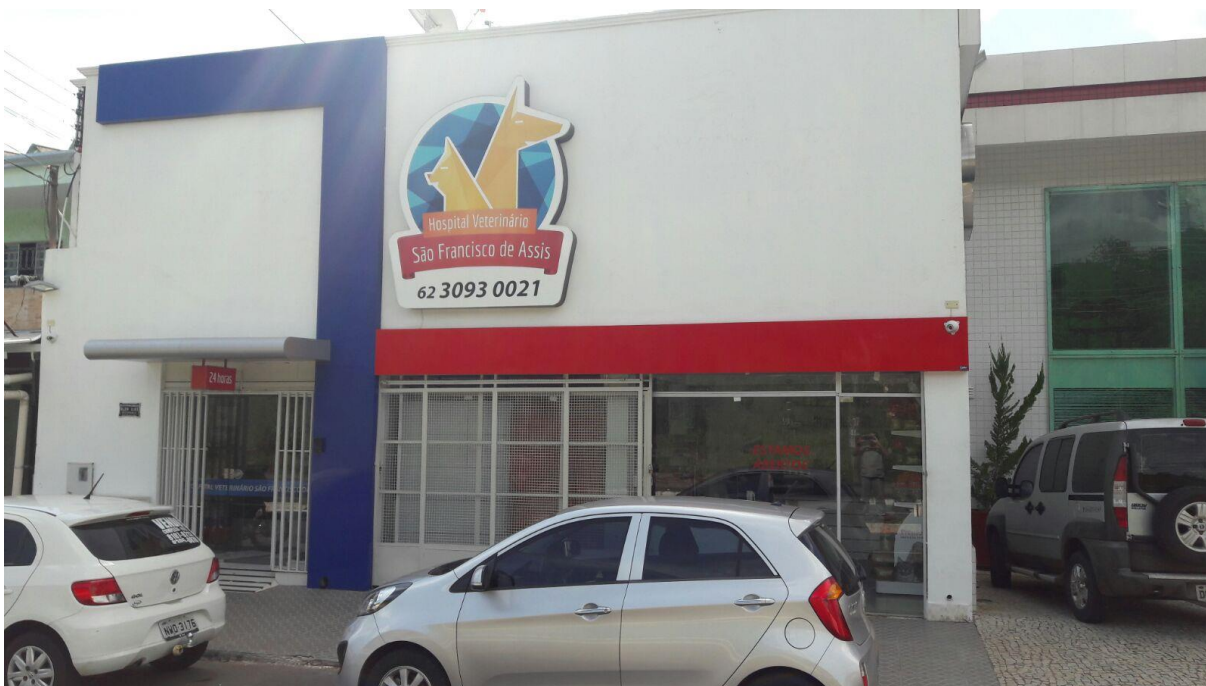
O critério utilizado para a escolha do local foi a possibilidade de conhecimento da real rotina de um hospital particular, e a execução da Medicina Veterinária dentro das dificuldades impostas pela comercialização do serviço de médico veterinário. Tendo ainda a possibilidade de observar e acompanhar o trabalho de profissionais capacitados em clínica médica e cirúrgica, aperfeiçoando os conhecimentos obtidos durante a graduação.

A área escolhida para estágio abrange a clínica médica e cirúrgica, por serem estas as duas maiores rotinas hospitalares vivenciadas pelo Médico Veterinário, e pela necessidade de busca de maiores conhecimentos práticos e teóricos por parte do acadêmico. Com base nisso a escolha do tema do trabalho foi direcionada a um caso que houvesse a possibilidade de integração da atuação da clínica médica e cirúrgica.

O presente trabalho dá ênfase a um caso clínico acompanhado, relatando as particularidades do paciente e decisões tomadas sobre o seu tratamento, para obtenção da cura do paciente.

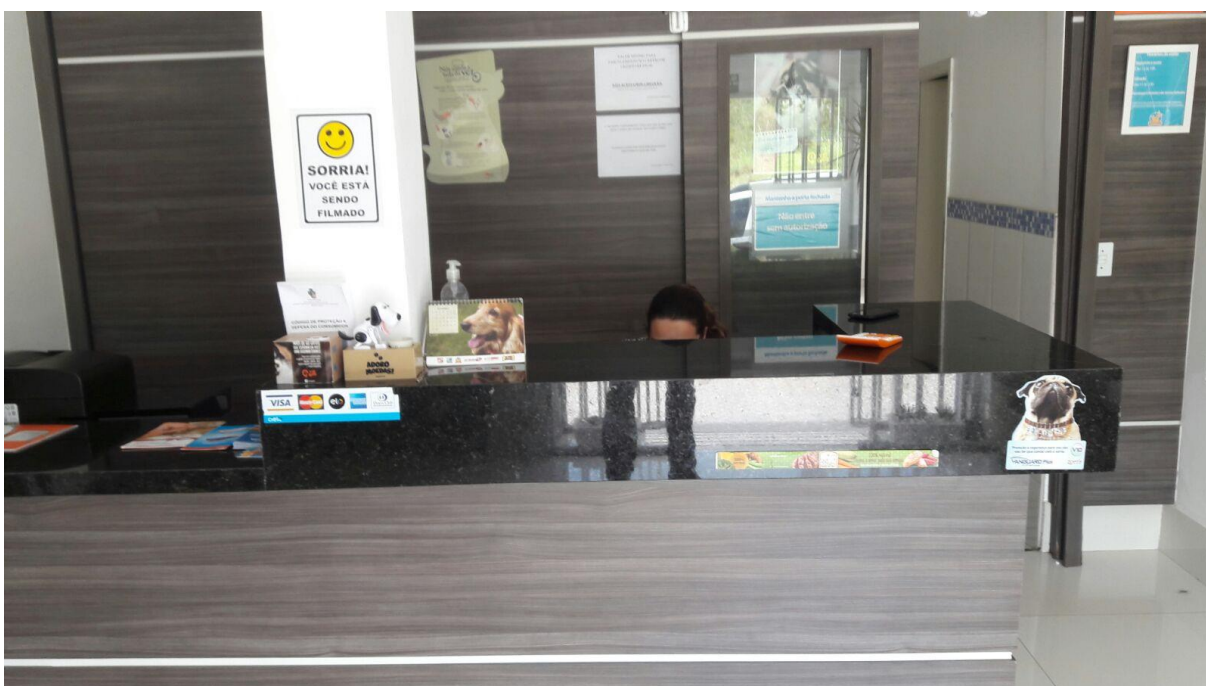
### 1.1. DESCRIÇÃO DO LOCAL

O Hospital Veterinário São Francisco de Assis foi inaugurado em maio de 2015, e fica localizado na Avenida da Serrinha, nº 252, Setor Serrinha, na cidade de Goiânia, GO. As instalações são projetadas ao atendimento prestado, sendo este exclusivo a pequenos animais. Possui atendimento 24 horas, todos os dias da semana. Oferece atendimento de emergência, clínico, cirúrgico, internação, serviço de radiodiagnóstico e laboratório próprio de patologia clínica veterinária (Figura 1).



**Figura 1** - Fachada do Hospital Veterinário São Francisco de Assis.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

As instalações de atendimento contam com recepção e sala de espera juntas, para acolhimento dos proprietários e pacientes, e, dois ambulatórios, para triagem e atendimento dos pacientes de clínica médica e cirúrgica (Figuras 2, 3 e 4).



**Figura 2** - Recepção, onde são atendidos os proprietários e registrados os pacientes.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.



**Figura 3** - Sala de espera, localizada no mesmo espaço da recepção.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.



**Figura 4** - Consultório para atendimento, equipado com computador para registro de atendimento e informações do paciente, e mesa para realização de exames e procedimentos.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

A internação dispõe de um canil com capacidade para 16 pacientes, nos quais os boxes pequenos a direita ficam reservados aos pacientes com suspeita de Parvovirose, um gatil com capacidade para 12 pacientes, uma área de isolamento com capacidade para 11 pacientes, onde ficam internados os pacientes com suspeita de Cinomose e alguns pacientes com suspeita de Rinotraqueíte infecciosa felina, e, uma unidade de tratamento intensivo (UTI) com capacidade para 3 pacientes, onde é feito o atendimento de emergência, todos os ambientes são climatizados. Cada instalação possui armários para armazenamento das medicações, materiais necessários para atendimento diário dos pacientes e fichas de prescrição. Na UTI, onde é realizado o atendimento de emergência, o ambiente conta ainda com materiais específicos, como: oxigênio, fármacos emergenciais (atropina, noradrenalina, dopamina, morfina, diazepam, midazolam, entre outros) e monitor multiparamétrico. Possui ainda uma sala de preparação cirúrgica e recuperação, área para desinquinção, equipada com pia, torneira e sabão de digliconato de clorexidina 2%, e dois centros cirúrgicos para realização dos procedimentos da rotina. Conta ainda com instalações de armazenamento de produtos de limpeza, lavanderia, sala de esterilização e cozinha (Figuras 5, 6, 7 e 8).



