

**UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO  
RIO GRANDE DO SUL  
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS AGRÁRIOS  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**Larissa Taís Vier**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Ijuí, RS, Brasil  
2018

Larissa Taís Vier

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado na Área de Clínica Médica de Pequenos Animais apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Médica Veterinária**.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristiane Beck

Ijuí, RS  
2018

**Larissa Taís Vier**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado na Área de Clínica Médica de Pequenos Animais apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Médica Veterinária**.

**Aprovado em 23 de novembro de 2018:**

---

**Cristiane Beck, Dr<sup>a</sup> (UNIJUÍ)**  
(Orientadora)

---

**Luciana Mori Viero, Dr<sup>a</sup> (UNIJUÍ)**  
(Banca)

Ijuí, RS  
2018

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho aos meus pais, Nelsi Maria e João Carmo e a minha irmã, Ana, sem vocês, muitos dos meus sonhos não seriam possíveis. Amo muito vocês!*

## AGRADECIMENTOS

*À Deus, que iluminou o meu caminho e me deu força e coragem durante toda esta caminhada.*

*Aos meus pais, Nelsi Maria e João Carmo, que sempre se esforçaram muito para conseguir me proporcionar tudo o que eles não puderam ter, fazendo todo o possível para que eu atingisse meus objetivos, e à minha irmã, Ana, pelo incentivo, amor e confiança. Agradeço a minha família por sempre apoiar as minhas decisões e nunca medir esforços para que esse sonho se tornasse realidade. Obrigada por acreditarem em mim, espero um dia poder retribuir tudo o que já me proporcionaram. Vocês são meus maiores exemplos de vida, meu amor por vocês é enorme!*

*Ao meu noivo, Órlis Marcos, por estar sempre ao meu lado, incentivando e encorajando-me. Obrigada pelo companheirismo, carinho e apoio constantes.*

*A minha tia, Noêmia, minha segunda mãe, por todas as orações, não apenas nos dias de provas ou nos momentos de desespero, mas em sua prece diária. Sempre pronta para me ajudar, obrigada pelo teu amor e dedicação.*

*A Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul e todos os seus funcionários e professores com os quais eu tive a oportunidade de conviver e aprender durante a vida acadêmica.*

*A minha orientadora, Cristiane Beck, por ser fonte de inspiração e me conduzir nesta última etapa tão importante, sempre disposta a explicar e responder dúvidas, independente do dia e horário. Obrigada também por todos os ensinamentos, pelo apoio e paciência na orientação e pelo incentivo constante.*

*A equipe do Hospital Veterinário Amizade, onde tive a oportunidade de realizar o meu estágio final, obrigada por todos os conhecimentos transmitidos e amizades concretizadas. Especialmente a minha supervisora, Daniela Brecht, pela confiança, calma e paciência.*

*Aos meus amigos de Ijuí que acompanharam essa jornada e se tornaram minha segunda família, sempre me apoiando e ajudando em momentos difíceis e de saudade. Muito obrigada pelo carinho, pela amizade e por tantos momentos compartilhados.*

*Agradeço também aos animais, minha inspiração diária para seguir nesta profissão maravilhosa, em especial à Duda, Melly, Dicky e Chelsea por despertarem em mim esse amor pela Medicina Veterinária e me mostrarem uma amizade sincera*

*e a forma mais pura de amor. Obrigada pela fidelidade e lealdade, por acreditarem em mim e me fazerem sentir extraordinária.*

*Muito Obrigada!*

*“Uma vida extraordinária é aquela construída com as superações e conquistas que fizemos dia após dia com os recursos que temos e os propósitos pelos quais vivemos.”*

*Vanessa Milis*

## RESUMO

### RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR FINAL SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA – ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA DE PEQUENOS ANIMAIS

AUTORA: Larissa Taís Vier  
ORIENTADORA: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristiane Beck

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foi realizado na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Amizade, localizado na cidade de Jaraguá do Sul, no estado de Santa Catarina, no período de 06 à 30 de agosto de 2018, perfazendo um total de 150 horas. O estágio teve supervisão da médica veterinária Daniela Brecht de Freitas e orientação da Professora Dr<sup>a</sup> Cristiane Beck. Durante sua realização, foi possível acompanhar e auxiliar em diversas atividades, como atendimentos clínicos e cirúrgicos de pequenos animais, além de radiografias e ultrassonografias, vacinações, coletas de materiais para exames complementares, procedimentos ambulatoriais e cuidados aos pacientes internados. Neste trabalho, serão descritos e discutidos dois casos clínicos acompanhados durante a realização do estágio, sendo um sobre Doença do trato urinário inferior felino e outro a respeito de Leucemia viral felina associada a suspeita de micoplasmose. As demais atividades acompanhadas estão apresentadas detalhadamente em forma de tabelas. O estágio curricular é de suma importância para a formação acadêmica, pois proporciona a oportunidade de vivenciar de forma prática os conhecimentos adquiridos durante a graduação, possibilitando o crescimento profissional e postura frente aos desafios propostos.

**Palavras-chave:** Clínica de Animais de Companhia. Doença do Trato Urinário Inferior Felino. Obstrução Uretral. Leucemia Viral Felina. Micoplasmose.



## ABSTRACT

### REPORT ON CURRICULAR STAGE SUPERVISED IN VETERINARY MEDICINE - MEDICAL CLINIC AREA OF SMALL ANIMALS

AUTHOR: Larissa Taís Vier  
ADVISOR: Dr<sup>a</sup> Cristiane Beck

The Supervised Curricular Internship in Veterinary Medicine was carried out in the area of Small Animal Clinics at the Veterinary Hospital Amizade, located in the city of Jaraguá do Sul, in the state of Santa Catarina, from August 6 to 30, 2018, total of 150 hours. The internship was supervised by veterinarian Daniela Brecht de Freitas and the guidance of Professor Cristiane Beck. During its accomplishment, it was possible to accompany and assist in various activities, such as clinical and surgical care of small animals, in addition to radiographs and ultrasonography, vaccinations, collections of materials for complementary exams, outpatient procedures and inpatient care. In this work, two clinical cases will be described and discussed during the stage, one on feline lower urinary tract disease and another on feline viral leukemia associated with suspected mycoplasmosis. The other activities are presented in detail in the form of tables. The curricular internship is of great importance for the academic formation, since it provides the opportunity to experience in a practical way the knowledge acquired during the graduation, enabling the professional growth and posture in front of the proposed challenges.

**Key-words:** Company Animal Clinic. Feline Lower Urinary Tract Disease. Urethral obstruction. Feline Viral Leukemia. Mycoplasmosis.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Procedimentos ambulatoriais acompanhados e/ou realizados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Amizade, no período de 06 a 30 de agosto de 2018.....	14
Tabela 2 - Exames complementares solicitados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Amizade, no período de 06 a 30 de agosto de 2018.....	15
Tabela 3 - Diagnósticos clínicos acompanhados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Amizade, no período de 06 a 30 de agosto de 2018.....	16
Tabela 4 - Procedimentos cirúrgicos acompanhados e/ou encaminhados, durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais no Hospital Veterinário Amizade, no período de 06 a 30 de agosto de 2018.....	17

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT	Alanina aminotransferase
BID	<i>Bis in die</i> (duas vezes por dia)
Dr <sup>a</sup>	Doutora
DITUIF	Doença idiopática do trato urinário inferior felino
DTUIF	Doença do trato urinário inferior felino
EDTA	Ácido etilenodiamino tetra-acético
ELISA	Ensaio de imunoabsorção enzimática
FA	Fosfatase alcalina
FC	Frequência cardíaca
FIV	Vírus da imunodeficiência felina
FeLV	Vírus da leucemia felina
g	Gramas
H	Hora
UNIJUÍ	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso
Kg	Quilograma
mg	Miligrama
mL	Mililitro
PCR	Reação em cadeia da polimerase
pH	Potencial hidrogeniônico
PIF	Peritonite infecciosa felina
PO	Pós operatório
Prof <sup>a</sup>	Professora
RS	Rio Grande do Sul
SC	Subcutâneo
SID	<i>Semel in die</i> (uma vez por dia)
SRD	Sem raça definida
TR	Temperatura retal
TUI	Trato urinário inferior
US	Ultrassonografia
UTI	Unidade de tratamento intensivo
VO	Via oral
®	Marca registrada
%	Porcentagem
°C	Graus Celsius

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>14</b>
<b>3 DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>18</b>
3.1 CASO CLÍNICO 1:.....	18
3.1.1 Introdução.....	18
3.1.2 Metodologia .....	19
3.1.3 Resultados e discussão.....	21
3.1.4 Conclusão .....	25
3.1.5 Referências bibliográficas.....	26
3.2 CASO CLÍNICO 2:.....	29
3.2.1 Introdução.....	29
3.2.2 Metodologia .....	31
3.2.3 Resultados e discussão.....	32
3.2.4 Conclusão .....	36
3.2.5 Referências bibliográficas.....	36
<b>4 CONCLUSÃO .....</b>	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>40</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária é imprescindível para a formação, pois proporciona a oportunidade de vivenciar de forma prática os conhecimentos adquiridos durante o período acadêmico, possibilitando o crescimento profissional e postura frente aos desafios propostos, buscando sempre associar a ética com o profissionalismo para garantir o bem-estar dos animais.

Optou-se, desta forma, em realizar o estágio no Hospital Veterinário Amizade, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, no período de 06 a 30 de agosto de 2018, perfazendo um total de 150 horas, sob supervisão da médica veterinária Daniela Brecht de Freitas e orientação da Professora Dr<sup>a</sup> Cristiane Beck.

