

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

BRENDA CECHINATO PADILHA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: CIRURGIA DE
CANINOS E FELINOS**

CAXIAS DO SUL

2019

BRENDA CECHINATO PADILHA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: CIRURGIA DE
CANINOS E FELINOS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório em
Cirurgia de Caninos e Felinos apresentado
como requisito para obtenção de título de
Médico Veterinário pela Universidade de
Caxias do Sul. Área do Conhecimento de
Ciências da Vida.

Orientadora Prof. Me. Fabiana Uez Tomazzoni
Supervisor Médico Veterinário Ricardo
Pimentel Oliveira

CAXIAS DO SUL

2019

BRENDA CECHINATO PADILHA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: CIRURGIA DE
CANINOS E FELINOS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório em
Cirurgia de Caninos e Felinos apresentado
como requisito para obtenção de título de
Médico Veterinário pela Universidade de
Caxias do Sul. Área do Conhecimento de
Ciências da Vida.

Orientadora Prof. Me. Fabiana Uez Tomazzoni

Supervisor Médico Veterinário Ricardo
Pimentel Oliveira

Aprovada em 24/06/2019

Banca Examinadora

Prof. Me. Fabiana Uez Tomazzoni

Universidade de Caxias do Sul - UCS

Prof. Dra. Antonella Souza Mattei

Universidade de Caxias do Sul - UCS

M.V Francine Kirsch

Programa de Pós-graduação em Biotecnologia

Universidade de Caxias do Sul - UCS

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a meus pais Adair e Adriana, que foram de influência impar para que eu pudesse cursar esta graduação e me tornar Medica Veterinária, obrigada por sempre me incentivar a realizar meu sonho, por estarem do meu lado me apoiando e me dando força para seguir em frente mesmo diante de algumas dificuldades ao longo do curso.

Agradeço a minha irmã Fernanda e meu namorado Régis, por estarem comigo sempre por me apoiar a ao longo desta caminhada, por todas as horas que vocês me ouviram treinar para uma apresentação ou por ficarem até tarde me auxiliando em estudos para algumas provas, sou muito grata em ter vocês comigo.

A todos os professores em que tive o prazer de ter como mestres, obrigada por toda a dedicação de vocês, por proporcionar a mim e meus colegas aulas de qualidade e de grande importância para nosso futuro, por todos os puxões de orelha e por todas as risadas.

A minha orientadora prof. Fabiana, serei eternamente grata por toda paciência, suporte, dedicação que foi capaz de me proporcionar neste último semestre de curso, simplesmente obrigada por tudo!

Meu imenso agradecimento aos meus pequenos, Roque, Mel, Thor, Megui, Léo, Nina e Cookie, sem vocês para me dar força durante estes 6 anos, e principalmente nos últimos 6 meses, tenho certeza de que não teria conseguido, vocês foram uma das razões por eu ter escolhido a Medicina Veterinária, obrigada por estarem sempre ao meu lado e por tornarem meus dias mais felizes.

Por fim, obrigada a toda equipe do HV-UPF pela oportunidade e por toda a vivência que pude ter com vocês, principalmente ao pessoal do bloco cirúrgico, com vocês tive a certeza da área que irei seguir, obrigada por terem feito parte da minha vida.

RESUMO

O presente relatório de estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária teve como objetivo descrever as atividades desenvolvidas na área de Cirurgia de Caninos e Felinos no qual foi realizado no período de 06 de fevereiro de 2019 à 15 de maio de 2019 no Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo (HV-UPF), totalizando 518 horas de estágio sob a supervisão do Médico Veterinário Ricardo Pimentel Oliveira e orientação da professora Me. Fabiana Uez Tomazzoni. Neste trabalho, as atividades realizadas durante o estágio e casos acompanhados foram descritas e listadas em tabelas, divididas por afecções e espécies acometidas. Além disso, foram relatados dois casos cirúrgicos, sendo um de Urolitíase em um canino, macho de raça maltês com 8 anos de idade e o segundo de Dilatação vólculo gástrica em um canino, fêmea de raça Chow-chow de 11 anos de idade. O primeiro caso relatado teve como evolução a resposta positiva do animal ao tratamento, tendo sua alta médica para tratamento domiciliar, já no segundo caso relatado, em decorrência de fatores agravantes no caso, o animal não obteve resposta ao tratamento que lhe foi instituído, evoluindo para o óbito. O estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária fornece ao aluno vivência com a realidade do mercado de trabalho e a oportunidade de conciliar com o aprendizado teórico adquirido durante a graduação.