**Figura 5** - Canil para internação com capacidade para 16 pacientes.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.



**Figura 6** - Gatil para internação com capacidade para 12 pacientes.  
Fonte: Laura Pícoli da Silva, 2016.



**Figura 7** - Unidade de tratamento intensivo, onde também são atendidos os casos emergenciais. Equipada com incubadoras (A) e suporte de oxigênio (B).  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.



**Figura 8** - Centro cirúrgico. Equipado com aparelho de anestesia inalatória (seta amarela), monitor de parâmetros vitais (seta vermelha) e negatoscópio (seta preta).  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

O Hospital Veterinário São Francisco de Assis dispõe de instalações próprias para realizações de exames complementares, tais como: sala de radiologia e laboratório de análises clínicas veterinárias, onde são realizadas urinálises, hemogramas, determinações séricas de atividades enzimáticas (ALT, AST, GGT) e outras análises tais como creatinina e uréia, além de exames parasitológicos (Figura: 9)



**Figura 9** - Laboratório de análises clínicas do Hospital Veterinário São Francisco de Assis.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

O corpo clínico do HVSFA, conta com especialistas em anestesiologia, cirurgia ortopédica, clínica médica de felinos, e, é composto por dois médicos veterinários que atendem em horário integral, e dois médicos veterinários que alternam nos períodos matutino e vespertino, tendo disponível três médicos veterinários para atendimento de novos pacientes e manutenção da unidade de internação por período. Os plantões são alternados entre três médicos veterinários, cobrindo o período noturno e os fins de semana. Somando o corpo clínico, ao médico veterinário responsável pelo laboratório e plantonistas, o hospital dispõe de oito médicos veterinários. Possui ainda dois técnicos em medicina veterinária que auxiliam no suporte aos animais internados, sendo que um deles é responsável pela limpeza e esterilização de materiais. A limpeza do ambiente é realizada por uma funcionária fixa durante a semana, e aos fins de semana por diaristas alternados. A diretoria do hospital é composta por dois sócios, um deles membro do corpo clínico de médicos veterinários. Sendo todos de extrema importância para o funcionamento correto do hospital.

Os atendimentos funcionam por horário marcado e por ordem de chegada, sendo atendidos pelo médico veterinário disponível no momento ou pelo médico veterinário solicitado pelo cliente. Quando através da suspeita ou diagnóstico identificam a necessidade de especialista os pacientes são encaminhados. No

entanto, quando há necessidade de internação do paciente, o especialista é solicitado para atender no próprio hospital. Os exames de imagens ultrassonográficos são terceirizados, mas realizados no HVFSA por um médico veterinário especializado.

## **2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

A rotina do estágio curricular foi direcionada a área de escolha, onde foram acompanhados atendimentos realizados por todos os membros do corpo clínico do hospital, e ainda atendimentos realizados por especialistas, quando solicitados. Durante o acompanhamento de atendimentos, foram executados contenção de pacientes, exames físicos, coleta de material para exames complementares e auxílio em exames de imagens (radiográficos e ultrassonográficos). Ainda na rotina hospitalar, foram realizados procedimentos tais como: trocas de curativos, acompanhamento da evolução de animais internados, colocação de acessos venosos e cálculos de fluidoterapias e medicações, acompanhamento de visitas de tutores aos pacientes, preparação de pacientes para procedimentos cirúrgicos (cálculo e realização de medicação pré-anestésica, tricotomia, posicionamento de paciente e antisepsia prévia), preparação do centro cirúrgico e participação nos procedimentos cirúrgicos. Dentro da unidade de internação ainda foram realizadas as medicações prescritas aos pacientes, pelo médico veterinário responsável de cada caso, de acordo com o horário e frequência estabelecidos. Os horários de medicações pré-estabelecidos eram às 08h, 12h, 16h, 20h e 0h, havendo algumas adaptações conforme a necessidade de frequência do fármaco.

### **2.1. ACOMPANHAMENTO NA ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA**

Durante o Estágio Curricular Supervisionado, foram acompanhados 261 casos clínicos, entre novos atendimentos clínicos e cirúrgicos, retornos, pacientes recidivos e emergências. Dentre estes 148 caninos e 113 felinos, sendo 114 machos e 147 fêmeas acompanhados durante os dois períodos nos quais o estágio foi

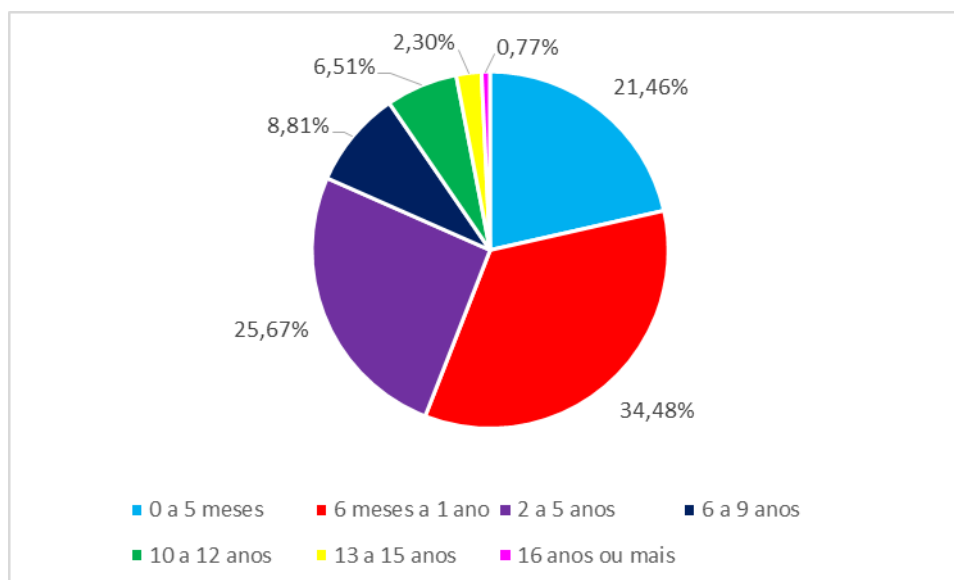


desenvolvido. A faixa etária dos pacientes submetidos a atendimento está representada na tabela 1.

**Tabela 1** - Faixa etária dos pacientes submetidos a atendimento clínico e cirúrgico no Hospital Veterinário São Francisco de Assis durante o período de estágio.

<b>Faixa Etária</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>
<b>0 a 5 meses</b>	29	27	56
<b>6 meses a 1 ano</b>	47	43	90
<b>2 a 5 anos</b>	33	34	67
<b>6 a 9 anos</b>	19	4	23
<b>10 a 12 anos</b>	15	2	17
<b>13 a 15 anos</b>	4	2	6
<b>16 anos ou mais</b>	1	1	2
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>113</b>	<b>261</b>

Dos pacientes atendidos durante o período de estágio, 21,46% corresponderam aos pacientes de 0 a 5 meses, 34,48% aos pacientes de 6 meses a 1 ano, 25,67% aos pacientes de 2 a 5 anos, 21,46% aos pacientes de 6 a 9 anos, 6,51% aos pacientes de 10 a 12 anos, 2,30% aos pacientes de 13 a 15 anos e apenas 0,77% aos pacientes de 16 anos ou mais. (Gráfico 1).



**Gráfico 1** - Faixa etária dos pacientes (caninos e felinos) submetidos a atendimento clínico e cirúrgico no Hospital Veterinário São Francisco de Assis – HVSFA, durante o período de estágio. Valores expressos em porcentagem.

Além da diversidade de faixa etária dos pacientes, no decorrer do estágio curricular supervisionado foram acompanhados diversos casos clínicos, nos quais os pacientes muitas vezes apresentavam mais de uma enfermidade associada, na tabela 2 estão ilustradas as suspeitas das enfermidades que acometiam os caninos e felinos, e na tabela 3 os diagnósticos das enfermidades que acometiam os caninos e felinos.