O Hospital Veterinário Amizade, localizado na Rua Roberto Ziemann, na cidade de Jaraguá do Sul – SC, foi inaugurado em agosto de 2015 e possui uma estrutura de 415 metros quadrados. Como missão, visa "garantir a saúde e o bem-estar dos animais de estimação através de uma equipe multidisciplinar, ética, competente, comprometida, qualificada em suas atribuições e que atua com base no conhecimento e na valorização da vida." E como visão busca "ser reconhecido pela excelência no tratamento aos pets, prezando pelo respeito, amor e bem-estar animal, promovendo uma busca contínua pela melhoria dos serviços oferecidos".

O referido Hospital conta com uma equipe de profissionais comprometidos com a saúde e o bem-estar animal e especializados em diversas áreas, como dermatologia, nefrologia, urologia, oncologia, acupuntura, anestesiologia e controle da dor, cardiologia, ortopedia, oftalmologia, cirurgia, clínica médica de pequenos animais e animais silvestres. Oferece atendimento clínico e cirúrgico, internação vinte e quatro horas, serviços laboratoriais, microchipagem, radiografia digital, ultrassonografia, vacinação, farmácia e pet shop.

Em sua estrutura, conta com três consultórios; sala de vacinas; laboratório; unidade de diagnóstico por imagem; centro cirúrgico composto por três salas de cirurgia, sala de preparo do paciente, sala de preparo do cirurgião e sala de esterilização; quatro alas de internação, sendo uma internação de doenças infecciosas, internação de felinos, internação de doenças não infecciosas, unidade de recuperação pós-anestésica, três Unidades de Tratamento Intensivo (UTI's) e uma UTI Neonatal. Além disso, dispõem de farmácia, hotelaria e pet shop.

A escolha da realização do estágio final supervisionado no Hospital Veterinário Amizade foi definida por este ser referência na região e pela sua excelente infraestrutura. A área de clínica médica de pequenos animais foi escolhida devido à demanda crescente deste campo e da procura por diagnósticos mais precisos.

O objetivo do estágio é proporcionar ao acadêmico o contato com a rotina de um médico veterinário, para que o mesmo possa associar os conhecimentos teóricos e práticos da graduação com a rotina da profissão. O objetivo deste trabalho é descrever as atividades desenvolvidas e acompanhadas durante o estágio, e, dentre estas, descrever e discutir dois casos clínicos, sendo um sobre Doença do trato urinário inferior felino e outro a respeito de Leucemia viral felina associada a suspeita de micoplasmose.

## 2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades exercidas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, na área de clínica médica de pequenos animais, no Hospital Veterinário Amizade, compreendem o acompanhamento de atendimentos clínicos e cirúrgicos, auxílio na coleta de materiais para exames complementares, acompanhamento de exames de imagem, como radiografias e ultrassonografias, e práticas ambulatoriais. Os procedimentos supracitados estão detalhados nas tabelas a seguir.

Tabela 1 – Atividades acompanhadas e/ou realizados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Amizade, no período de 06 a 30 de agosto de 2018.

<b>Atividades</b>	<b>Cães</b>	<b>Gatos</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>%</b>
Acesso Venoso	7	1	8	7,6
Aplicação de medicação	6	-	6	5,7
Coleta de sangue	35	9	44	42,3
Curativos/limpeza de feridas	6	-	6	5,7
Eutanásia	2	1	3	2,8
Remoção de pontos cirúrgicos	4	-	4	3,8
Sondagem uretral	5	-	5	4,8
Transfusão sanguínea	2	-	2	1,9
Tricotomia pré cirúrgica	2	-	2	1,9
Vacinação	16	2	18	17,3
Everminação	5	1	6	5,7
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>104</b>	<b>100</b>

Tabela 2 – Exames complementares solicitados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Amizade, no período de 06 a 30 de agosto de 2018.

<b>Exames</b>	<b>Cães</b>	<b>Gatos</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>%</b>
Alanina aminotransferase	16	6	22	8,9
Aspartato aminotransferase	12	6	18	7,2
Albumina	4	2	6	2,4
Cultura e antibiograma	1	-	1	0,4
Citologia	1	-	1	0,4
Creatinina	19	6	25	10,1
Fosfatase alcalina	19	6	25	10,1
Glicose	4	3	7	2,8
Hemograma	26	9	35	14,1
Parasitológico de pele	1	-	1	0,4
Radiografia	10	1	11	4,4
SDMA	2	1	3	1,2
Snap teste 4DX	3	-	3	1,2
Snap teste Fiv/Felv	-	2	2	0,8
Teste de fluoresceína	1	1	2	0,8
Traqueoscopia	1	-	1	0,4
Ultrassonografia	56	9	65	26,3
Ureia	12	6	18	7,2
Urinalise	1	-	1	0,4
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>58</b>	<b>247</b>	<b>100</b>



Tabela 3 – Diagnósticos clínicos acompanhados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Amizade, no período de 06 a 30 de agosto de 2018.

<b>Diagnósticos</b>	<b>Cães</b>	<b>Gatos</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>%</b>
Cistite	-	1	1	2,1
Colapso traqueal	1	-	1	2,1
Conjuntivite	1	-	1	2,1
Corpo estranho na faringe	1	-	1	2,1
Corpo estranho no estômago e intestino	1	-	1	2,1
Demodicose	1	-	1	2,1
Dermatite de bolsa escrotal	2	-	2	4,2
Enterite alimentar	1	-	1	2,1
Dilatação gástrica	1	-	1	2,1
Distiquíase	1	-	1	2,1
Distocia	1	-	1	2,1
Doença inflamatória intestinal	-	1	1	2,1
FeLV associada a suspeita de micoplasmose	-	1	1	2,1
Gastrite	3	-	3	6,3
Inflamação da glândula perianal	1	-	1	2,1
Ferida Lacerada	2	-	2	4,2
Luxação patelar	1	-	1	2,1
Obstrução uretral	1	3	4	8,5
Otite crônica bacteriana	1	-	1	2,1
Otite parasitária	1	-	1	2,1
Periodontopatia	5	-	5	10,6
Piometra	3	-	3	6,3
Retenção fetal	1	-	1	2,1
Ruptura de bexiga	1	-	1	2,1
Suspeita de acidente ofídico	1	-	1	2,1
Suspeita de envenenamento	4	1	5	10,6
Suspeita de linfoma	-	1	1	2,1
Tumor mamário	1	-	1	2,1
Úlcera de córnea	1	-	1	2,1
Uveíte	1	-	1	2,1
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>8</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

Tabela 4 – Procedimentos cirúrgicos acompanhados e/ou encaminhados, durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais no Hospital Veterinário Amizade, no período de 06 a 30 de agosto de 2018.

<b>Procedimentos</b>	<b>Cães</b>	<b>Gatos</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>%</b>
Ablação de conduto auditivo	1	-	1	5,5
Cesariana	1	-	1	5,5
Cistorrafia	1	-	1	5,5
Mastectomia	1	-	1	5,5
Orquiectomia	2	-	2	11,1
Ovariohisterectomia eletiva	1	-	1	5,5
Ovariohisterectomia terapêutica	4	-	4	22,2
Profilaxia dentária	5	-	5	27,7
Gastrotomia e enterotomia	1	-	1	5,5
Sutura de feridas	1	-	1	5,5
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

### **3 DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1 CASO CLÍNICO 1:**

##### **Doença do trato urinário inferior felino – Relato de caso**

Larissa Taís Vier, Cristiane Beck

#### **3.1.1 Introdução**

O sistema urinário é incumbido por diversas funções, dentre elas a filtração e eliminação de produtos do metabolismo através da urina, a manutenção de um ambiente extracelular constante e a síntese de hormônios. Este sistema pode ser dividido em superior e inferior, sendo o primeiro composto por rins e ureteres e o segundo por vesícula urinária e uretra. Especializado no armazenamento e na liberação periódica de urina, o trato urinário inferior pode, eventualmente, ser acometido por um processo patológico conhecido como doença do trato urinário inferior felino (COLVILLE e BASSERT, 2010; KAHN, 2013; KONIG et al., 2016; LITTLE, 2015; WAKI e KOGIKA, 2015).

DTUIF é um termo abrangente utilizado para descrever qualquer desordem que afete a bexiga ou uretra dos gatos. Sua etiologia é multifatorial, complexa e, muitas vezes, indeterminada. Por conseguinte, na maioria dos casos não é encontrada uma causa concreta, sendo então designada cistite idiopática felina. Ademais, outras causas são urolitíases, plugs uretrais, anormalidades anatômicas, alterações comportamentais, neoplasia e infecção do trato urinário (DIBARTOLA e WESTROPP, 2015; RECHE JR e CAMOZZI, 2015; RODRÍGUEZ e BACHS, 2012).

Independente da causa base, os sinais clínicos são muito similares e incluem hematúria, disúria, estrangúria, polaciúria e periúria. Além disso, esta síndrome pode ser classificada como não obstrutiva ou obstrutiva, em virtude da ausência ou presença de obstrução uretral. Dentre todas as causas de oclusão do trato urinário, de origem física ou funcional, a mais observada na rotina clínica é a causada por cálculos (KAHN, 2013; RECHE JR e CAMOZZI, 2015; RODRÍGUEZ e BACHS, 2012).

Essas concreções inorgânicas são formadas quando solutos minerais, presentes na urina supersaturada, precipitam e formam cristais, os quais podem se agregar e crescer até um tamanho macroscópico. De dimensões variadas, os

cálculos contêm uma matriz orgânica, que representa cerca 2 a 10% da sua composição química, e os 90 a 98% restantes são compostos de minerais que variam dependendo do tipo de urólito. Em felinos, os mais comuns são os de estruvita e oxalato de cálcio (COLVILLE e BASSERT, 2010; FOSSUM, 2014; KAHN, 2013; MAGALHÃES, 2013; RODRÍGUEZ e BACHS, 2012).