Palavras-chave: Medicina Veterinária. Urolitíase. Dilatação Vólculo Gástrica. Canino. Felino.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fachada do Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo	14
Figura 2 – Instalações internas do HV-UPF: Recepção e sala de espera (A) e ambulatório de atendimento clínico (B)	15
Figura 3 – Instalações internas do HV-UPF: sala de emergência (A) e CTI (B)	15
Figura 4 – Instalações internas do HV-UPF: canil (A) e gatil (B)	16
Figura 5 – Setor de diagnóstico por imagem do HV-UPF: sala de radiologia (A) e sala de ultrassonografia (B)	17
Figura 6 – Setor do bloco cirúrgico do HV-UPF: sala de paramentação e antissepsia (A) e farmácia interna (B)	18
Figura 7 – Setor do bloco cirúrgico do HV-UPF: sala cirúrgica (A) e sala de procedimento endoscópico (B)	18
Figura 8 – Canino, macho, maltês, 4 kg e 8 anos de idade com suspeita de urolitíase. Radiografia simples de região abdominal com presença de cálculos em vesícula urinária e uretra (setas)	28
Figura 9 – Canino, macho, maltês, 4 kg e 8 anos de idade com suspeita de urolitíase. Exteriorização de vesícula urinária	29
Figura 10 – Canino, macho, maltês, 4 kg e 8 anos de idade com suspeita de urolitíase. Fixação de sonda foley com padrão bolsa de tabaco em região crânio-lateral direito (A) e fixação externa em parede abdominal (B)	30
Figura 11 – Canino, macho, maltês, 4 kg e 8 anos de idade com suspeita de urolitíase. Retirada de cálculos uretrais através de incisão pré escrotal	31
Figura 12 – Canino, macho, maltês, 4 kg e 8 anos de idade com suspeita de urolitíase. Total de urólitos retirados durante segundo procedimento cirúrgico	32
Figura 13 – Canino, macho, maltês, 4 kg e 8 anos de idade com suspeita de urolitíase. Síntese de pele em incisões feitas para retirada de urólitos	33
Figura 14 – Canino, fêmea, chow-chow, 25 kg e 11 anos de idade com suspeita de DVG. Centese gástrica para eliminação de gás com presença de conteúdo estomacal de coloração amarelada	39
Figura 15 – Canino, fêmea, chow-chow, 25 kg e 11 anos de idade com suspeita de DVG. Radiografia simples de região abdominal com presença de distensão do estômago com piloro voltado para região dorso cranial, caracterizando síndrome vólvulo gástrica (seta)	40

Figura 16 – Canino, fêmea, chow-chow, 25 kg e 11 anos de idade com suspeita de DVG. Coágulo presente em local de ruptura de vaso em região gástrica durante abertura da cavidade abdominal	41
Figura 17 – Canino, fêmea, chow-chow, 25 kg e 11 anos de idade com suspeita de DVG. Área de isquemia em região estomacal (A) (círculo) e padrão de sutura cushing utilizado na área isquêmica (B)	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Procedimentos ambulatoriais e exames de imagem acompanhados e/ou executados durante estágio curricular obrigatório no HV-UPF	20
Tabela 2 – Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante estágio curricular no HV-UPF	21
Tabela 3 – Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema genito-urinário/reprodutor acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF	22
Tabela 4 – Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema musculo esquelético acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF	22
Tabela 5 – Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema gastrointestinal acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF	23
Tabela 6 – Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema tegumentar acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF	24
Tabela 7 – Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema oftalmológico acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF	24
Tabela 8 – Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema neurológico acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF	24
Tabela 9 – Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema respiratório acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF	25
Tabela 10 – Outros procedimentos cirúrgicos acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF	25