**Tabela 2** - Suspeitas clínicas dos caninos e felinos atendidos no Hospital Veterinário São Francisco de Assis durante o período de estágio.

SUSPEITAS CLÍNICAS	ESPÉCIES		TOTAL	FREQUÊNCIA (%)
	Caninos	Felinos		
Cardiopatia	1	-	1	2%
Enterite	1	-	1	2%
Gastrite	1	1	2	4%
Gastroenterite	8	-	8	17%
Hemoparasitose	35	1	36	75%
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

**Tabela 3** - Diagnósticos dos caninos e felinos atendidos no Hospital Veterinário São Francisco de Assis durante o período de estágio.

DIAGNÓSTICOS	ESPÉCIES		TOTAL	FREQUÊNCIA (%)
	Caninos	Felinos		
Abcesso	1	-	1	1
Babesiose	1	-	1	1
Bronquite	1	1	2	1
Cálculo vesical	1	-	1	1
Cardiomiopatia hipertrófica	-	1	1	1
Cinomose	12	-	12	7
Cistite	1	4	5	3
Colangiohepatite	-	1	1	1
Complexo respiratório felino	-	1	1	1
Demodicose	5	-	5	3
Dermatofitose	-	1	1	1
Dirofilariose	1	-	1	1
Doença renal aguda	2	3	5	3
Doença renal crônica	2	3	5	3
Encefalomielite granulomatosa	1	-	1	1
Endocardiose mitral	2	-	2	1
Erliquiose	2	-	2	1
FeLV	-	18	18	10
Fenda palatina (trauma)	-	1	1	1
Ferida com gangrena	-	1	1	1
Ferida por arrastamento	-	1	1	1
FIV	-	5	5	3
Fratura de fêmur	1	2	3	2
Fratura de mandíbula	-	2	2	1
Fratura de pelve	-	4	4	2
Fratura de rádio	-	1	1	1
Fratura de rádio e ulna	-	1	1	1
Fratura de tíbia e fíbula	1	-	1	1
Fratura de vértebra lombar	-	1	1	1
Giardíase	1	3	4	2
Hepatopatia	-	1	1	1

(continua)

(continuação)

DIAGNÓSTICOS	ESPÉCIES		TOTAL	FREQUÊNCIA (%)
	Caninos	Felinos		
Hepatopatia Crônica	1	-	1	1
Hérnia inguinal	1	-	1	1
Hidrocefalia	1	-	1	1
Hiperadrenocorticismo	1	-	1	1
Hipoadrenocorticismo	1	-	1	1
Hipocalcemia puerperal	1	-	1	1
Hipoplasia renal	1	-	1	1
Intoxicação alimentar	1	-	1	1
Intoxicação por carbamato	1	-	1	1
Intoxicação por produto de limpeza	1	-	1	1
Linfoadenite	1	-	1	1
Linfoma	-	1	1	1
Lipidose hepática	-	1	1	1
Micoplasmose	-	2	2	1
Miíase	1	2	3	2
Neoplasias	4	-	4	2
Obstrução uretral	-	4	4	2
Osteomielite crônica	1	-	1	1
Otite	-	2	2	1
Pancreatite	2	-	2	1
Parvovirose	13	-	13	7
Pielonefrite	1	-	1	1
PIF	-	8	8	4
Piometra	4	2	6	3
Piometra de coto	-	1	1	1
Pneumonia	1	1	2	1
Prolapso retal	-	1	1	1
Prolapso uterino	-	1	1	1
Rinotraqueíte infecciosa felina	-	12	12	7

(continua)

(continuação)

DIAGNÓSTICOS	ESPÉCIES		TOTAL	FREQUÊNCIA (%)
	Caninos	Felinos		
Ruptura de ligamento do membro pélvico	1	-	1	1
Ruptura de tendão do membro torácico	1	-	1	1
Septicemia	1	4	5	3
Síndrome da cauda equina	1	-	1	1
Trauma por arma de fogo	1	-	1	1
Trauma por ataque de animal silvestre	1	-	1	1
Trauma por briga	-	1	1	1
Trauma por mordura de cão	-	3	3	1
Traumatismo cranioencefálico	1	-	1	1
Tumor venéreo transmissível	1	-	1	1
Úlcera de córnea	1	-	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>102</b>	<b>184</b>	<b>100</b>

## 2.2. ACOMPANHAMENTO NA ÁREA DE CLÍNICA CIRÚRGICA

Durante o estágio curricular foram ainda acompanhados os atendimentos de clínica cirúrgica, entre novos atendimentos, procedimentos recidivos e procedimentos emergenciais. Dentre eles foram atendidos 52 caninos e 48 felinos sendo 44 machos e 56 fêmeas. Na tabela 4 está exposto os procedimentos realizados.

**Tabela 4** - Procedimentos cirúrgicos acompanhados no Hospital Veterinário São Francisco de Assis durante o período de estágio, organizados por tipo de procedimentos e espécies submetidas.

PROCEDIMENTO	ESPÉCIES		TOTAL	FREQUÊNCIA (%)
	Caninos	Felinos		
Adrenectomia	1	-	1	1
Amputação de membro pélvico direito	1	-	1	1
Amputação de membro pélvico esquerdo	-	1	1	1
Amputação de membro torácico esquerdo	-	1	1	1
Biópsia óssea	2	-	2	2

(continua)

(continuação)

PROCEDIMENTO	ESPÉCIES		TOTAL FREQUÊNCIA (%)	
	Caninos	Felinos		
Caudectomia	-	1	1	1
Cesárea	1	-	1	1
Cistotomia	3	-	3	3
Dermorrafia	1	-	1	1
Enucleação	-	2	2	2
Esplenectomia	1	-	1	1
Eventração	1	-	1	1
Exérese de nódulo	3	-	3	3
Extração dentária	1	1	2	2
Flap de conjuntiva	-	1	1	1
Laminectomia	1	-	1	1
Laparotomia exploratória	1	-	1	1
Limpeza periodontal	2	-	2	2
Mastectomia	3	1	4	4
Mastectomia e ovariectomia	2	-	2	2
Nosectomia	-	1	1	1
Orquiectomia	6	21	27	25
Osteossíntese de mandíbula	-	2	2	2
Osteossíntese de rádio	2	1	3	3
Osteossíntese de tíbia	1	-	1	1
Ovariectomia preventiva	14	9	23	21
Ovariectomia terapêutica	5	6	11	10
Reconstrução de ligamento	1	-	1	1
Redução de fenda palatina	-	1	1	1
Redução de prolapso retal	-	1	1	1
Redução de prolapso uterino	-	1	1	1
Remoção de projétil	1	-	1	1
Retirada de implante ortopédico	1	-	1	1
Tenorrafia	1	-	1	1
Uretrostomia e Peniectomia	-	2	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>53</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

### **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

A doença do trato inferior dos felinos (DTUIF) é caracterizada por um ou mais dos seguintes sinais clínicos: polaciúria, hematúria, disúria-estrangúria, micção inapropriada e obstrução parcial ou total da uretra. Estes sinais clínicos historicamente, tem sido reconhecida como a síndrome urológica felina. A síndrome urológica felina é um pobre sinônimo para um grupo heterogêneo de doenças do trato urinário inferior de gatos que pode resultar de causas fundamentalmente diferentes. As causas podem ser únicas ou múltiplas e estarem interagindo, ou não relacionadas. (GRAUER, 2010a; OSBORNE; KRUGER; LULICH, 1996).

#### **3.1. DOENÇA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR DOS FELINOS**

A DTUIF pode ser dividida em dois grandes grupos de acordo com a presença ou não de causas identificáveis da doença do trato urinário. Urólitos, tampões mucosos, infecções do trato urinário, anormalidades anatômicas, trauma, cistite irritante, distúrbios neurogênicos, anormalidades comportamentais e neoplasia podem, todas, causar ou mimetizar a DTUIF. Em muitos casos, apesar de ter o diagnóstico completo, as causas de DTUIF permanecem desconhecidas e classificadas como idiopática. (GRAUER, 2010a).