Fatores como excesso de peso, atividade física diminuída, confinamento e locais com múltiplos gatos, além do tipo de alimentação, frequência de micção, infecção no trato urinário e volume de urina são considerados de risco para esta afecção. Apesar de ocorrer em felinos de qualquer sexo e idade, é considerada incomum em animais com menos de um e mais de dez anos (COLVILLE e BASSERT, 2010; DIBARTOLA e WESTROPP, 2015; OSBORNE et al., 2008; RECHE JR e CAMOZZI, 2015; RODRÍGUEZ e BACHS, 2012).

Com sinais clínicos que podem ser variáveis, pois dependem da localização, do tipo e do número de cálculos no sistema urinário, o diagnóstico deve ser baseado no histórico e exame físico associados a análise de exames complementares como hemograma, bioquímica, urinálise, radiografia, ultrassonografia e cistoscopia (COLVILLE e BASSERT, 2010; DIBARTOLA e WESTROPP, 2015; RODRÍGUEZ e BACHS, 2012).

Por ser considerada uma condição emergencial, o seu tratamento deve ser iniciado imediatamente, efetuando a estabilização do paciente, controle da dor, sedação e alívio da obstrução. Secundariamente, devem ser realizadas as intervenções cirúrgicas, quando necessárias, e a terapia dietética. O prognóstico depende do tempo de obstrução, de complicações e de sua gravidade (ALVEZ e MONTEIRO, 2014; BARTGES e KIRK, 2011; FORD e MAZZAFERRO, 2012; KAHN, 2013; RECHE JR e CAMOZZI, 2015).

Levando em consideração o contexto supracitado, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de doença do trato urinário inferior em felino macho, sem raça definida, de três meses de idade, acompanhado durante o Estágio Final realizado na cidade de Jaraguá do Sul – SC.

### **3.1.2 Metodologia**

Um felino, macho, três meses de idade, SRD, não castrado, pesando 1,7Kg, foi atendido no Hospital Veterinário Amizade, localizado na cidade de Jaraguá do Sul

– SC, durante o período de realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária. Segundo relatos do tutor, o animal estava com dificuldade de urinar há dois dias, além de apresentar redução do apetite e da ingestão de água. Ao ser questionado sobre a alimentação do animal, afirmou oferecer exclusivamente ração seca.

Ao exame físico, o animal encontrava-se com os parâmetros dentro da normalidade, porém, durante a palpação abdominal, demonstrou desconforto e foi possível observar que a vesícula urinária estava repleta. Desta forma, como exame complementar, foi realizada a coleta de sangue para avaliação hematológica e perfil bioquímico - com dosagem ALT, AST, FA, Ureia e Creatinina, onde não foram observadas alterações significativas -, além da solicitação de exame ultrassonográfico abdominal.

Como conduta terapêutica o paciente foi encaminhado para a internação, onde recebeu metadona 0,2mg/kg SC, midazolam 0,06mg/kg IV e dexdomitor 0,03ml IM. Posteriormente, foi submetido ao procedimento de desobstrução uretral - através de massagem peniana, hidropulsão pela introdução de cateter 22 na uretra do animal com solução fisiológica estéril – onde foi possível observar vários pequenos cálculos com aspecto de areia e urina com coloração amarela escura. Por consequência, o paciente permaneceu sondado após a desobstrução.

Após o procedimento supradescrito, foi realizado o exame ultrassonográfico, onde foi possível constatar que a bexiga estava com as paredes espessadas (0,21cm) e com presença de sedimentos urinários moderados. Diante do quadro, o paciente foi mantido internado com fluidoterapia intravenosa com solução fisiológica 120mL/24h, recebendo meloxicam 0,1mg/kg IV/SID durante três dias, tramadol 2mg/kg IV/BID durante três dias, amoxicilina com clavulanato de potássio 15mg/kg VO/BID durante seis dias, e omeprazol 1mg/kg IV/SID durante seis dias. No terceiro dia de internação, foi removida a sonda uretral.

Durante a internação, o paciente urinou e defecou normalmente, indicando uma boa evolução clínica. Desta forma, no sexto dia o animal recebeu alta, sendo receitada a utilização de omeprazol 2,9mg/kg VO/SID por mais dois dias e amoxicilina com clavulanato de potássio 15mg/kg VO/BID por mais dois dias. Além disso, considerando a chance de ocorrerem recidivas, foi recomendado ao tutor manter vários potes de água pela casa e observar fluxo urinário, frequência de micção e coloração da urina e, ainda, indicado o uso exclusivo da ração Royal Canin

Urinary Feline High<sup>®</sup> - oferecendo 24 gramas ao dia. Embora frisada a necessidade de retorno para acompanhamento do caso, o mesmo não foi atendido.

### **3.1.3 Resultados e discussão**

A DTUIF constitui um grande desafio diagnóstico e terapêutico para o clínico veterinário por não ser uma doença específica, e sim um grupo heterogêneo de enfermidades do TUI, induzidas por múltiplos fatores e que apresentam os mesmos sinais clínicos (DIBARTOLA e WESTROPP, 2015; BUFFINGTON et al., 2014). De acordo com Oliveira et al. (2017), na maioria dos felinos que apresentam esse perfil de sinais clínicos não se identifica a causa específica e, desta forma, é conhecida como cistite idiopática felina, DITUIF e, recentemente, Síndrome de Pandora.

A segunda afecção mais frequente do TUI, responsável por cerca de 15% das consultas dos gatos com DTUIF, é a urolitíase. Considerada uma afecção metabólica de causa multifatorial, fatores como infecção do trato urinário, dieta, absorção intestinal, diminuição da ingestão de água, volume urinário, frequência de micção, alterações no pH urinário, medicamentos e características genéticas podem ser predisponentes (RECHE JR e CAMOZZI, 2015; RICK, 2017; WAKI e KOGIKA, 2015). No paciente em questão, a etiopatogenia específica não foi elucidada.

No presente caso, o paciente era um felino macho, SRD, informação que corrobora com os achados da pesquisa de Rosa e Quitzan (2011), onde felinos SRD foram os mais acometidos – 53% dos casos. Neste contexto, de acordo com Kahn (2013), a urolitíase felina é uma doença comum que ocorre com a mesma frequência em machos e fêmeas. Porém, segundo um estudo realizado por Balbinot et al. (2006), nos casos de obstrução uretral, machos tem mais chance de apresentar a doença. Waki e Kogica (2015) explicam que este fato ocorre devido às características anatômicas da uretra do macho, por ser mais longa, estreita e menos distensível quando comparada a das fêmeas.

A DTUIF pode ocorrer em gatos de qualquer sexo e idade. Entretanto é mais frequente em gatos na faixa etária entre um a dez anos sendo incomum o acometimento de animais com idade inferior a um ano. Esta condição pode variar em função da causa subjacente, sendo que as formas idiopáticas são mais frequentes em gatos jovens, enquanto as neoplasias e urolitiasés são mais comuns em gatos de idade avançada (RECHE JR e CAMOZZI, 2015; RODRÍGUEZ e

BACHS, 2012; WAKI e KOGIKA, 2015). Considerando todo o aspecto até então descrito, apenas a idade do animal relatado não está em total concordância com a literatura.

O histórico de disúria, redução do apetite e da ingestão de água apresentado pelo animal correspondem aos sinais indicados por Rosa e Quitzan (2011) e por Dibartola e Westropp (2015). Os autores também citam a presença de polaciúria e hematúria, porém, esses sinais clínicos não foram observados. De acordo com Reche Jr e Camozzi (2015) esta afecção pode apresentar-se de forma obstrutiva ou não obstrutiva, considerando que em casos de obstrução uretral é comum observar bexiga urinária extremamente repleta a palpação abdominal. Além disso, Osborne (2008) complementa que a forma obstrutiva pode ainda ser classificada como parcial ou total. Desta forma, é possível classificar a afecção do animal do presente relato como a forma obstrutiva parcial, pois durante o exame físico foi possível observar a vesícula urinária repleta, porém, o animal ainda eliminava pequenas quantidades de urina.

De acordo com Ford e Mazzaferro (2012), em animais com obstrução do fluxo urinário, dentro de 36 a 48 horas podem ocorrer sinais clínicos atribuíveis à uremia e azotemia, o que induz depressão, anorexia, vômito, diarreia, desidratação, coma e morte dentro de 72 horas. No caso em questão, não foram observados estes sinais, o que pode ser explicado pelo paciente possuir uma obstrução parcial - o que vai de encontro com as afirmações de Brown (2007).

Ao realizar a desobstrução do paciente foi observada presença de vários pequenos cálculos. Tal fato vai de acordo com as descrições de Colville e Bassert (2010), que distinguem a urolitíase felina de outras espécies pelos cálculos de menor tamanho, semelhantes a areia. Segundo Kahn (2013), esse fator é explicado pelo fato de conterem uma quantidade maior de matriz orgânica, o que lhes confere esta consistência. Além disso, a mesma autora afirma que os urólitos mais comuns em felinos são os de estruvita e de oxalato de cálcio e podem se formar em qualquer local do sistema urinário, sendo mais comuns na bexiga e na uretra. Esta situação vai de acordo com o caso em questão, uma vez que os cálculos estavam na vesícula urinária e uretra. Entretanto, não foi realizada a análise dos mesmos e, desta forma, não foi elucidada sua composição.