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Representação da porcentagem de caninos e felinos atendidos no período de estágio em Clínica Cirúrgica no HV-UPF.....	21
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID	Duas vezes ao dia
bpm	Batimento por minuto
CID	Coagulação intravascular disseminada
CTI	Centro de terapia intensiva
DDIV	Doença do disco intervertebral
DVG	Dilatação vólculo-gástrica
FC	Frequência cardíaca
FR	Frequência respiratória
HV-UPF	Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo
IM	Intramuscular
IRC	Insuficiência renal crônica
ITU	Infecção do trato urinário
IV	Intravenoso
Kg	Quilo
mg	Miligramas
MO	Medula óssea
MPA	Medicação pré anestésica
mpm	Movimentos por minuto
RLCC	Ruptura de ligamento cruzado cranial
SID	Uma vez ao dia
TID	Três vezes ao dia
TPC	Tempo de preenchimento capilar
TPLO	Osteotomia de nivelamento do platô tibial
TR	Temperatura retal
TUI	Trato urinário inferior
US	Ultrassom
VO	Via oral

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	14
3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	19
3.1	CASUÍSTICA CIRÚRGICA	20
4	RELATOS DE CASOS	26
4.1	UROLITÍASE EM UM CANINO	26
4.1.1	Revisão bibliográfica	26
4.1.2	Relato de caso	27
4.1.3	Discussão	34
4.2	DILATAÇÃO VÓLVULO GÁSTRICA EM UM CANINO	36
4.2.1	Revisão bibliográfica	36
4.2.2	Relato de caso	38
4.2.3	Discussão	43
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
	ANEXOS	50
	ANEXO A – HEMOGRAMA DE CANINO COM UROLITÍASE	50
	ANEXO B – BIOQUÍMICA SÉRICA DE CANINO COM UROLITÍASE	51
	ANEXO C – BIOQUÍMICA SÉRICA DE CANINO COM UROLITÍASE	52
	ANEXO D – HEMOGRAMA DE CANINO COM UROLITÍASE	53

ANEXO E – ANÁLISE DE CÁLCULOS DE CANINO COM UROLITÍASE	54
ANEXO F – ULTRASSONOGRRAFIA DE CANINO COM UROLITÍASE	55
ANEXO G – URINÁLISE DE CANINO COM UROLITÍASE	56
ANEXO H – HEMOGRAMA DE CANINO COM UROLITÍASE	57
ANEXO I – AFERIÇÃO DE GLICOSE E LACTATO DE CANINO COM DVG	58
ANEXO J – HEMOGRAMA DE CANINO COM DVG	59
ANEXO K – BIOQUÍMICA SÉRICA DE CANINO COM DVG	60

1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular em Medicina Veterinária tem como finalidade proporcionar ao estudante a oportunidade de colocar em prática os fundamentos teóricos adquiridos no decorrer da graduação e aperfeiçoá-los diante da variedade de casos acompanhados, além de ser uma das etapas mais importantes para a conclusão do curso.

O estágio curricular obrigatório foi realizado no Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo (HV-UPF) no período de 06 de fevereiro à 15 de maio de 2019, totalizando 518 horas na área de Cirurgia de Pequenos Animais sob a supervisão do Médico Veterinário Ricardo Pimentel Oliveira e orientação da professora Me. Fabiana Uez Tomazzoni.

Durante esse período houve o acompanhamento da área de Cirurgia de Pequenos Animais totalizando 137 casos. Além disto, foi possível executar e auxiliar em procedimentos ambulatoriais, aplicação de medicamentos, monitoração de pacientes em estado crítico e demais animais internados, destes totalizaram 98 procedimentos executados ou acompanhados.

Entre os casos acompanhados em bloco cirúrgico, o sistema mais acometido foi o genito-urinário/reprodutor, tendo uma maior casuística o procedimento de ovariopneumotomia terapêutica, sendo a maioria por piometra e os demais decorrentes à distocia.

No presente trabalho, foram relatados dois casos cirúrgicos acompanhados, sendo um de Urolitíase em um canino macho, da raça maltês, de 8 anos de idade pesando 4kg e o segundo caso relatado trata-se de uma Dilatação Vólvulo Gástrica em um canino fêmea, de raça chow-chow, com 11 anos de idade e pesando 25 kg. Ambos foram inicialmente atendidos em uma clínica veterinária externa e após tiveram o encaminhamento para atendimento no HV-UPF.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo (HV-UPF) estava localizado na Rodovia BR 285, km 292, Campus 1, Bairro São José na Cidade de Passo Fundo – RS (Figura 1). O horário de atendimento ao público era de segunda a sexta-feira das 8:00 às 18:00 e possuía atendimento de urgência e emergência 24 horas, incluindo finais de semana.