##### **3.1.1. Etiologia e Patogenia**

O sistema urinário é projetado para eliminar resíduos do corpo na forma líquida. No entanto, alguns produtos são resíduos pouco solúveis e, ocasionalmente, precipitam na urina na forma de cristais. Se os cristais ficam presos no sistema urinário, eles podem combinar-se com a matriz orgânica e/ ou minerais e crescer a um tamanho que possa causar ou contribuir com sinais clínicos. Considerando concreções macroscópicas são chamados urólitos. Tampões são definidos como objetos de qualquer composição que fechar ou obstruir passagens ou ductos (OSBORNE; KRUGER; LULICH, 1996).

Conceitualmente, a urolitíase pode ser definida como a formação urinária de pedras de cristaloides menos solúveis da urina em qualquer parte do trato

urinário, como um resultado de múltiplos processos congênitos e/ou adquiridos fisiológicos e patológicos (OSBORNE; KRUGER; LULICH, 1996).

A urolitíase não deve ser concebida como uma única doença, mas sim como uma sequela de uma ou mais anormalidades subjacentes. O fato que a formação de urólito é frequentemente errática e imprevisível, e, que vários complexos fatores fisiológicos e patológicos estão inter-relacionados. Portanto, a detecção de urolitíase é apenas o início do processo de diagnóstico (OSBORNE; KRUGER; LULICH, 1996).

A determinação da composição mineral do urólito reduz as possibilidades etiológicas. Urólitos são concreções policristalinos que normalmente contém mais de 90% a 95% de cristaloides orgânicos ou inorgânicos, e menos do que 5% a 10% de matrizes orgânicas. Uma variedade de diferentes tipos de urolitíase pode ocorrer em gatos. Ao contrário de tampões uretrais, urólitos não são precipitados desorganizados de material cristalino, mas normalmente são compostos de agregados de cristais organizados com estrutura interna complexa (OSBORNE; KRUGER; LULICH, 1996).

A incidência e composição de urólitos felinos podem ser influenciadas por uma variedade de fatores que incluem a raça, o gênero, a idade, dieta, anormalidades anatômicas, anormalidades fisiológicas, infecção do trato urinário e, ou, pH da urina. (OSBORNE; KRUGER; LULICH, 1996).

Existem diferenças etiopatogênicas físicas e prováveis entre urólitos felinos e tampões uretrais. Portanto, estes termos não devem ser usados como sinônimos. Tampões uretrais felinos vulgarmente são compostos de grandes quantidades de matriz misturada com minerais. (OSBORNE et al, 1985 apud OSBORNE; KRUGER; LULICH, 1996).

Há a hipótese de que a formação de tampões de matriz cristalina uretral pode exigir duas doenças concomitantes, mas etiologicamente não relacionadas. A ocorrência concomitante de inflamação do trato urinário e cristalúria pode levar à formação de tampões de matriz cristalina que obstruem várias porções da uretra, especialmente em gatos machos (OSBORNE; KRUGER; LULICH, 1996).



### 3.1.2. Aspectos clínicos e Diagnóstico

A formação de urolitíase depende da supersaturação da urina com minerais calculogênicos. Se a supersaturação é suficiente e sustentada, o cristal pode se formar e o cálculo subsequente pode se desenvolver. O tipo de cálculo formado depende de muitos fatores, incluindo a excreção renal de minerais, pH da urina, a presença de promotores, ausência de inibidores, concomitante a infecções bacterianas e inflamação possivelmente subjacentes. Os sinais clínicos associada a urolitíase urinária geralmente são semelhantes aos de outras DTUIF, mas a obstrução pode ocorrer se o urólito ou tampão fica alojado na uretra, muito comum em gatos machos. (HOSTUTLER; CHEW; DIBARTOLA, 2005).

Segundo Grauer (2010b) gatos machos com obstrução do trato urinário, a presença dos sintomas depende do tempo de duração da obstrução. Das primeiras 6 a 24 horas, a maioria dos gatos fará tentativas frequentes de micção, andando de um lado para o outro, miando, lambendo a genitália e mostrando ansiedade. Se a obstrução não for aliviada em 36-48 horas, poderão ser observados sinais clínicos característicos de azotemia e hipercalemia pós-renal, incluindo anorexia, vômito, desidratação, depressão, fraqueza, colapso, esturpor, hipotermia, acidose com hiperventilação ou bradicardia, podendo ainda ocorrer morte súbita.

Independente da causa da obstrução uretral, alterações clínicas e bioquímicas previsíveis posteriormente irão se desenvolver. Eles caracterizam-se por déficits sistêmicos de fluidos (desidratação), e/ou excesso de eletrólitos (hipercalemia, hiperfosfatemia), desequilíbrio ácido-base (acidose metabólica), e retenção de resíduos metabólicos (creatinina, uréia). A magnitude dessas alterações sistêmicas varia com o grau e a duração da obstrução. A uropatia obstrutiva que persistir por mais de 24 horas normalmente resulta em azotemia pós-renal. (OSBORNE et al, 1996).

O diagnóstico de obstrução uretral é geralmente direto, baseado no histórico e dados de exame físico, bexiga túrgida e distendida que é difícil ou impossível de ser comprimida. Doença associada com estruvita ocorre provavelmente em gatos cujo pH inicial da urina é alcalino e cristais de estruvita são observados no sedimento da urina. Radiografia ou ultrassonografia e culturas de urina podem ser utilizadas para excluir ou identificar urolitíase e uma infecção do

trato urinário em gatos suspeitos de terem doença associada com estruvita (GRAUER, 2010a).

### **3.1.3. Tratamento Clínico**

Em casos graves, o início da terapia de suporte para corrigir hipercalemia, acidose metabólica e depleção de volume, deve ser imediatamente após a decompressão da via excretora por cistocentese. A necessidade de remoção do tampão uretral dentro de horas de sua descoberta, impede as tentativas de provocar sua dissolução ao longo de um período de dias ou semanas. No entanto, a repulsão de tampões uretrais para o lúmen da bexiga muitas vezes é possível (OSBORNE et al, 1996).

As tentativas para dissolver cristais de estruvita com acidificantes de urinas ou dietas concebidas para promover a acidez da urina não devem ser iniciadas em gatos com azotemia pós-renal. A sequela metabólica de obstrução uretral, acidose metabólica particularmente grave, devem ser antes corrigidos, depois dietas projetadas para acidificar a urina são utilizadas (OSBORNE et al, 1996).

Para reversão do quadro de obstrução pode ser utilizada a lavagem do lúmen uretral com soluções esterilizadas após cateterização da uretra, desalojando tampões uretrais e urólitos. No entanto, a obstrução pode ser causada por um combinado de precipitados intraluminais (urólitos ou tampões uretrais), o inchaço da parede uretral, e/ou espasmos da musculatura uretral devem ser considerados, sendo o uso da retrolavagem selecionado com cautela, pois a acumulação e absorção de grandes quantidades de ácido ou soluções anestésicas em uma bexiga inflamada pode causar toxicidade sistêmica (OSBORNE et al, 1996).

A obstrução uretral pode ser aliviada em alguns casos através de uma massagem peniana e uma pressão leve sobre a bexiga. Se não resultar em um fluxo de urina, a palpação da uretra através do reto pode deslocar o tampão uretral ou o cálculo. Se a obstrução não puder ser aliviada por meios médicos é necessária a intervenção cirúrgica (GRAUER, 2010a).

O prognóstico para gatos machos com obstrução uretral recorrente é reservado, e a uretostomia perineal deve ser considerada (GRAUER, 2010a).

### 3.1.4. Tratamento Cirúrgico

Ureterostomia perineal é um procedimento cirúrgico utilizado em gatos machos para criar uma abertura permanente entre a uretra pélvica e a pele na região perineal. Indicações para ureterostomia perineal incluem obstrução uretral recidivante, obstrução uretral que não pode ser aliviada por cateterismo e reverter o fluxo, estenose uretral, e trauma uretral ou neoplasia (SMITH, 2002).

A técnica de Wilson e Harrison é a mais comumente utilizada para realização de ureterostomia em felinos (BJORLING, 2007).