Os urólitos de estruvita são concreções policristalinas compostas principalmente de fosfato de amônio de magnésio e matriz. De modo geral, se

formam em urina alcalina, podendo ocorrer como consequência de uma infecção do TU por bactéria produtora de urease ou, na maioria das vezes, sem presença de infecção (GALVÃO et al., 2010; MONFERDINI e OLIVEIRA, 2009). Segundo Reche Jr e Camozzi (2015), estes urólitos podem apresentar-se em formato esférico, elipsoide ou tetraédrico, podendo ocorrer em pequena ou grande quantidade e de diferentes tamanhos. O tratamento visa reduzir o pH urinário e a concentração urinária de magnésio, mediante o fornecimento de dieta com teor limitado desse mineral (KAHN, 2013).

Em relação a formação dos urólitos de oxalato de cálcio, as causas são multifatoriais, porém a presença de hipercalcemia, hipercalciúria, hiperoxalúria, hipocitratúria e urina ácida favorecem o seu desenvolvimento (OSBORNE, 2008). Segundo Reche Jr e Camozzi (2015), na maioria das vezes, esses cálculos são pequenos e múltiplos, localizados na bexiga urinária e de acordo com Monferdini e Oliveira (2009), a nutrição interfere significativamente no seu aparecimento. Uma vez que não se conhece protocolo clínico que propicie a dissolução do oxalato de cálcio, a cirurgia e litotripsia são os principais procedimentos para sua remoção, ou, em casos de cálculos pequenos, podem ser eliminados através de urohidropropulsão (FOSSUM, 2014; KAHN, 2013).

Como exame complementar do caso em questão, foi realizada a coleta de sangue para avaliação hematológica e bioquímica, onde não foram observadas alterações significativas. Fato que corrobora com Rodriguez e Bachs (2012), os quais citam que felinos com DTUIF não apresentam alterações no painel bioquímico nem no hemograma, exceto os que sofrem de enfermidades sistêmicas concomitantes ou obstrução uretral total.

Relevantes para a conduta terapêutica, os exames de imagem são utilizados para verificar a presença, a localização, o número, o tamanho, a densidade e a forma do urólito (RODRIGUEZ e BACHS, 2012). No presente relato, o exame escolhido foi a ultrassonografia que, segundo Jarretta (2009), apresenta boa aplicabilidade na diferenciação de dilatações pélvicas, além de possibilitar a verificação da integridade do trato urinário, e a presença de tampões e urólitos na vesícula urinária que possam migrar para a uretra e, desta forma, propagar a obstrução intraluminal. No entanto, o exame foi realizado somente após a desobstrução do paciente, devido a indisponibilidade da profissional responsável. Com sua realização, pode-se observar que a vesícula urinária estava com as



paredes espessadas e com presença de sedimentos urinários moderados. Este fato vai de encontro com os relatos de Colville e Bessert (2010), que citam que os urólitos podem causar inflamação em qualquer local do trato urinário

A urinálise também é um procedimento importante e pode ser valioso na determinação do tipo de urólito presente, pois é possível observar hematúria, piúria, bacteriúria, cristalúria, alteração de pH e da densidade urinária. A coleta de urina para a realização deste exame pode ser através de micção espontânea, pressão manual da bexiga, cateterização ou cistocentese (GIEG et al., 2013; KAHN, 2013; WALDRON, 2007). Entretanto, no caso em questão, o exame supracitado não foi realizado.

No que diz respeito ao tratamento de pacientes com obstrução do trato urinário, o objetivo inicial é instituir uma terapia específica que traga um alívio dessa oclusão (KAHN, 2013). Segundo Reche Jr e Camozzi (2015) esse quadro pode ser corrigido através de massagem da uretra distal, suave compressão vesical, colocação de um cateter urinário e retrolavagem uretral com injeção de solução fisiológica estéril, buscando dissolver ou fragmentar o material que esteja ocluindo a uretra, ou ainda, deslocá-lo para a bexiga. Esses procedimentos foram realizados no felino em questão, após prévia sedação, obtendo-se sucesso na desobstrução e, em seguida, o animal permaneceu sondado.

Após esse procedimento, o paciente foi mantido internado com fluidoterapia intravenosa com solução fisiológica 120ml/24h, recebendo analgesia e antibioticoterapia. O antibiótico de escolha foi amoxicilina com clavulanato de potássio, que de acordo com Maddison et al. (2010) é muito utilizado devido ao seu amplo espectro de ação, sendo considerado o fármaco de primeira escolha para infecções do trato urinário. Segundo Viana (2014), os antibióticos devem ser administrados quando há um resultado positivo na urocultura, pois a maioria dos felinos com DTUIF apresenta urina estéril, e uma resistência bacteriana pode ser induzida pelo uso indiscriminado dos mesmos. Porém, neste caso este exame não foi realizado.

Para o manejo da dor o animal recebeu cloridrato de tramadol que, de acordo com Papich (2012), é indicado para analgesia de intensidade leve a moderada, independentemente do tempo que está dor atinge o paciente, seja ela de caráter agudo, subagudo ou crônico. Adicionalmente, foi administrado meloxicam, considerado um anti-inflamatório não esteroide e analgésico, sendo bastante efetivo

no controle da dor. Além disso, o paciente ainda recebeu omeprazol, um inibidor da bomba de prótons, utilizado como fármaco antiulcera de primeira escolha (MADDISON et al., 2010; VIANA, 2014).

Fatores como falha na remoção dos urólitos durante a cirurgia, falta de acompanhamento e de exames após o tratamento, persistência ou recidiva das infecções do sistema urinário, além de recomendações não seguidas pelo proprietário, podem gerar recidivas aos animais. Como forma de prevenção da DTUIF é essencial garantir que os felinos sejam poupados de situações de estresse desnecessárias, habitem lugares com enriquecimento ambiental e disponham de uma alimentação balanceada (COSTA, 2009; OSBORNE et al., 2008). Desta forma, neste caso foi indicada a utilização exclusiva da ração Royal Canin Urinary Feline High<sup>®</sup>, que de acordo com Dibartola e Westropp (2015), por aumentar a diluição urinária, diminui a concentração de íons que contribuem para a formação de cristais, além de dissolver com maior rapidez e auxiliar na prevenção a formação dos cálculos.

Durante a internação o paciente apresentou uma boa evolução clínica, recebendo alta após seis dias. Nesta ocasião, a tutora foi instruída a respeito da alta taxa de recidivas e, assim sendo, foi recomendado manter vários potes de água pela casa e observar fluxo urinário, frequência de micção e coloração da urina. Ainda, houve solicitação de um retorno para acompanhamento do caso, que acabou não sendo cumprido.

#### **3.1.4 Conclusão**

A conduta clínica instituída nesse caso foi efetiva, visto que o paciente apresentou uma boa evolução de seu quadro. Ressalta-se a importância da realização de exames complementares, como os de imagem e a urinálise, além de efetuar a análise dos cálculos para determinar o tipo e, desta forma, instituir o tratamento adequado. Ademais, com o intuito de minimizar as chances de recidivas, sugere-se o remanejo dietético.

### 3.1.5 Referências bibliográficas

ALVEZ, R. S.; MONTEIRO, G. A. S. Emergência em felinos. In: \_\_\_\_\_. ROZA, M. R. et al. **Dia-a-dia tópicos selecionados em especialidades veterinárias**. Curitiba: MedVep, 2014. Cap. 6, p. 182-183.

BALBINOT, P. Z. et al. Distúrbio urinário do trato inferior de felinos: caracterização de prevalência e estudo de caso-controle em felinos no período de 1994 a 2004. **Revista Ceres**, Viçosa, v.53, p.645-653, nov./dez. 2006.

BARTGES, J. W.; KIRK, C. A. Terapia dietética nas doenças do trato urinário inferior. In: \_\_\_\_\_. AUGUST, J. R. **Medicina interna de felinos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. cap. 9, p. 90-98.

BROWN, S. A. Fisiologia do Trato Urinário. In: \_\_\_\_\_. SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007. v. 2. cap. 106, p. 1575-1582.

BUFFINGTON C. A. T. et al. From FUS to Pandora syndrome: Where are we, how did we get here, and where to now?. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.16, n.5, p.385-394, 2014.

COLVILLE, T.; BESSERT, J. M. **Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

COSTA, F.V.A. Contribuição ao estudo da doença do trato urinário inferior felino (DTUIF) – Revisão de literatura. Medvep - **Revista Científica de Medicina Veterinária** - Pequenos Animais e Animais de Estimação, v.7, n.23, p. 448-463, 2009.

DIBARTOLA, S. P.; WESTROPP, J. L. Cistite idiopática obstrutiva e não obstrutiva felina. In: \_\_\_\_\_. NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. cap. 47, p. 698-703.

FORD, R. B.; MAZZAFERRO, E. M. **Kirk & Bistner, Manual de Procedimentos Veterinários e Tratamento Emergencial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 291.

FOSSUM, T. W. Cirurgia da bexiga e da uretra. In: \_\_\_\_\_. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. cap. 26, p. 735-779.

GALVÃO, A. L. B. et al. Obstrução uretral em gatos machos – revisão literária. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.4, n.1, p.1-6, 2010.

GIEG, J. A.; CHEW, D. J.; MCLOUGHLIN, M. A. Doenças da bexiga. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders de clínica de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008. cap. 79, p. 916-935.

JARRETTA, G. B. A utilização da ultrassonografia doppler na avaliação renal de pequenos animais. Monografia (Diagnóstico por imagem em pequenos animais). **ANCLIVEPA**: São Paulo, 2009.

KAHN, C. M. et al. **Manual Merck de Veterinária**. 10. ed. São Paulo: Roca, 2013.