Figura 1 – Fachada do Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

O HV-UPF era um hospital escola que possuía corpo clínico composto por professores, médicos veterinários, médicos residentes, estagiários, técnicos em enfermagem, técnicos em exames de imagem e equipe farmacêutica. A estrutura física do hospital englobava uma secretaria, uma sala de serviço cadastral e outra de espera para pacientes já cadastrados e que foram direcionados ao atendimento clínico (Figura 2). Possuía também quatro ambulatórios, sendo um deles destinado somente para doenças infectocontagiosas.

Figura 2 – Instalações internas do HV-UPF: Recepção e sala de espera (A) e ambulatório de atendimento clínico (B)



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

O setor de internação do Hospital Veterinário era constituído de sala de procedimentos ambulatoriais de animais internados, posto de enfermagem, centro de tratamento intensivo (CTI) para pacientes em estado crítico e uma sala de emergência (Figura 3).

Figura 3 – Instalações internas do HV-UPF: sala de emergência (A) e CTI (B)



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Além das unidades destinadas a serviços emergenciais, a instituição era composta de setor de internamento contendo quatro canis e um gatil (Figura 4). Para os animais diagnosticados ou com suspeita de doença infectocontagiosa há uma ala separada do hospital onde estava localizada a unidade de isolamento.

Figura 4 – Instalações internas do HV-UPF: canil (A) e gatil (B)



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

No setor de diagnóstico por imagem eram realizados exames de radiografia, mielografia, ultrassonografia e eletrocardiografia (Figura 5), que também eram oferecidos a outras Clínicas e Médicos Veterinários da região. Além destes exames complementares, o local possuía laboratório de análises clínicas, parasitologia, bacteriologia, virologia, reprodução e de patologia.

Figura 5 – Setor de diagnóstico por imagem do HV-UPF: Sala de radiologia (A) e sala de ultrassonografia (B)



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

O bloco cirúrgico era composto de vestiário feminino e masculino, sala de antissepsia e paramentação, sala de armazenamento de materiais cirúrgicos, sala de esterilização, farmácia interna (Figura 6) e quatro salas cirúrgicas, sendo uma destinada a procedimentos contaminados, outra equipada com aparelho vídeo-laparoscópico para procedimentos endoscópicos (Figura 7) e as demais para cirurgias gerais.

Figura 6 – Setor do bloco cirúrgico do HV-UPF: sala de paramentação e antissepsia (A), farmácia interna (B)



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Figura 7 – Setor do bloco cirúrgico do HV-UPF: sala cirúrgica (A) e sala de endoscopia (B)



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Além de todo o setor clínico e cirúrgico destinado a pequenos animais, o HV-UPF possuía também atendimento de animais silvestres, clínica e cirurgia de grandes animais.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas no HV-UPF incluíam o acompanhamento e auxílio em procedimentos cirúrgicos, execução de procedimentos ambulatoriais como coletas e venóclises, contenção e acompanhamento de pacientes em procedimentos no setor de diagnóstico por imagem e monitoração e suporte no tratamento de pacientes no setor da internação.

Os atendimentos clínicos eram realizados por ordem de chegada, sendo as consultas de responsabilidade dos médicos veterinários residentes e médicos veterinários contratados, podiam ser acompanhados pelos estagiários da clínica médica. As coletas sanguíneas e venóclises geralmente eram realizadas por estagiários curriculares sob a supervisão do médico veterinário responsável.

Os pacientes encaminhados para o setor cirúrgico do hospital passavam por uma avaliação prévia do clínico, onde identificava-se a queixa principal do paciente e após estabilização eram direcionados para o procedimento cirúrgico necessário. Nas cirurgias eletivas ou quando não havia necessidade do animal permanecer internado, eles eram recebidos no hospital às 8:00 horas do dia em que o procedimento foi marcado e passavam por uma avaliação do médico veterinário anestesista.