Posiciona-se o gato em decúbito ventral com os quartos traseiros elevados. Evitar o posicionamento de maneira que as vísceras abdominais limitem o movimento diafragmático durante o procedimento. O cirurgião aplica uma sutura em bolsa de tabaco em torno do ânus; faz uma incisão elíptica em torno do escroto e do prepúcio; se o gato for inteiro, será castrado. Usar divulsão e dissecação para liberar o pênis de suas inserções no interior do canal pélvico, e os músculos isquiocavernosos são identificados. Deve-se identificar a origem desses músculos no ísquio, e nesse ponto seccioná-los com um bisturi. Essa incisão minimiza a hemorragia, que pode ser abundante se for efetuada uma incisão através do próprio músculo. O pênis se adere ao púbis por meio de tecido fibroso, que precisa ser dividido. O cirurgião usa divulsão e dissecação para isolar o pênis; contudo deve tomar o cuidado de minimizar a dissecação dorsalmente ao pênis, para preservação da inervação do pênis. O musculo retrator do pênis (ou seu remanescente em machos castrados) é identificado na face dorsal do pênis, sendo posteriormente excisado. A dissecação segue em direção cranial, até a identificação das glândulas bulbouretrais. Antes de fazer a incisão da uretra, realiza-se a dissecação até que se permita que as glândulas bulbouretrais se situem na altura da incisão cutânea, sem que ocorra retração para o canal pélvico. Uma sonda pode ser introduzida na uretra para facilitar sua identificação (BJORLING, 2007).

A uretra é incidida na linha média dorsal, iniciando distalmente e continuando até as glândulas bulbouretrais. Na extensão cranial da incisão uretral, o diâmetro da uretra é de aproximadamente 4 a 5mm. A parede da uretra deve ser suturada a pele usando sutura não absorvível monofilamentar 4-0 ou 5-0, em padrão interrompido, iniciando na extensão cranial da incisão uretral. Os pontos são aplicados alternadamente nos lados esquerdo e direito pela distância de

aproximadamente 1 a 1,5cm da extensão cranial da incisão uretral (BJORLING, 2007).

O pênis sofre transecção nesse local, e o pênis distal e o escroto são descartados. Pode ser aplicada uma sutura em bolsa de tabaco usando sutura absorvível 4-0 em torno do corpo do pênis para controle da hemorragia. A ferida restante é ocluída por técnica de rotina. A sutura em bolsa de tabaco é removida do ânus e o animal recebe um colar elisabetano para prevenir automutilação (BJORLING, 2007).

#### **4. RELATO DE CASO CLÍNICO: URETROSTOMIA E PENECTOMIA EM FELINO**

##### **4.1. RESENHA**

Felino, SRD, macho, não castrado, 3 anos de idade, possuía 4, 365kg de massa corporal, pelagem branca com manchas amarelas. Atendia pelo nome de Fofão, e tinha como tutor o Sr. Juliano Moraes de Oliveira.

##### **4.2. ANAMNESE**

O paciente foi atendido no dia 26/01/2016 (terça-feira) por volta das 11h da manhã. O proprietário relatou como queixa principal o fato de o animal não estar urinando há dois dias, notou ainda que o animal fez várias tentativas de micção sem obter êxito.

O paciente apresentava normodipsia, normofagia, normoquesia, embora apresentasse anúria. Estava sob posse do tutor desde filhote e desde então havia tido um outro episódio de obstrução uretral no mês de novembro de 2015, foi encaminhado a outro veterinário, onde foi desobstruído, internado, medicado e recebeu alta. Segundo o proprietário sem histórico de nenhuma outra doença ao longo da vida. Sem histórico de vacinação, porém, desverminação atualizada. Convivia com outros animais, sendo eles dois cães, sendo que um dos cães foi atendido anteriormente no hospital e diagnosticado com osteomielite crônica, e uma gata.

A alimentação tinha como base ração a granel, segundo o proprietário “aquelas coliridinhas”.

### 4.3. EXAME FÍSICO

Ao exame físico o animal apresentou auscultação cárdio-pulmonar sem alterações, frequência cardíaca (FC) de 180 bpm, frequência respiratória (*f*) de 45 mpm. As mucosas róseas, normocoradas, e o tempo de perfusão capilar (TPC) de 2 segundos. O paciente estava alerta e sua temperatura ( $T^{\circ}$ ) era de 38°C.

O paciente apresentou reação à palpação da região da bexiga, sendo que a mesma estava distendida. Realizou-se então o estímulo de micção, palpando a bexiga, porém o paciente não conseguiu urinar. Às outras regiões não havia nada digno de nota. Os linfonodos estavam sem alterações.

Ao exame físico notou-se à presença de pulgas.

Ao final do exame físico foi colhido amostra sanguínea, cerca de 4 ml da veia jugular, para realização de exames complementares, hemograma e bioquímica sérica (ALT, FA, GGT, Uréia e Creatinina).

O paciente foi encaminhado para internação.

### 4.4. SUSPEITA CLÍNICA

Levando em consideração o quadro de obstrução uretral do paciente, e o histórico de obstrução anterior a suspeita, somada ao tipo de alimentação do paciente, foi direcionada para doença do trato urinário inferior de felinos.

### 4.5. EXAMES COMPLEMENTARES

Foram solicitados hemograma (Quadro 1), e determinação da atividade sérica de ALT, FA, GGT, e, a mensuração de compostos nitrogenados, Uréia e Creatinina (Quadro 2).

No momento do procedimento cirúrgico, foi colhida uma amostra de 5 ml de urina via sonda, para realização da urinálise (Quadro 3).

**Quadro 1** - Hemograma pré-cirúrgico realizado em 26/01/2015.

<b>ERITROGRAMA</b>		
<b>Parâmetro</b>	<b>Resultado</b>	<b>Valores de Referência</b>
<b>Hemácias (10<sup>6</sup>/μL)</b>	7,01	5,0 – 10,0
<b>Hemoglobina (g/dL)</b>	12,2	8,0 – 15,0
<b>Hematócrito (%)</b>	40,6	24 – 45
<b>VCM (fL)</b>	47,9	39 – 55
<b>CHGM (%)</b>	31	31 – 35
<b>Proteínas Plasmáticas (g/dL)</b>	7,2	6,0 – 8,0
<b>Plaquetas (/μL)</b>	343.000	300. 000 – 800.000
<b>LEUCOGRAMA</b>		
<b>Parâmetro</b>	<b>Resultado</b>	<b>Valores de Referência</b>
<b>Leucócitos totais (/μL)</b>	21.900	5.500 – 19.500
<b>Bastonetes</b>	438	0 – 300
<b>Segmentados</b>	19.272	2.500 – 12.500
<b>Linfócitos</b>	1.752	1.500 – 7.000
<b>Monócitos</b>	438	0 – 850
<b>Eosinófilos</b>	0	0 – 1.500

Fonte: Laboratório do Hospital Veterinário São Francisco de Assis

Na interpretação do hemograma foram encontradas alterações no leucograma, sendo leucocitose e neutrofilia com desvio nuclear neutrofílico à esquerda (DNNE), podendo ser indicativos de uma provável infecção instalada.

**Quadro 2** - Bioquímica sérica pré-cirúrgica realizada em 26/01/2016.

<b>Parâmetro</b>	<b>Resultado</b>	<b>Valores de Referência</b>
<b>Fosfatase alcalina (U/L)</b>	89	0 – 93
<b>ALT (U/L)</b>	41,5	0 – 83
<b>GGT (U/L)</b>	4,36	0 – 8
<b>Uréia (mg/dL)</b>	88	43 – 64
<b>Creatinina (mg/dL)</b>	3,97	0,8 – 1,8

Fonte: Laboratório do Hospital Veterinário São Francisco de Assis

A elevação sérica dos compostos nitrogenados (uréia e creatinina) caracterizou uma azotemia pós-renal, causada pelo quadro de obstrução ao qual o paciente estava submetido.