KONIG, H. E. et al. Sistema Urinário. In: \_\_\_\_\_. KONIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. cap. 9, p. 399-412.

LITTLE, S. E. Trato Urinário Inferior. In: \_\_\_\_\_. **O gato: medicina interna**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. cap. 4.

MADDISON J. E. et al. Medicamentos antibacterianos. In: \_\_\_\_\_. MADDISON J. E. et al. **Farmacologia clínica de pequenos animais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. cap. 8, p. 147-184.

MAGALHÃES, F. A. **Urolitíase em cães**. 2013. 55p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação), Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/95100/000917581.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 06 out. 2018.

MONFERDINI R. P.; OLIVEIRA, J. Manejo nutricional para cães e gatos com urolitíase – revisão bibliográfica. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.3, n.1, p.1-4, 2009.

OLIVEIRA M. R. B. et al. Diagnosticando a cistite idiopática felina: revisão. **Pubvet Medicina Veterinária e Zootecnia**, Maringá, v.11, n.9, p.864-876, set. 2017.

OSBORNE, C. A. et al. Doença idiopática do trato urinário inferior felino. In: \_\_\_\_\_. TYLLEY, L. P.; SMITH JR., F. W. K. **Consulta veterinária em 5 minutos: espécies canina e felina**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2008. p. 450-451.

PAPICH, M. G. **Manual Saunders de terapia veterinária: pequenos e grandes animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 858 p.

RECHE JR, A.; CAMOZZI, R. B. Doença do trato urinário inferior dos felinos / Cistite Intersticial. In: \_\_\_\_\_. JERICÓ, M. M. et al. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. cap. 167, p. 1483-1492.

RICK, G. W. et al. Urolitíase em cães e gatos. **Pubvet Medicina Veterinária e Zootecnia**, Maringá, v. 11, n. 7, p. 705-714, jul. 2017.

RODRÍGUEZ, M. D. T.; BACHS, M. P. Doença do trato urinário inferior felino. In: \_\_\_\_\_. CORTADELLAS, O. **Manual de nefrologia e urologia clínica canina e felina**. São Paulo: MedVet, 2012. cap. 20, p. 223-238.

ROSA, V. M.; QUITZAN, J. G. Avaliação retrospectiva das variáveis etiológicas e clínicas envolvidas na doença do trato urinário inferior dos felinos (DTUIF). **Iniciação científica CESUMAR**, v.13, n.2, p.103-110, jul./dez. 2011.

VIANA, F. A. B. **Guia terapêutico veterinário**. 3 ed. Lagoa Santa: Gráfica e Editora CEM, 2014. 560 p.

WALDRON, D. R. Bexiga. In: \_\_\_\_\_. SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007. v. 2. cap. 111, p. 1629-1637.

WAKI, M. F.; KOGIKA, M. M. Urolitíase em cães e gatos. In: \_\_\_\_\_. JERICÓ, M. M. et al. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. cap. 165, p. 1462-1471.

## 3.2 CASO CLÍNICO 2:

### **Leucemia viral felina associada a suspeita de micoplasmose – Relato de caso** Larissa Taís Vier, Cristiane Beck

#### **3.2.1 Introdução**

Os felinos estão entre os animais de estimação mais comuns no mundo e o seu convívio com humanos continua crescendo. No Brasil o gato está presente como animal de estimação em 17,7% dos domicílios (IBGE, 2015). Esse crescimento da população mundial de felinos e a sua concentração, em pequenos grupos ou colônias, estimulou o aumento e a persistência de agentes infecciosos. Dentre esses, os vírus são responsáveis pela maior parte das síndromes clínicas observadas na rotina médica de pequenos animais (ALMEIDA, et al., 2012; BIEZUS, 2018; LAPPIN, 2015; DEZENGRINI et al. 2007).

Considerado um dos principais agentes virais, devido a sua repercussão na morbidade e mortalidade de gatos, o vírus da leucemia felina foi descrito inicialmente no ano de 1964 por William Jarrett e sua equipe. Enquanto pesquisavam a causa de linfomas em felinos de um abrigo na Escócia encontraram, após a análise dos tecidos afetados, partículas semelhantes a vírus conectadas à membrana de linfoblastos (JARRET, 1999; KAHN, 2013).

O FeLV pertence à família *Retroviridae*, subfamília *Orthoretrovirinae* e gênero *Gammaretrovirus*. O vírus possui duas cópias de RNA fita simples e é classificado em quatro subgrupos, FeLV-A, B, C e T identificados de acordo com algumas diferenças genéticas e funcionais. Cada subgrupo é receptor específico e está associado a um tipo de doença particular. O FeLV-A é a forma transmissível do vírus e a partir dele irão emergir os demais subgrupos no felino infectado (ALMEIDA, 2009; FIGUEIREDO, 2010; LAPPIN, 2015).

Devido às características supradescritas, fatores como elevada densidade populacional e estilo de vida livre ou semi-domiciliado são considerados de risco para a aquisição dessa enfermidade. A disseminação do vírus pode acontecer de forma vertical ou horizontal, ocorrendo, sobretudo, via contato direto entre o animal infectado e o suscetível, através da saliva, mordeduras, compartilhamento das fontes de água ou de alimentos e, também, por meio de transfusão sanguínea (BARR, 2010 e WILLIS, 2000; CALIXTO, 2014; KAHN, 2014; LAPPIN, 2015).

Após a exposição natural ao vírus, dependendo do subtipo ou da cepa, da dose viral adquirida e da resposta imune do gato, o animal pode desenvolver uma infecção abortiva, regressiva ou progressiva. Considerando a importância de vários fatores relacionados ao hospedeiro e ao vírus, as principais manifestações clínicas do FeLV são supressão imunológica, emagrecimento progressivo, desordens hematopoiéticas e neoplásicas. Além disso, devido ao comprometimento imunológico, co-infecções por patógenos oportunistas são consideradas comuns, incluindo infecção por FIV, PIF e micoplasmose (HARTMANN, 2012; KAHN, 2014; LAPPIN, 2015; TORRES, et al., 2005).

A micoplasmose felina, causada por uma rickettsia denominada *Mycoplasma haemofelis*, é uma enfermidade que se caracteriza, muitas vezes, por ser subclínica, porém, em alguns casos, pode ter uma manifestação aguda resultando em anemia hemolítica grave. A principal forma de transmissão dessa afecção ocorre por meio de artrópodes, como pulgas e carrapatos, ou de forma iatrogênica através da transfusão sanguínea. Animais infectados podem apresentar sinais clínicos como letargia, anorexia, perda de peso, depressão, desidratação, pirexia, membranas mucosas pálidas ou icterícia (TASKER 2010; WOODS, 2008).

Com o intuito de evitar as infecções secundárias associadas ao FeLV e devido à grande variedade de manifestações clínicas é fundamental a realização de um diagnóstico precoce. O diagnóstico pode ser realizado através do método de imunoadsorção enzimática ou pela reação em cadeia da polimerase. Em virtude de não haver tratamento comprovadamente efetivo, muitos medicamentos são administrados como tentativa de reverter a viremia ou diminuir os sinais clínicos, como agentes antivirais e agentes imunoterápicos. Como forma de controle, é indicada a realização de testes em todos os animais de ambientes com muitos gatos, vacinação dos negativos e isolamento dos positivos. O prognóstico para felinos persistentemente virêmicos é desfavorável e a maioria desenvolve alguma patologia, sendo a expectativa de vida média de 2,4 anos (CALIXTO, 2014; CRAWFORD, 2011; KAHN, 2014; SHERDING, 2008).

Diante deste contexto, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de leucemia viral felina associada a suspeita de micoplasmose em felino macho, da raça Bengal, com cinco anos de idade, acompanhado durante o Estágio Final, realizado na cidade de Jaraguá do Sul – SC.

### 3.2.2 Metodologia

Um felino, macho, castrado, da raça Bengal, com cinco anos de idade, pesando 6,7Kg, foi atendido no Hospital Veterinário Amizade, localizado na cidade de Jaraguá do Sul – SC, durante o período de realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária.

Na anamnese a queixa principal do tutor foi uma lesão que havia aparecido há dois dias no lado direito da face do animal. Adicionalmente, afirmou que o animal tem acesso a rua e que, frequentemente, regressa machucado. Nesta ocasião foi realizada uma aplicação de cefovecina 8mg/Kg e receitada a utilização da pomada Regence<sup>®</sup> BID na lesão da face durante dez dias e indicado o uso de colar elizabetano. No retorno, seis dias após a primeira consulta, o tutor afirmou que além de a lesão na face ter piorado, o animal não estava comendo e nem bebendo água. Entretanto, admitiu não ter utilizado o colar elizabetano.

Ao exame físico observou-se uma lesão crostosa, amarelada e levemente ulcerada na face esquerda, mucosas hipocoradas, taquicardia e temperatura retal de 38,1°C. Posteriormente, a massa corporal total do animal foi averiguada e constatou-se uma diminuição de 400g, o equivalente a 6% de redução do peso em apenas seis dias. Complementarmente, foi realizada a coleta de sangue para avaliação hematológica e perfil bioquímico, com dosagem de ALT, AST, FA, ureia, creatinina, globulina e albumina. Ademais, foi solicitado teste com IDEXX SNAP<sup>®</sup> para FIV e FeLV e exame ultrassonográfico abdominal.