Os pacientes cirúrgicos eram levados ao bloco através de uma janela de acesso a uma sala destinada a preparação do animal para o procedimento. Neste local realizava-se tricotomia e aplicação de medicação pré-anestésica (MPA), sendo tais atividades realizadas pelos estagiários curriculares sob a supervisão do médico veterinário anestesista ou cirurgião. Na sala cirúrgica, os estagiários desempenhavam as demais preparações como antissepsia prévia, preparação do material cirúrgico e faziam o auxílio da indução anestésica, tendo a oportunidade de participar como volante, auxiliar ou instrumentador. Após o término da cirurgia, o animal retornava ao setor de internação.

Na internação e centro de terapia intensiva (CTI), os estagiários curriculares ficavam responsáveis pelo monitoramento de pacientes e sob a supervisão de médicos veterinários residentes ou pelos técnicos em enfermagem que eram os responsáveis pelo setor, podiam realizar coletas sanguíneas, manutenção e troca de acessos venosos, aplicação de medicação, limpeza de feridas e trocas de curativos, entre outras funções. O setor de internação do HV-UPF era monitorado 24 horas por dia, com isso, os animais recebiam os cuidados específicos que lhes eram prescritos. No setor de diagnóstico por imagem, os estagiários auxiliavam na contenção e posicionamento do animal.

Durante o estágio curricular foram acompanhados casos da rotina cirúrgica de pequenos animais e as doenças foram divididas conforme os sistemas acometidos.

Além disso, vários procedimentos ambulatoriais foram acompanhados e executados, sendo o de maior casuística a limpeza de feridas e realização de curativos conforme tabela a seguir (Tabela 1).

Tabela 1 - Procedimentos ambulatoriais e exames de imagem acompanhados e/ou executados durante estágio curricular obrigatório no HV-UPF.

Procedimentos	Caninos	Felinos	Total	% Individual
Curativo e limpeza de feridas	16	6	22	22,45
Coleta sanguínea	13	5	18	18,37
Venóclise	10	4	14	14,29
Radiografia simples	10	1	11	11,23
Ultrassonografia	8	1	9	9,18
Sondagem uretral	6	1	7	7,14
Aferição de glicemia	3	1	4	4,08
Retirada de pontos	3	1	4	4,08
Eutanásia	3	-	3	3,06
Mielografia	3	-	3	3,06
Aferição de lactato	1	-	1	1,02
Transfusão sanguínea	1	-	1	1,02
Enema	1	-	1	1,02
Total	78	20	98	100

Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

3.1 CASUÍSTICA CIRÚRGICA

Durante o período de estágio curricular obrigatório na área de Cirurgia de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo, foi possível acompanhar 137 procedimentos cirúrgicos e 98 ambulatoriais, totalizando 235 acompanhamentos. Destes, 188 foram em caninos e 47 realizados em felinos, conforme representação no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Representação da porcentagem de caninos e felinos atendidos no período de estágio em Cirurgia no HV-UPF.



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

As casuísticas acompanhadas em cirurgia de pequenos animais foram distribuídas conforme sistemas acometidos (Tabela 2). Como pode ser observado, o sistema geniturinário/reprodutor foi o que apresentou maior número de casos, seguido do sistema músculo esquelético, gastrointestinal e tegumentar.

Tabela 2 - Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante estágio curricular obrigatório no HV-UPF.

Sistemas envolvidos	Caninos	Felinos	Total	% Individual
Geniturinário/reprodutor	50	10	60	43,80
Musculoesquelético	29	6	35	25,55
Gastrointestinal	9	4	13	9,49
Tegumentar	12	1	13	9,49
Outros	2	5	7	5,11
Oftalmológico	3	-	3	2,19
Neurológico	3	-	3	2,19
Respiratório	2	1	3	2,19
Total	110	27	137	100

Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Dentro do sistema geniturinário/reprodutor (Tabela 3), destacou-se com maior prevalência a cirurgia de ovariectomia terapêutica devido a 12 casos de piometra e 6 de distocia.

Tabela 3 - Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema genito-urinário/reprodutor acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF.