**Quadro 3** - Urinálise realizada em 26/01/2016.

<b>EXAME FÍSICO</b>		
<b>Parâmetro</b>	<b>Resultado</b>	<b>Referência</b>
Volume	5 ml	-
Cor	Âmbar escuro	Amarelo citrino
Odor	<i>Sui Generis</i>	<i>Sui Generis</i>
Aspecto	Turvo	Límpido
Densidade	1,025	1,020 – 1,040
<b>EXAME QUÍMICO</b>		
<b>Parâmetro</b>	<b>Resultado</b>	<b>Referência</b>
pH	8,0	6,5
Nitrito	+	Ausente
Proteína	+++	Ausente
Glicose	+	Ausente
Bilirrubina	Ausente	Ausente
Corpos cetônicos	Ausente	Ausente
Sangue oculto	+++	Ausente
<b>EXAME DE SEDIMENTO</b>		
<b>Parâmetro</b>	<b>Resultado</b>	<b>Referência</b>
Hemácias (campo/400x)	Incontáveis	0 – 5
Leucócitos (campo/400x)	Incontáveis	0 – 5
Cristais	Fosfato triplo/+++	Variáveis/0 – 3+
Cilindros	Ausente	Ausente
Bactérias	+	Ausente
Células de transição	+	0 – 1+

Fonte: Laboratório do Hospital Veterinário São Francisco de Assis

Ao analisar o exame de urina foram detectadas várias alterações, abrangendo o aspecto físico, químico e a análise de sedimentoscopia. Foram encontradas, alterações da cor e aspecto urinário com relação ao aspecto físico. No

aspecto químico foram identificadas alcalinúria que é caracterizada pela elevação do pH urinário, podendo ser causada pela dieta, a presença de nitritos, indicativo de presença de bactérias produtoras de nitrito, proteinúria e glicosúria, indicativos de falha na função excretora renal, e, sangue oculto. E, com relação à análise de sedimento foram detectados hematória, piúria, bacteriúria indicativos de infecção, e, cristalúria com a presença de cristais de fosfato triplo, que podem também ser denominados de cristais de estruvita.

#### 4.6. DIAGNÓSTICO

Doença do trato urinário inferior dos felinos.

#### 4.7. TRATAMENTO

Devido ao quadro de obstrução uretral total, a distensão da bexiga, e a tentativa de desobstrução e sondagem do paciente não terem obtido sucesso, o mesmo foi encaminhado para procedimento cirúrgico de penectomia total e uretostomia.

O procedimento foi realizado no mesmo dia do atendimento, por volta das 16h, e teve por objetivo a retirada total do pênis do paciente e a abertura e fixação da uretra na região do períneo.

O paciente foi submetido à nova avaliação dos parâmetros vitais no momento pré-anestésico, apresentou FC de 176 bpm, *f* de 48 mpm, T° de 37, 8°C, PAS (pressão arterial sistólica) 104 mmHg, TPC de 2" (segundos), mucosas róseas, normocoradas, e estado de hidratação normal. O paciente foi classificado como ASA II (levando em consideração a impossibilidade de excreção renal pela obstrução da via uretral).

Em relação ao protocolo anestésico foi decidido pela não utilização de MPA (medicação pré-anestésica), devido a excreção renal estar prejudicada, e a indução foi realizada com propofol na dosagem de 5mg/kg e a manutenção anestésica com isoflurano vaporizado com oxigênio 100% (dosado ao efeito), em vaporizador calibrado em sistema aberto. Não foi necessária ventilação assistida.

O paciente foi mantido sob fluidoterapia de manutenção durante o transoperatório e o pós-operatório, Ringer com Lactato (4ml/kg/h IV). Para auxiliar na



anestesia e promover analgesia foi utilizado um bloqueio epidural com associação de lidocaína (0,26mg/kg) e morfina (0,1mg/kg), e um bloqueio perineal com lidocaína (0,26mg/kg). Como antibioticoterapia profilática foi utilizado enrofloxacina (5mg/kg/IV/SID), e para analgesia transoperatória dipirona (25mg/kg/IV/SID) e cloridrato de tramadol (4mg/kg/SC/TID).

Previamente ao procedimento o paciente foi submetido à ampla tricotomia de toda região perineal e posicionado em decúbito esternal, com os membros posteriores para fora da mesa cirúrgica, tendo seus membros e cauda fixados adequadamente. A antissepsia foi realizada com álcool seguido de digliconato de clorexidina 2%. Iniciou-se o procedimento com a introdução de gaze no reto do animal e aplicação de sutura em padrão de bolsa de fumo no ânus, evitando contaminação do campo operatório. Realizou-se então outra antissepsia com digliconato de clorexidina 2% e o posicionamento dos panos de campo e fixação com pinças Backhaus (Figura: 10).



**Figura 10** -Paciente em decúbito esternal, com ampla tricotomia da região perineal, e aplicação da sutura em bolsa de fumo no ânus. Na extremidade peniana nota-se a presença de tampão uretral (em detalhe na seta).

Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

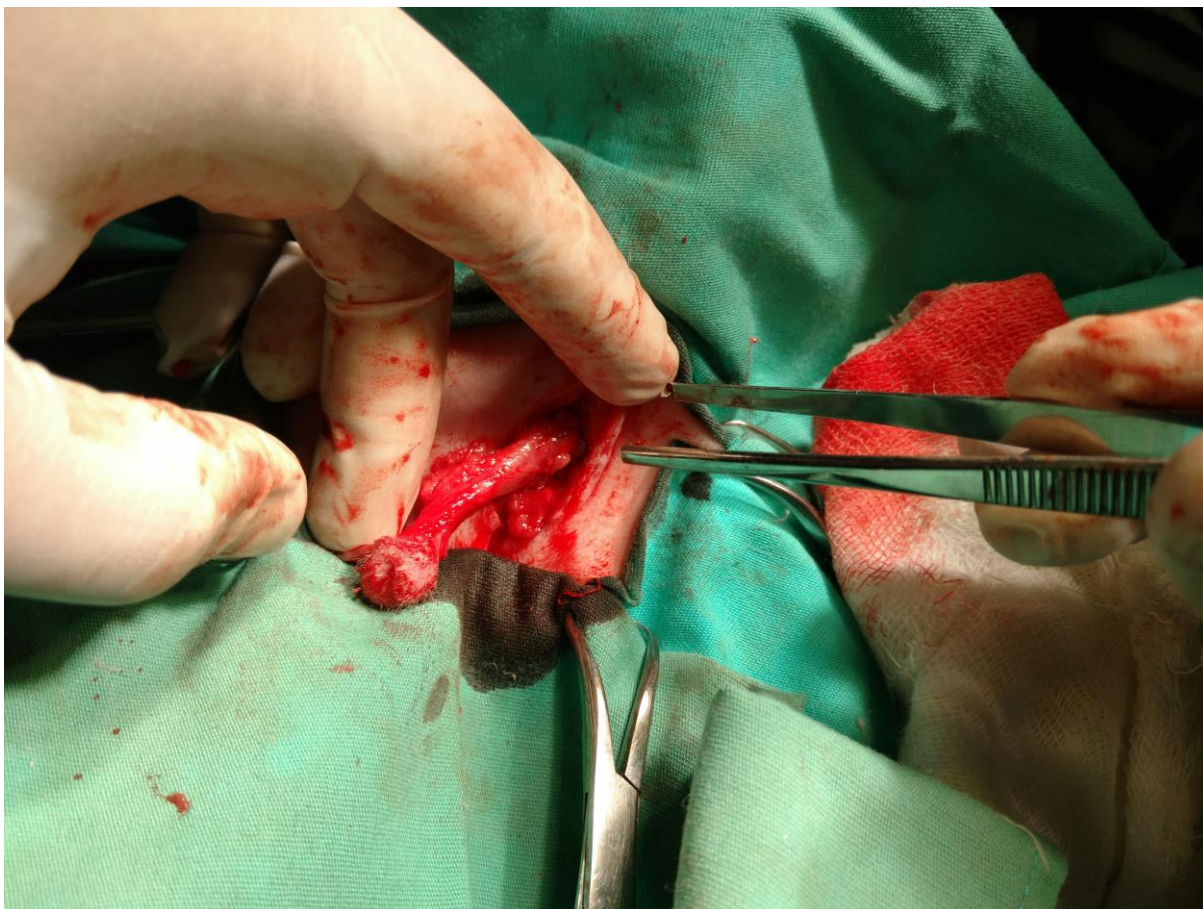
Em seguida, o paciente foi submetido a um procedimento de orquiectomia, incizou-se na rafe escrotal, e expôs um testículo por vez através de incisão da túnica vaginal parietal, com o auxílio de gaze foram divulsionados o ligamento do epidídimo e a túnica vaginal visceral para exposição dos vasos espermáticos, utilizando o ducto deferente e o testículo com cordão vascular para realização de três nós para promover a ligadura e hemostasia, fazendo a secção distal aos nós e a cicatrização da bolsa escrotal por segunda intenção.