Diante do quadro, o paciente permaneceu internado recebendo doxiciclina 10mg/Kg IV/SID durante oito dias, mirtazapina 7,5mg VO/SID durante 4 dias, timomodulina 2ml VO/SID durante oito dias, suplemento alimentar nutritfull cat<sup>®</sup> 2ml VO/SID durante oito dias, regence<sup>®</sup> pomada BID durante oito dias e no quinto dia foi instituída a utilização de dipirona 20mg/Kg SC/SID durante quatro dias, bem como o uso constante do colar elizabetano. Adicionalmente, durante a internação, o hemograma foi repetido a cada dois dias.

Ao oitavo dia de internação o paciente estava clinicamente estável, se alimentando normalmente e, em virtude disso, recebeu alta. Assim sendo, com a finalidade de prosseguir a intervenção terapêutica, foi receitada a utilização do suplemento alimentar Eritrós cat<sup>®</sup> 1g VO/SID durante 30 dias, timomodulina 2ml VO/SID durante mais 30 dias, doxiciclina 10mg/Kg VO/SID durante mais 14 dias e



regence<sup>®</sup> pomada na lesão da face BID até completa cicatrização. Além disso, indicou-se manter o animal confinado e oferecer a ração Royal Canin Feline<sup>®</sup> ou Proplan Feline Adult<sup>®</sup> e foi solicitado retorno em quatro dias para repetir o hemograma.

Após o período estipulado o animal apresentou significativa melhora clínica. Ao exame físico observou-se a lesão da face praticamente cicatrizada, porém as mucosas ainda estavam levemente hipocoradas. Desta forma, recomendou-se retornos periódicos para acompanhamento do caso e realização de novos hemogramas.

### **3.2.3 Resultados e discussão**

Dentre as doenças infecciosas em felinos causadas por agentes virais, a leucemia viral felina tem mostrado uma maior ocorrência na rotina da clínica veterinária. A infecção por esse vírus é cosmopolita e, embora tenha sido relatada principalmente em gatos domésticos, também pode acometer felídeos silvestres (SHERDING, 2008; STILES, 2014). De acordo com Hartmann (2006), a taxa de infecção por FeLV em gatos de vida livre é similar no mundo todo, variando de 1-8% em animais saudáveis. Além disso, a autora complementa que essa afecção pode causar uma variedade de síndromes clínicas, apresentando, por vezes, desafios diagnósticos e terapêuticos aos veterinários.

Segundo Almeida (2009) ambientes com alta densidade populacional de felinos favorecem a disseminação do vírus. Além disso, outros fatores como sexo, faixa etária, acesso a rua e vida sexual estão associados à infecção pelo FeLV. Neste contexto, Lappin (2015) afirma que a infecção é mais comum em gatos machos entre as idades de um a seis anos. Barr (2010) complementa que a maior parte dos pacientes tem acesso à rua ou vive em residências com grande quantidade de gatos. Desta forma, as características do paciente do caso relatado estão em total concordância com a literatura.

De acordo com Hartmann (2012) uma vez iniciada a infecção, o vírus se replica nas células mononucleadas das tonsilas e tecido linfóide da faringe, infectando em seguida as células mononucleadas do sangue. E através da corrente sanguínea, o vírus se dissemina para a medula óssea, timo, baço, trato gastrointestinal e linfonodos distantes. Em seguida, ocorre uma viremia secundária,

onde o vírus, presente em granulócitos e plaquetas infectadas na medula óssea, irá alcançar tecidos epiteliais e glândulas, como as salivares e mamárias, a vesícula urinária e o intestino, sendo eliminado, desta forma, pela saliva, urina e fezes.

Considerando as características supradescritas, a infecção por esse vírus nos felinos acontece por meio do contato íntimo e prolongado entre animais sadios e portadores do vírus, principalmente pela saliva contendo partículas virais por meio do contato direto entre os animais, do uso em conjunto de vasilhas de alimento e por brigas. Outras formas de transmissão menos comuns ocorrem a partir da lágrima, placenta, leite, urina, fezes e formas iatrogênicas, como o uso de instrumentos contaminados e transfusão sanguínea (LAPPIN, 2015; MEINERZ et al., 2010). Neste caso, suspeita-se que o paciente tenha adquirido o vírus como resultado do livre acesso à rua e de, frequentemente, regressar machucado devido ao envolvimento em brigas, fato relatado pela tutora durante a anamnese.

O histórico de anorexia e perda de peso apresentado pelo paciente associado aos achados do exame físico vão de encontro com Lappin (2015) que afirma que os mesmos são inespecíficos e, geralmente, os animais apresentam anorexia, perda de peso e depressão ou anormalidades associadas a órgãos ou sistemas específicos.

Por ser um vírus imunossupressivo, podem surgir infecções concomitantes. Neste caso, suspeitou-se da presença de *Mycoplasma* por ser um dos agentes oportunistas mais observados na rotina clínica veterinária e devido aos sinais clínicos de anorexia, perda de peso, mucosas hipocoradas, icterícia e taquicardia apresentados pelo animal relatado e que corroboram com os citados por Kahn (2013). Neste contexto, Tasker (2010) afirma que a icterícia ocorre devido à hemólise presente nesses casos.

Suspeita-se que a transmissão da micoplasmose para o animal relatado tenha ocorrido por meio de ectoparasitas ou de forma direta associada a brigas, levando em consideração estudos descritos por Kahn (2013) que observaram a presença de DNA de hemoplasma em saliva, gengiva e leito ungueal de gatos infectados. O diagnóstico desta afecção é baseado na identificação do parasito em esfregaço sanguíneo ou através da técnica molecular de PCR (TASKER, 2010). Entretanto, nesse caso não foi realizado nenhum desses exames confirmatórios. Por outro lado, Kahn (2013) afirma que como a parasitemia do *Mycoplasma sp.* é cíclica, o esfregaço sanguíneo é uma técnica pouco sensível e específica, sendo que esses microorganismos são vistos em menos de 50% dos esfregaços dos gatos com

infecção aguda e fatores como infecções crônicas e presença de EDTA também podem dificultar a detecção desses microorganismos. Desta forma, Tasker (2010) complementa que um diagnóstico definitivo deve ser feito através da utilização de provas moleculares, como o PCR.

No caso relatado, como exame complementar foi realizada a coleta de sangue para avaliação hematológica, a qual foi repetida a cada dois dias durante a internação, e bioquímica, bem como a solicitação de exame ultrassonográfico abdominal. O resultado obtido no primeiro hemograma foi de anemia macrocítica normocrômica, apresentando um hematócrito de 10,4%, além disso, foi possível observar neutrofilia e trombocitopenia. Ademais havia presença de anisocitose e policromasia, o que caracteriza uma anemia regenerativa. Kahn afirma que a anemia causada pelo FeLV geralmente é normocrômica não regenerativa, porém frequentemente ocorre macrocitose e aproximadamente 10% das anemias são regenerativas, sendo que esta forma de anemia geralmente está associada a micoplasmose. Para Santos et al. (2017), o resultado do hemograma do caso relatado é compatível com micoplasmose. Assim, Rand (2006) complementa que anemia regenerativa é detectada com destruição imunomediada de eritrócitos causada por FeLV ou em gatos infectados por *Mycoplasma haemofelis*. Ao oitavo dia de internação, as plaquetas já mostravam-se dentro da normalidade, porém o hematócrito ainda estava muito baixo, no valor de 15,5%. No retorno, foi realizado novo hemograma, sendo que o hematócrito ainda encontrava-se abaixo da normalidade, com um valor de 17,9%.

Ao exame bioquímico apenas foi observado um leve aumento na concentração sérica de globulina, o que de acordo com Barr (2010) é comum de ocorrer em felinos infectados por FeLV. No exame ultrassonográfico, o animal apresentou hepatomegalia, esplenomegalia e linfonodos esplênicos reativos. Santos et al. (2017), citam que no ultrassom a hepatoesplenomegalia é justificada pelo sequestro de eritrócitos para realizar a eritrofagocitose. Tasker (2010) complementa que esplenomegalia e linfadenopatia presentes representam uma hematopoiese extramedular.

Para o diagnóstico de FeLV, a recomendação é utilizar o método ELISA como primeira eleição e, se o resultado for inconclusivo, deve-se refazer o teste utilizando o método PCR (CALIXTO, 2014; NOVO et al., 2016). Neste caso, o teste utilizado foi o IDEXX SNAP<sup>®</sup> para FIV e FeLV, o qual mostrou-se positivo para FeLV e negativo

pra FIV. De acordo com Rand (2006) o método ELISA baseia-se na detecção do antígeno p27 do FeLV no sangue total, soro, plasma ou saliva. Complementa ainda, que esse teste possui alta especificidade e sensibilidade, podendo detectar infecções antes de atingir a medula óssea e ocorrer a liberação de neutrófilos e plaquetas infectados, podendo ser positivo em alguns gatos durante o estágio inicial ou durante a infecção autolimitada.

De acordo com Calixto (2014) o tratamento do paciente enfermo baseia-se em intervenções rápidas e agressivas, visando conter as infecções secundárias como também a anemia e desnutrição. A transfusão de sangue total pode ser necessária nos casos de anemia. No animal relatado a intervenção ocorreu de forma rápida. Neste contexto, Norworthy (2004) preconiza a transfusão de sangue total em gatos que apresentam volumes globulares abaixo de 15%. Porém o animal do caso relatado, mesmo possuindo um hematócrito de 10,4%, não recebeu transfusão sanguínea.

Diante do quadro, o paciente foi mantido internado recebendo analgesia e antibioticoterapia, além de suplementos alimentares, estimulantes de apetite e imunomoduladores. O protocolo supradescrito está de acordo com o indicado por Matesco (2014), o qual afirma que, por não haver tratamento específico para FeLV, o uso de antivirais e imunoduladoras tem sido utilizado. Como antibioticoterapia, o paciente recebeu cefovecina, na dose de 8mg/Kg, que de acordo com Viana (2014) é um antibiótico beta lactâmico, considerado uma cefalosporina de terceira geração. Maddison (2010) complementa que este medicamento possui ação bactericida de amplo espectro e longa ação.