Sistema genito-urinário/reprodutor	Caninos	Felinos	Total	% Individual
Ovariectomia terapêutica	15	3	18	30,00
Mastectomia unilateral total	11	-	11	18,33
Ovariectomia eletiva	8	2	10	16,67
Orquiectomia eletiva	4	2	6	10,00
Cesariana	3	2	5	8,33
Cistotomia	3	-	3	5,00
Penectomia	2	1	3	5,00
Uretrostomia	1	-	1	1,67
Orquiectomia terapêutica	1	-	1	1,67
Nodullectomia mamária	1	-	1	1,67
Reconstrução peniana	1	-	1	1,67
Total	50	10	60	100

Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Entre as afecções do sistema musculo esquelético (Tabela 4), o procedimento cirúrgico mais realizado foi a osteossíntese de fêmur, onde em 5 dos casos optou-se pela estabilização da fratura com o uso de placa e em dois deles foi optado pelo uso de fixador externo.

Tabela 4 - Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema musculo esquelético acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF.

(continua)

Sistema músculo esquelético	Caninos	Felinos	Total	% Individual
Osteossíntese de fêmur	4	3	7	20
RLCC	5	-	5	14,3
Osteossíntese de tíbia e fíbula	3	-	3	8,57
Osteossíntese de rádio e ulna	3	-	3	8,57
Osteossíntese de úmero	2	1	3	8,57
Reintervenção cirúrgica	3	-	3	8,57
Ostectomia da cabeça do fêmur	2	-	2	5,71
Amputação de membro torácico	1	1	2	5,71
Luxação sacro ilíaca	1	1	2	5,71

(conclusão)

Sistema músculo esquelético	Caninos	Felinos	Total	% Individual
Luxação patelar	2	-	2	5,71
TPLO	1	-	1	2,86
Amputação de dígito	1	-	1	2,86
Biópsia muscular	1	-	1	2,86
Total	29	6	35	100

Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Na Tabela 5 encontram-se as cirurgias gastrointestinais acompanhadas durante o estágio curricular. Observa-se 3 casos de procedimentos endoscópicos sendo 2 em cães para retirada de corpo estranho e 1 em felino para biópsia gástrica. Das enterectomias acompanhadas, duas foram realizados no mesmo paciente, primeiramente devido a ruptura intestinal por interação animal e, após, por deiscência de pontos. O terceiro caso ocorreu por presença de massa intraluminal.

Tabela 5 - Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema gastrointestinal acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF.

Sistema gastrointestinal	Caninos	Felinos	Total	% Individual
Tratamento periodontal	3	-	3	23,08
Endoscopia	2	1	3	23,08
Enterectomia	-	3	3	23,08
Gastrotomia	2	-	2	15,38
Colostomia	1	-	1	7,69
Gastropexia	1	-	1	7,69
Total	9	4	13	100

Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Dentro do sistema tegumentar, a exérese de nódulos representou o maior número de casos acompanhados, sendo o diagnóstico histopatológico compatível com: 3 carcinomas, 4 lipomas, 2 adenomas de glândula perineal, 1 mastocitoma e 1 lipossarcoma (Tabela 6).

Tabela 6 - Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema tegumentar acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF.

Sistema tegumentar	Caninos	Felinos	Total	% Individual
Exérese de nódulo	11	-	11	84,62
Debridamento de ferida	1	1	2	15,38
Total	12	1	13	100

Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Na tabela 7 estão listadas as cirurgias oftalmológicas, em que se destacou a enucleação unilateral realizada em 2 cães, sendo 1 por proptose traumática e outra por uveíte grave.

Tabela 7 - Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema oftalmológico acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF.

Sistema oftalmológico	Caninos	Felinos	Total	% Individual
Enucleação unilateral	2	-	2	66,67
Blefaroplastia	1	-	1	33,33
Total	3	0	3	100

Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Já no sistema neurológico, foram acompanhadas 2 cirurgias decorrentes de doença do disco intervertebral (DDIV) e uma estabilização de coluna por trauma automobilístico (Tabela 8)

Tabela 8 - Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema neurológico acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF.