Após a orquiectomia, iniciou-se o procedimento de exérese do pênis e uretrostomia com uma incisão elíptica de pele circundando o prepúcio e o escroto,

com auxílio de tesoura Metzenbaum romba-romba fez-se a divulsão da pele do prepúcio e escroto isolando-os do tecido subcutâneo, prosseguindo com a retirada total do escroto e prepúcio, e, divulsão do períneo e do músculo isquiocavernoso até a sua inserção, bilateralmente. Após posicionamento dorso medial do pênis excisou-se o músculo e ligamento pilar do pênis, liberando-o totalmente, prosseguindo com o divulsionamento em sentido ao músculo retrator do pênis, realizando sua divulsão e isolamento, com o isolamento muscular concluído, foi realizada a exérese próximo ao esfíncter anal externo (Figuras 11 e 12).

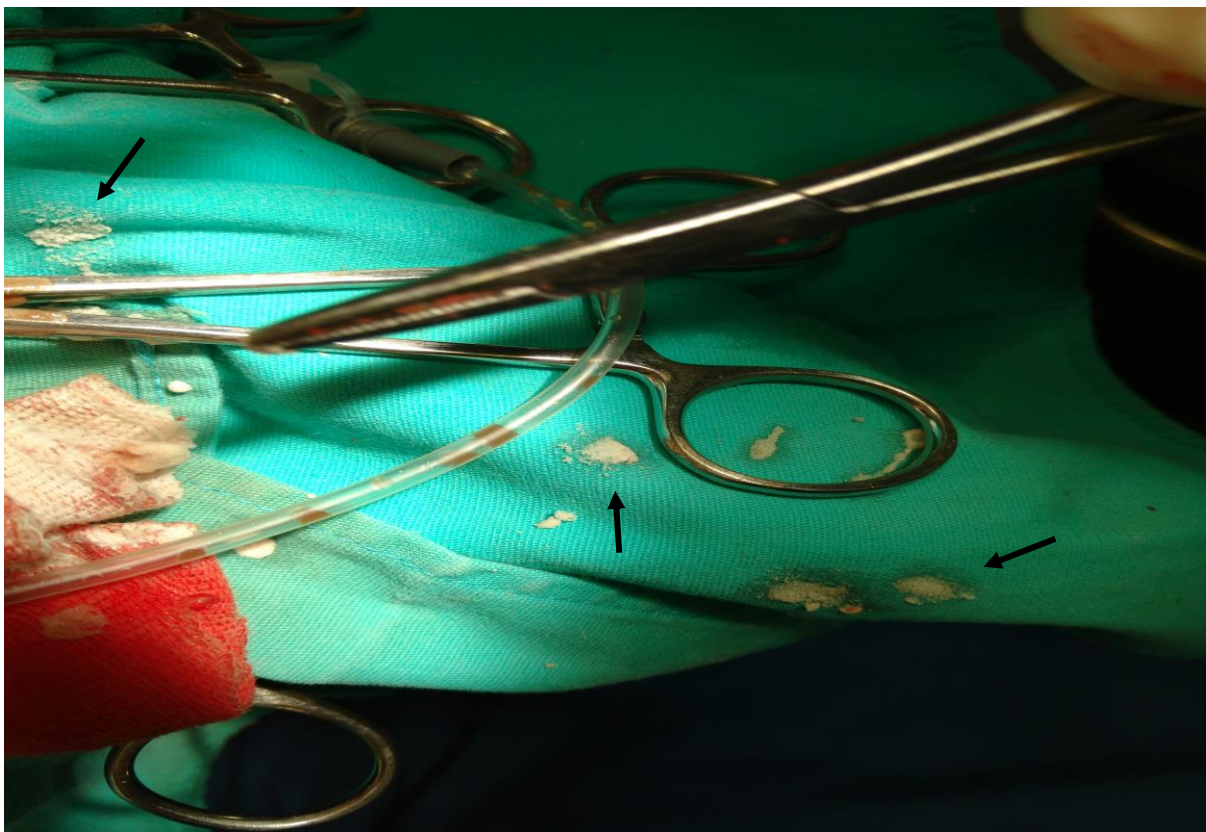


**Figura 11** - Divulsão da região do períneo e divulsão do músculo isquiocavernoso.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.



**Figura 12** - Divulsão bilateral do músculo isquiocavernoso e posicionamento do pênis.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

Com a retirada do músculo retrator do pênis e visualização da uretra, procedeu-se com a incisão da uretra, desde a uretra peniana até a uretra pélvica, neste momento foi realizado a sondagem do paciente com sonda uretral n°12 para esvaziamento e descompressão da bexiga, foram colhidos aproximadamente 5ml de urina e encaminhados para urinálise, foi realizada a lavagem vesical para remoção de todo material presente na bexiga. Com o restante da uretra pélvica confeccionou-se um flap. Procedeu-se a rafia com sutura em padrão simples separado utilizando fio nylon cirúrgico 2-0 promovendo a fixação da uretra e da pele, e fechamento da incisão cirúrgica. Após a sutura, o paciente foi cateterizado, e a sonda foi mantida por decisão do cirurgião, sendo fixada por sutura em padrão de ponto chinês. Retirou-se a bolsa de fumo e aguardou o retorno da anestesia (Figuras 13 e 14).



**Figura 13** -Precipitação de cristais sobre o pano de campo (em detalhe nas setas) no momento em que foi realizada a sondagem para descompressão vesical.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.



**Figura 14** -Fixação da uretra a pele perineal com sutura em padrão simples separado e fio nylon 2-0.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

#### 4.8. EVOLUÇÃO

O paciente foi mantido sob internação até o dia seguinte, apresentava-se alerta e ativo, a sonda foi retirada pelo período da manhã, e pudemos observar o paciente urinando normalmente. Recebeu alta médica por volta das 17h, durante este período teve como terapia pós-operatória cloridrato de tramadol (4mg/kg/SC/TID), dipirona (25mg/kg/IV/SID) e enrofloxacin (5mg/kg/IV/SID).

Para manutenção do tratamento em casa foram receitados, como antibioticoterapia amoxicilina com clavulanato de potássio (12,5mg/kg/BID/por 15 dias), a realização de curativo duas vezes ao dia com pomada Dermotrat®, e, a modificação da alimentação do paciente para ração de tratamento urinário. Foi solicitado ao proprietário à utilização de colar elisabetano.

O retorno foi realizado 9 dias após o procedimento por volta das 17h, o paciente estava em bom estado geral e apresentava a ferida cirúrgica em pleno estado cicatrização (segundo o veterinário responsável pelo caso), apesar de não estar usando o colar elisabetano. Segundo o proprietário apresentava comportamento normal, normodipsia, normofagia, normoquesia e normoúria. O aspecto urinário estava normal, porém o paciente não havia se adaptado à ração de tratamento, então havia retornado à alimentação anterior. Devido às condições financeiras do proprietário não foram solicitados novos exames complementares (Figura 15).

O paciente foi submetido a um novo exame físico e não apresentou nenhuma alteração digna de nota.



**Figura 15** -Aspecto da ferida cirúrgica no momento do retorno do paciente.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

#### 4.9. DISCUSSÃO DO CASO

Vários são os fatores de risco para obstrução uretral incluindo a idade, aumento de peso corporal e consumo de alimentos secos. Tem sido estudada a hipótese de que gatos que vivem dentro de casa, e que são menos ativos, presumivelmente, urinam com menos frequência, sendo mais propensos a desenvolver cristais na urina que podem incorporar-se em plugues (SEGEV et al, 2010). Segundo o proprietário o paciente vivia restringido ao ambiente interno da casa e possuía alimentação seca e de má qualidade.

Os sinais clínicos apresentados pelo paciente não condizem com o descrito na literatura (GRAUER, 2010b), pois em um animal com mais de 24 horas de obstrução se espera sinais de uremia e azotemia, o que o paciente em questão não apresentou.

Em estudo descrito por Segev et al. (2010) o hematócrito médio foi 40%, e, dentre as anormalidades mais comuns foram leucocitose, e, média de creatinina sérica de 4,43 mg/dl. Foram ainda encontrados densidade média de 1,025. Em análise de fita química pH médio de urina 7,0. Anormalidades comuns incluíam hematúria, vários graus de proteinúria, glicosúria, alcalúria, e, bilirrubinúria. Os achados mais comuns em sedimentoscopia foram hematúria e piúria. Dentre os dados encontrados no estudo são compatíveis com os achados clínicos do caso o hematócrito, a leucocitose, a densidade, e alguma anormalidades como alcalúria, proteinúria, glicosúria. Apesar de a creatinina não ter sido compatível com a do estudo, pôde ser verificada a existência de azotemia pós-renal. O paciente em questão apresentava ainda na análise de sedimentoscopia da urinálise cristais de fosfato triplo, e, pode ser observado no momento do procedimento cirúrgico a precipitação dos cristais sobre o pano de campo no momento em que houve a abertura da uretra e o esvaziamento da vesícula urinária através de cateterização.