Além disso, também é indicado o tratamento das infecções secundárias (BARR, 2010). Neste caso, para esta finalidade, foi utilizada a doxiciclina na dose de 10mg/Kg, que segundo Viana (2014) é uma tetraciclina com ação bacteriostática de amplo espectro. Além disso, de acordo com Kahn (2013), nas infecções agudas as tetraciclina são os principais medicamentos utilizados como tratamento. Entretanto, Matesco (2014) afirma que também é indicado o uso de corticosteroides nos casos de animais gravemente anêmicos, contudo no paciente relatado não foram utilizados. Porém, segundo Tasker (2006) animais tratados e recuperados da infecção podem tornar-se portadores assintomáticos por tempo indeterminado, provavelmente pela vida toda.

Willis (2000) recomenda que para a prevenção do FeLV, os felinos infectados permaneçam confinados para evitar a infecção de outros gatos e a exposição a agentes oportunistas. Desta forma, recomendou-se à tutora manter o animal dentro de casa, sem contato com outros felinos. De acordo com Stiles (2014) a incidência das infecções pelo FeLV tem diminuído nas últimas décadas, em virtude da vacinação e quarentena realizada nos animais infectados. Kahn (2013) complementa que as vacinas contra FeLV ajudam na proteção contra infecção ou ao menos a prevenção de viremia persistente. Nesse contexto, o prognóstico para gatos persistentemente virêmicos é desfavorável e a maioria desenvolve alguma patologia, sendo que 70 a 90% morrem entre 18 meses e 3 anos, com uma expectativa de vida média de 2,4 anos (CALIXTO, 2014).

### 3.2.4 Conclusão

A conduta clínica instituída nesse caso mostrou-se eficiente, pois levou o paciente de um prognóstico desfavorável para a recuperação. Desta forma, ressalta-se a importância da realização de testes para detecção da infecção pelo vírus da leucemia felina, com o intuito de diagnosticar a infecção precocemente e instituir a terapêutica adequada, evitando, assim, a ocorrência de infecções secundárias e outras patologias. Além disso, é imprescindível a adoção de medidas preventivas, vista a sua severa patogenia e progressão clínica, não existindo um tratamento eficaz.

### 3.2.5 Referências bibliográficas

ALMEIDA, N. R. Ocorrência da infecção pelo vírus da leucemia felina (FeLV) em gatos domésticos do município do Rio de Janeiro e Baixada Fluminense e análise dos fatores de risco para a infecção. 43 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2009.

ALMEIDA, N. R., et al. Prevalence of feline leukemia virus infection in domestic cats in Rio de Janeiro. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, London, v. 14, n. 8, p. 583-586, aug. 2012.

BARR, M. C. Leucemia viral felina. In: \_\_\_\_\_. BARR, S. C.; BOWMAN, D. D. **Doenças Infecciosas e Parasitárias em Cães e Gatos – Consulta em 5 minutos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. Cap. 59, p. 311-315.

BIEZUS, G. et al. Ocorrência de doenças infecciosas em gatos do Planalto Catarinense. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v.17, n.2, p.235-240, 2018.

CALIXTO, R. Leucemia viral felina. In: \_\_\_\_\_. ROZA, M. R. et al. **Dia-a-dia tópicos selecionados em especialidades veterinárias**. Curitiba: MedVep, 2014. Cap. 4, p. 217-218.

CRAWFORD, C. Progressos no diagnóstico de infecções retrovirais. In: \_\_\_\_\_. AUGUST, J. R. **Medicina interna de felinos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. cap. 6, p. 53-61.

DEZENGRINI et al. Soroprevalência das infecções por parvovírus, adenovírus, coronavírus canino e pelo vírus da cinomose em cães de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, v.37, n.1, p. 183-189, 2007.

FIGUEIREDO, A. S. Clonagem e expressão de fragmentos de anticorpos (scFv) contra o vírus da leucemia felina (FeLV) por *phage display*. 98 f. Tese (doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, 2010.

HARTMANN, K. Feline Leukaemia Virus Infection. In: \_\_\_\_\_. GREENE, C. G. **Infectious disease of the dog and cat**. 3 ed. Missouri: Elsevier, 2006, p. 105-131.

HARTMANN, K. Clinical aspects of feline retroviruses: a review. **Viruses**, v. 4, n. 11, p. 2684-2710, 2012.

IBGE 2015. BRASIL. Fundação instituto brasileiro de geografia e estatística. **Pesquisa nacional de saúde: 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 100 p.

JARRETT, O. Strategies of retrovirus survival in the cat. **Veterinary Microbiology**, v.69, n. 1, p.99-107, 1999.

KAHN, C. M. et al. **Manual Merck de Veterinária**. 10. ed. São Paulo: Roca, 2013.

LAPPIN M. R. Enfermidades polissistêmicas virais. In: \_\_\_\_\_. NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. cap. 94, p. 1341-1355.

MADDISON J. E. et al. Medicamentos antibacterianos. In: \_\_\_\_\_. MADDISON J. E. et al. **Farmacologia clínica de pequenos animais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. cap. 8, p. 147-184.

MATESCO, V. C. *Infecção pelo vírus da leucemia felina: revisão e relato de caso*. 2014. 68f. Monografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

MEINERZ, A. R. M. Frequência do vírus da leucemia felina (VLF<sub>e</sub>) em felinos domésticos (*Felis catus*) semidomiciliados nos municípios de Pelotas e Rio Grande. **Ciência animal brasileira**, v.11, n.1, 2010.

NORSWORTHY, G.D. In: GARY, D. et al. **O paciente felino**, 2. ed. São Paulo: Manole, 2004. Cap 69, p. 299-302.

NOVO, S. G. et al. Viral diagnostic criteria for feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus infections in domestic cats from Buenos Aires, Argentina. **Revista argentina de microbiologia**, v.48, n.4, p.293-297, 2016.

RAND, J. *Problem-based Feline Medicine*. Philadelphia – USA: Elsevier, 2006.

SANTOS, L. M. de. A.; ARGENTINO, I. do. N.; MATTOSINHO, R. de. O. *Micoplasmose felina – Relato de caso*. 2017. 1f. XIII Semana Acadêmica de Medicina Veterinária e IX Jornada Acadêmica de Medicina. Umuarama, 2017.

SHERDING, R. G. Vírus da leucemia felina. In: \_\_\_\_\_. BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders clínica de pequenos animais**. 3 ed. São Paulo: Roca, 2008. p. 117-127.

STILES, J. Ocular manifestations of the feline viral diseases. **The veterinary journal**, v.201, n.2, p.166-173, 2014.

TASKER S. Haemotropic mycoplasmas: What's their real significance in cats? **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.12, n.5, p. 369-381, 2010.

TORRES, A. N. et al. Re-examination of feline leukemia virus: host relationships using real-time PCR. **Virology**. v.332, p. 272-283, 2005.

VIANA, F. A. B. **Guia terapêutico veterinário**. 3 ed. Lagoa Santa: Gráfica e Editora CEM, 2014. 560 p.

WILLIS, A. M. Feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus. **Veterinary clinics of North America: small animal practice**, v.30, n.5, 2000.

WOODS, J. P. Micoplasmose. In: \_\_\_\_\_. TYLLEY, L. P.; SMITH JR., F. W. K. **Consulta veterinária em 5 minutos: espécies canina e felina**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2008. p. 972-973.

MADDISON J. E. et al. Medicamentos antibacterianos. In: \_\_\_\_\_. MADDISON J. E. et al. **Farmacologia clínica de pequenos animais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. cap. 8, p. 147-184.

## 4 CONCLUSÃO

A realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foi imprescindível para conclusão de todo o período acadêmico cursado, pois além de proporcionar ao acadêmico o acompanhamento de situações cotidianas vividas pelos médicos veterinários, é o momento de agregar todos os conhecimentos obtidos nas aulas teóricas da graduação e empregá-los na prática.

O Hospital Veterinário Amizade é referência na região e conta com profissionais qualificados que estão sempre em busca de conhecimento. O contato com outros médicos veterinários, diferentes condutas clínicas e cirúrgicas, serão refletidos na prática profissional. Foi possível observar que a ética, profissionalismo e conhecimento técnico são fatores que contribuem para um ótimo desenvolvimento das atividades conjuntas.

A área de clínica médica de pequenos animais, na qual realizei o estágio, está em constante crescimento e atualização. E, em virtude disso, exige dos profissionais a qualificação que envolve aprimorar seus conhecimentos e a conduta a ser assumida diante de cada caso.

Ao finalizar o estágio, grata pelos ensinamentos que obtive na graduação e pelas experiências que o estágio me proporcionou, foi possível reafirmar a certeza da escolha da profissão ideal. Desta forma, concluo que estágio supervisionado é fundamental, visto que é uma ótima fonte de aprendizado e preparação para o mercado de trabalho.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, N. R. Ocorrência da infecção pelo vírus da leucemia felina (FeLV) em gatos domésticos do município do Rio de Janeiro e Baixada Fluminense e análise dos fatores de risco para a infecção. 43 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2009.

ALMEIDA, N. R., et al. Prevalence of feline leukemia virus infection in domestic cats in Rio de Janeiro. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, London, v. 14, n. 8, p. 583-586, aug. 2012.