Sistema neurológico	Caninos	Felinos	Total	% Individual
Laminectomia dorsal	1	-	1	33,33
Hemilaminectomia dorsal	1	-	1	33,33
Estabilização de coluna vertebral	1	-	1	33,33
Total	3	0	3	100

Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Entre as afecções do sistema respiratório (Tabela 9), destacou-se em igual casuística a traqueorrafia em consequência de ruptura de traqueia por interação animal, lobectomia pulmonar parcial por presença de massa tumoral e lavado traqueobronqueal em um felino.

Tabela 9 - Procedimentos cirúrgicos envolvendo sistema respiratório acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF.

Sistema respiratório	Caninos	Felinos	Total	% Individual
Traqueorrafia	1	-	1	33,33
Lobectomia parcial	1	-	1	33,33
Lavado traqueobronqueal	-	1	1	33,33
Total	2	1	3	100

Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Na tabela 10 estão descritos procedimentos acompanhados envolvendo demais sistemas.

Tabela 10 - Outros procedimentos cirúrgicos acompanhados durante estágio curricular obrigatório na área de cirurgia de pequenos animais no HV-UPF.

Outros sistemas acometidos	Caninos	Felinos	Total	% Individual
Laparotomia exploratória	-	2	2	22,22
Herniorrafia diafragmática	-	2	2	22,22
Redução de hérnia inguinal	1	1	2	22,22
Transplante de MO autólogo	1	-	1	11,11
Esplenectomia parcial	1	-	1	11,11
Biópsia de pâncreas	-	1	1	11,11
Total	3	6	9	100

Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

4 RELATOS DE CASOS

4.1 UROLITÍASE EM UM CANINO

4.1.1 Revisão bibliográfica

Urolitíase é a denominação utilizada para definir a presença de urólitos em região do trato urinário, como rins, ureteres, vesícula urinária e/ou uretra. A formação de um urólito inicia com a presença de cristais de menor solubilidade na urina supersaturada (MACPHAIL, 2014). A permanência destes cristais no trato urinário propicia a agregação de diversos compostos orgânicos presentes na urina, promovendo o desenvolvimento de cálculos (OSBORNE et al., 1999). Porém, a urolitíase trata-se de uma afecção multifatorial, ou seja, ligada a fatores distintos, sendo eles a dieta, estresse, estado fisiológico do animal e ingestão de água (WAKI; KOGIKA, 2017). Além destes, podem sofrer influências congênicas como a raça, sexo, idade e anormalidades anatômicas e funcionais do trato urinário (OSBORNE et al, 1999).

Os urólitos com maior casuística em cães são os cálculos de estruvita, sendo este mineral mais comum em fêmeas e geralmente induzido por infecções bacterianas ligadas à variação do pH urinário (DIBARTOLA; WESTROPP, 2015; LULICH, et al, 2008), e o oxalato de cálcio que é comumente encontrado em cães machos e idosos, tendo relação com a dieta e presença de obesidade do animal (DIBARTOLA; WESTROPP, 2015).

As manifestações clínicas relacionadas à presença de urólitos podem variar de acordo com o número e tamanho dos cálculos presentes no trato urinário e sua localização. Quando presentes na vesícula urinária, o animal poderá manifestar sinais relacionados à cistite (WAKI; KOGIKA, 2017). Ainda segundo Dibartola e Westropp (2015), a permanência de urólitos no sistema urinário inclui polaciúria (aumento na frequência), disúria (dificuldade para micção), estranguria (esforço e eliminação dolorosa), hematúria (presença de sangue) e anúria (ausência de urina), sendo estes últimos presentes em casos mais graves. Além da sintomatologia ligada a este sistema, a ocorrência de urolitíase poderá levar a sinais clínicos provenientes à lesão renal secundária devido à presença destes cálculos, como uremia pós renal, ocasionando o surgimento de vômito, anorexia, depressão e septicemia, como consequência da retenção urinária (LULICH, et al, 2008; WAKI; KOGIKA, 2017).

As principais formas diagnósticas são anamnese, exame físico, urinálise e urocultura, exames de imagem como radiografia simples ou contrastada e ultrassom (US) (ROSA, 2013).