Em relação ao diagnóstico estabelecido um estudo realizado em gatos da raça Nowergian por Sævik et al. (2011) relata que um diagnóstico de tampões uretrais foi feito em um gato obstruído, quando foi detectada a ausência de bacteriúria significativa. E, a síndrome urológica felina incluem distúrbios que afetam a uretra e/ou bexiga urinária. Os agentes infecciosos, tampões uretrais, urólitos, tumores, malformações e trauma podem ser causas de doença do trato urinário inferior dos felinos (KRUGER; OSBORNE; LULICH, 2008). Ainda segundo Hostutler et al. (2005), fazer um diagnóstico envolve descobertas integrando história, exame físico, sinais clínicos, o tempo de curso da doença e urinálise com avaliação de sedimento. O diagnóstico do paciente foi feito com base nos dados coletados e nas análises laboratoriais, que indicaram a presença de tampões uretrais, proteinúria, hematúria, piúria, leucocitose e azotemia.

A obstrução uretral total é uma emergência, e se a obstrução não for desfeita, o resultado será uremia de 2 a 3 dias e morte dentro de 3 a 6 dias. Repetidas obstruções uretrais constituem a indicação primária para uretostomia perineal em gatos, podendo também ser pré-púbica (SLATTER, 2007). O paciente



foi submetido ao procedimento na mesma data de internação, pois não houve êxito no cateterismo. A escolha de uretostomia perineal e penectomia total foi feita pelo cirurgião.

Para o protocolo anestésico segundo Osborne et al. (1996) alguma forma de restrição farmacológica deve ser considerada, barbitúricos de ação curta que são metabolizados pelo fígado, o propofol, e/ou anestésicos inalatórios podem ser considerados. Anestésicos devem ser dados com cautela, pois são necessárias doses inferiores às recomendadas para pacientes com função renal normal em pacientes com azotemia pós-renal. O paciente foi submetido à indução direta com propofol e manutenção da anestesia com isofluorano.

Há três características que são comuns a todas as técnicas recomendadas: a castração e a remoção do escroto, a criação de um novo estoma uretral na área perineal na localização anterior ao escroto, e, a colocação do estoma uretral em um nível proximal às glândulas bulbouretrais (CAYWOOD; RAFFE, 1984). A técnica cirúrgica procedeu como descrito (CAYWOOD; RAFFE, 1984), porém as suturas não procederam conforme indicação (BJORLING, 2007)..

Ainda segundo CARBONE (1971) após a abertura do estoma uretral e sutura deve-se cateterizar a uretra e proceder com a lavagem vesical, para eliminação dos cristais. Neste caso a cateterização foi realizada logo após incisão da uretra, para descompressão vesical, e procedeu-se com a lavagem vesical após as suturas como recomendado.

O tratamento pós-operatório de rotina consiste em tratamento bacteriano para cistite e uretrite, e um corticosteroide pomada aplicado ao orifício duas vezes por dia. Gatos são liberados em 7 a 10 dias, e o mesmo tratamento é continuado em casa. (CARBONE, 1971). O paciente em questão recebeu alta no dia seguinte, visto que estava estável, e pela impossibilidade do proprietário em manter o animal internado por dificuldades financeiras.

Complicações relatadas após uretostomia perineal incluem, deiscência de sutura, cistite ou infecção urinária ascendente, estenose uretral, incontinência urinária e fecal, hérnia perineal e fístula retouretral (SMITH, 2002). Até o acompanhamento do retorno o proprietário não se queixou de nenhuma complicação, e durante o retorno a ferida estava em plena cicatrização, e o paciente estava alerta e estável.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Curricular Supervisionado permite ao acadêmico vivenciar o verdadeiro exercício da profissão, proporcionando a oportunidade de unir o conhecimento teórico e prático adquirido ao longo do curso, à prática rotineira da medicina veterinária, aliando às boas práticas à ética profissional, sendo assim de extrema importância para formação do profissional que será lançado no mercado de trabalho.

A prática rotineira e o convívio com profissionais atuantes e qualificados, nos permite formar uma opinião a respeito da conduta a ser tomada em diferentes situações rotineiras, nos permite ainda aprender além da medicina veterinária a nos relacionarmos com os colegas de trabalho e principalmente com os tutores de nossos pacientes.

A escolha por um hospital particular me permitiu acompanhar o funcionamento do ambiente como um todo, e a reconhecer a importância da parte comercial que deve ser exercida pelo médico veterinário, sendo esta estabelecida a partir do relacionamento do médico veterinário com o proprietário do paciente, sem esquecer que além de proprietário ele é um cliente, com toda exigência de atenção e atendimento qualificado.

A Medicina Veterinária ainda tem muito que desenvolver nesse aspecto comercial. Mas a mudança e conscientização acontece diariamente, onde hoje nossos pacientes, não são apenas bichos de estimação, e sim membros de uma família, onde é de nossa responsabilidade cuidar bem dessa relação, entre o médico, o paciente e o tutor.

Os conhecimentos adquiridos durante o estágio serão multiplicados ao longo da vida profissional, e, este foi o primeiro passo com as responsabilidades de um médico veterinário.

Em relação ao caso clínico, o acadêmico discorda quanto à algumas condutas estabelecidas, levando em consideração relatos de literatura. O encaminhamento do paciente à cirurgia deveria ter sido auxiliado por um exame ultrassonográfico, descartando também a possibilidade de cálculos que pudessem estar localizados em outra porção do trato urinário, como a bexiga, evitando a necessidade de o paciente ser submetido a outro procedimento posteriormente. O paciente deveria ficar internado, levando em consideração o pós-operatório como a

fase mais complicada de um paciente submetido à urestrostomia, visto que no momento do retorno pôde se observar a presença de secreção na ferida cirúrgica, indicativo de contaminação e deiscência de sutura, onde este paciente podendo acarretar em estenose do novo estoma uretral criado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BJORLING, D. E. Uretra. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3 ed. São Paulo: Manole, 2007. cap. 112, p. 1638-1650.

CARBONE, G. M. Urethral Surgery in the Cat. **Veterinary Clinics of North America**. v. 1, p. 281-298, 1971.

CAYWOOD, D. D., RAFFE, M. R. Perspectives on Surgical Management os Feline Urethral Obstruction. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. v. 14, p. 677-690, 1984.

GRAUER, G. F. Doenças do Trato Urinário Inferior dos Felinos. In: NELSON, R. W., COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010a. cap. 47, p. 680-686.

GRAUER, G. F. Manifestações Clínicas dos Distúrbios Urinários. In: NELSON, R. W., COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010b. cap. 41, p. 609-624.

HOSTUTLER, R. A.; CHEW, D. J.; DIBARTOLA, S. P. Recent Concepts in Feline Lower Urinary Tract Disease. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**. v. 35, p. 147-170, 2005.

KRUGER, J. M.; OSBORNE, C. A.; LULICH, J. P. Changing Paradigms of Feline Idiopathic Cystitis. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**. v. 39, p. 15-40, 2008.

OSBORNE, C. A. et al. Medical management of Feline Urethral Obstruction. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. v. 26, p. 483-498, 1996.

OSBORNE, C. A. et al. Struvite urolithiases in animals and man: Formation, detection, and dissolution. In: OSBORNE, C. A., KRUGER, J. M., LULICH, J. P. Feline Lower Urinary Tract Disorders: Definition of Terms and Concepts. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. v. 26, p. 169-179, 1996.

OSBORNE, C. A.; KRUGER, J. M.; LULICH, J. P. Feline Lower Urinary Tract Disorders: Definition of Terms and Concepts. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. v. 26, p.169-179, 1996.

SæVIK, B. K. et al. Causes of lower urinary tract disease in Nowergian cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v. 13, p. 410-417, 2011.

SEGEV, G. et al. Urethral obstruction in cats: predisposing factors, clinical, clinicopathological characteristics and prognosis. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v. 13, p. 101-108, 2011.

SMITH, C. W. Perineal urethrostomy. **The Veterinary Clinics: Small Animal Practice**. v. 32, p. 917-925, 2002.