ALVEZ, R. S.; MONTEIRO, G. A. S. Emergência em felinos. In: \_\_\_\_\_. ROZA, M. R. et al. **Dia-a-dia tópicos selecionados em especialidades veterinárias**. Curitiba: MedVep, 2014. Cap. 6, p. 182-183.

BALBINOT, P. Z. et al. Distúrbio urinário do trato inferior de felinos: caracterização de prevalência e estudo de caso-controle em felinos no período de 1994 a 2004. **Revista Ceres**, Viçosa, v.53, p.645-653, nov./dez. 2006.

BARR, M. C. Leucemia viral felina. In: \_\_\_\_\_. BARR, S. C.; BOWMAN, D. D. **Doenças Infecciosas e Parasitárias em Cães e Gatos – Consulta em 5 minutos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. Cap. 59, p. 311-315.

BARTGES, J. W.; KIRK, C. A. Terapia dietética nas doenças do trato urinário inferior. In: \_\_\_\_\_. AUGUST, J. R. **Medicina interna de felinos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. cap. 9, p. 90-98.

BIEZUS, G. et al. Ocorrência de doenças infecciosas em gatos do Planalto Catarinense. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v.17, n.2, p.235-240, 2018.

BROWN, S. A. Fisiologia do Trato Urinário. In: \_\_\_\_\_. SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007. v. 2. cap. 106, p. 1575-1582.

BUFFINGTON C. A. T. et al. From FUS to Pandora syndrome: Where are we, how did we get here, and where to now?. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.16, n.5, p.385-394, 2014.

CALIXTO, R. Leucemia viral felina. In: \_\_\_\_\_. ROZA, M. R. et al. **Dia-a-dia tópicos selecionados em especialidades veterinárias**. Curitiba: MedVep, 2014. Cap. 4, p. 217-218.

COLVILLE, T.; BESSERT, J. M. **Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

COSTA, F.V.A. Contribuição ao estudo da doença do trato urinário inferior felino (DTUIF) – Revisão de literatura. Medvep - **Revista Científica de Medicina Veterinária** - Pequenos Animais e Animais de Estimação, v.7, n.23, p. 448-463, 2009.

CRAWFORD, C. Progressos no diagnóstico de infecções retrovirais. In: \_\_\_\_\_. AUGUST, J. R. **Medicina interna de felinos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. cap. 6, p. 53-61.

DEZENGRINI et al. Soroprevalência das infecções por parvovírus, adenovírus, coronavírus canino e pelo vírus da cinomose em cães de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, v.37, n.1, p. 183-189, 2007.

DIBARTOLA, S. P.; WESTROPP, J. L. Cistite idiopática obstrutiva e não obstrutiva felina. In: \_\_\_\_\_. NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. cap. 47, p. 698-703.

FIGUEIREDO, A. S. Clonagem e expressão de fragmentos de anticorpos (scFv) contra o vírus da leucemia felina (FeLV) por *phage display*. 98 f. Tese (doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, 2010.

FORD, R. B.; MAZZAFERRO, E. M. **Kirk & Bistner, Manual de Procedimentos Veterinários e Tratamento Emergencial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 291.

FOSSUM, T. W. Cirurgia da bexiga e da uretra. In: \_\_\_\_\_. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. cap. 26, p. 735-779.

GALVÃO, A. L. B. et al. Obstrução uretral em gatos machos – revisão literária. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.4, n.1, p.1-6, 2010.

GIEG, J. A.; CHEW, D. J.; MCLOUGHLIN, M. A. Doenças da bexiga. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders de clínica de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008. cap. 79, p. 916-935.

HARTMANN, K. Clinical aspects of feline retroviruses: a review. **Viruses**, v. 4, n. 11, p. 2684-2710, 2012.

HARTMANN, K. Feline Leukaemia Virus Infection. In: \_\_\_\_\_. GREENE, C. G. **Infectious disease of the dog and cat**. 3 ed. Missouri: Elsevier, 2006, p. 105-131.

IBGE 2015. BRASIL. Fundação instituto brasileiro de geografia e estatística. **Pesquisa nacional de saúde: 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 100 p.

JARRETT, O. Strategies of retrovirus survival in the cat. **Veterinary Microbiology**, v.69, n. 1, p.99-107, 1999.

JARRETTA, G. B. A utilização da ultrassonografia doppler na avaliação renal de pequenos animais. Monografia (Diagnóstico por imagem em pequenos animais). **ANCLIVEPA**: São Paulo, 2009.

KAHN, C. M. et al. **Manual Merck de Veterinária**. 10. ed. São Paulo: Roca, 2013.

KONIG, H. E. et al. Sistema Urinário. In: \_\_\_\_\_. KONIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. cap. 9, p. 399-412.

LAPPIN M. R. Enfermidades polissistêmicas virais. In: \_\_\_\_\_. NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. cap. 94, p. 1341-1355.

LITTLE, S. E. Trato Urinário Inferior. In: \_\_\_\_\_. **O gato: medicina interna**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. cap. 4.

MADDISON J. E. et al. Medicamentos antibacterianos. In: \_\_\_\_\_. MADDISON J. E. et al. **Farmacologia clínica de pequenos animais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. cap. 8, p. 147-184.

MAGALHÃES, F. A. **Urolitíase em cães**. 2013. 55p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação), Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/95100/000917581.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 06 out. 2018.

MATESCO, V. C. *Infecção pelo vírus da leucemia felina: revisão e relato de caso*. 2014. 68f. Monografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

MEINERZ, A. R. M. Frequência do vírus da leucemia felina (VLF<sub>e</sub>) em felinos domésticos (*Felis catus*) semidomiciliados nos municípios de Pelotas e Rio Grande. **Ciência animal brasileira**, v.11, n.1, 2010.

MONFERDINI R. P.; OLIVEIRA, J. Manejo nutricional para cães e gatos com urolitíase – revisão bibliográfica. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.3, n.1, p.1-4, 2009.

NORSWORTHY, G.D. In: GARY, D. et al. **O paciente felino**, 2. ed. São Paulo: Manole, 2004. Cap 69, p. 299-302.

NOVO, S. G. et al. Viral diagnostic criteria for feline immunodeficiency virus and feline leukemia virus infections in domestic cats from Buenos Aires, Argentina. **Revista argentina de microbiologia**, v.48, n.4, p.293-297, 2016.

OLIVEIRA M. R. B. et al. Diagnosticando a cistite idiopática felina: revisão. **Pubvet Medicina Veterinária e Zootecnia**, Maringá, v.11, n.9, p.864-876, set. 2017.

OSBORNE, C. A. et al. Doença idiopática do trato urinário inferior felino. In: \_\_\_\_\_. TYLLEY, L. P.; SMITH JR., F. W. K. **Consulta veterinária em 5 minutos: espécies canina e felina**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2008. p. 450-451.

PAPICH, M. G. **Manual Saunders de terapia veterinária: pequenos e grandes animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 858 p.

RAND, J. *Problem-based Feline Medicine*. Philadelphia – USA: Elsevier, 2006.

RECHE JR, A.; CAMOZZI, R. B. Doença do trato urinário inferior dos felinos / Cistite Intersticial. In: \_\_\_\_\_. JERICÓ, M. M. et al. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. cap. 167, p. 1483-1492.

RICK, G. W. et al. Urolitíase em cães e gatos. **Pubvet Medicina Veterinária e Zootecnia**, Maringá, v. 11, n. 7, p. 705-714, jul. 2017.

RODRÍGUEZ, M. D. T.; BACHS, M. P. Doença do trato urinário inferior felino. In: \_\_\_\_\_. CORTADELLAS, O. **Manual de nefrologia e urologia clínica canina e felina**. São Paulo: MedVet, 2012. cap. 20, p. 223-238.

ROSA, V. M.; QUITZAN, J. G. Avaliação retrospectiva das variáveis etiológicas e clínicas envolvidas na doença do trato urinário inferior dos felinos (DTUIF). **Iniciação científica CESUMAR**, v.13, n.2, p.103-110, jul./dez. 2011.

SANTOS, L. M. de. A.; ARGENTINO, I. do. N.; MATTOSINHO, R. de. O. *Micoplasmose felina – Relato de caso*. 2017. 1f. XIII Semana Acadêmica de Medicina Veterinária e IX Jornada Acadêmica de Medicina. Umuarama, 2017.

SHERDING, R. G. Vírus da leucemia felina. In: \_\_\_\_\_. BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders clínica de pequenos animais**. 3 ed. São Paulo: Roca, 2008. p. 117-127.

STILES, J. Ocular manifestations of feline viral diseases. **The veterinary journal**, v.201, n.2, p.166-173, 2014.

TASKER S. Haemotropic mycoplasmas: What's their real significance in cats? **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.12, n.5, p. 369-381, 2010.

TORRES, A. N. et al. Re-examination of feline leukemia virus: host relationships using real-time PCR. **Virology**. v.332, p. 272-283, 2005.

VIANA, F. A. B. **Guia terapêutico veterinário**. 3 ed. Lagoa Santa: Gráfica e Editora CEM, 2014. 560 p.

WAKI, M. F.; KOGIKA, M. M. Urolitíase em cães e gatos. In: \_\_\_\_\_. JERICÓ, M. M. et al. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. cap. 165, p. 1462-1471.

WALDRON, D. R. Bexiga. In: \_\_\_\_\_. SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007. v. 2. cap. 111, p. 1629-1637.

WILLIS, A. M. Feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus. **Veterinary clinics of North America: small animal practice**, v.30, n.5, 2000.

WOODS, J. P. Micoplasmose. In: \_\_\_\_\_. TYLLEY, L. P.; SMITH JR., F. W. K. **Consulta veterinária em 5 minutos: espécies canina e felina**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2008. p. 972-973.