O tratamento, sendo cirúrgico ou clínico, tem por objetivo geral a eliminação destes urólitos. Geralmente quando é instituída a terapia medicamentosa, busca-se a dissolução destas estruturas ou a interrupção de seu crescimento (PEIXOTO et al, 2017). Já a remoção cirúrgica,

é instituída a aqueles pacientes onde houver obstrução uretral completa e que não possa ser revertida com medidas não cirúrgicas (LULICH, et al, 2008).

4.1.2 Relato de caso

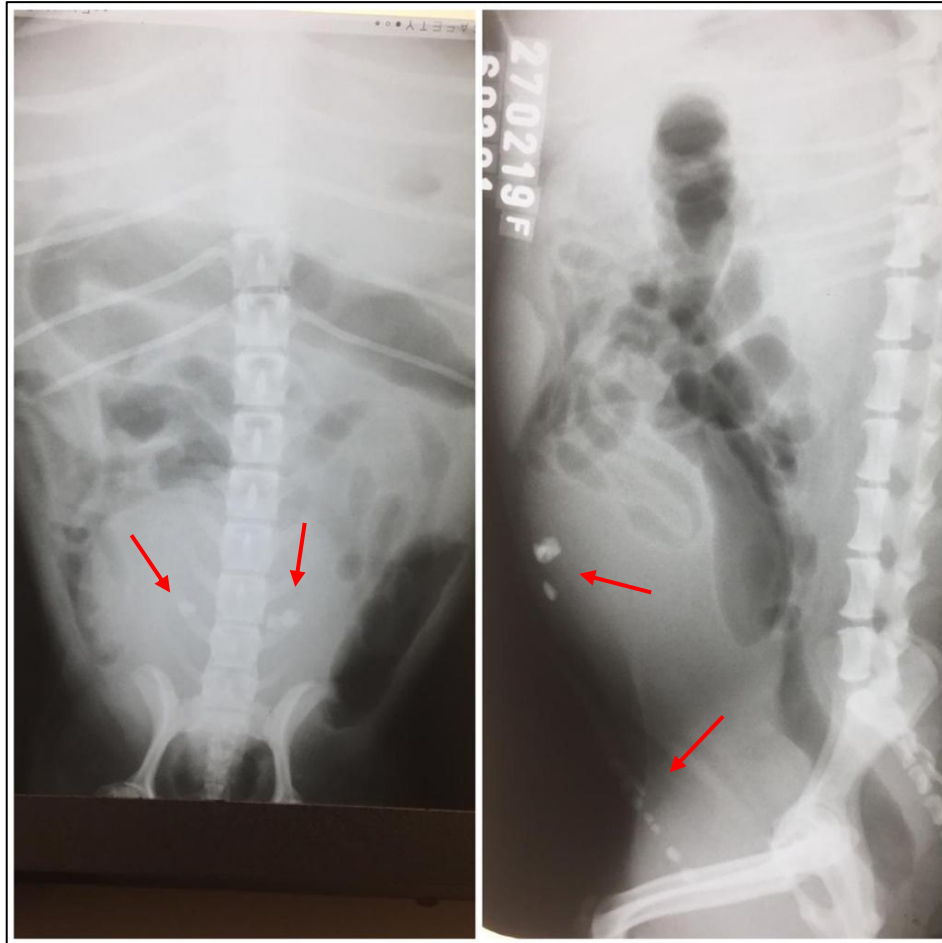
No dia 27 de fevereiro de 2019 foi atendido no HV-UPF um canino, macho, 8 anos de idade, da raça maltês, castrado, pesando 4kg, com histórico de dificuldade para urinar há pelo menos trinta dias, segundo a queixa principal do tutor. Ainda relatou que em atendimento anterior, realizado por outro médico veterinário, foi prescrito terapia medicamentosa com amoxicilina + clavulanato de potássio duas vezes ao dia (BID) por cinco dias, e meloxicam uma vez ao dia (SID) por cinco dias. Houve melhora clínica por até sete dias após o fim da terapia, porém, após este período o animal voltou a apresentar dificuldade de micção.

Na anamnese, o tutor informou também que o cão apresentava normodispsia e prostração. A alimentação era à base de comida caseira e salame alternados com ração a granel Three Dogs® ou Monello®, entretanto, não se alimentava há pelo menos dois dias. Relatou que no dia anterior à consulta, o paciente apresentou quadro de diarreia sanguinolenta, pequeno volume de urina com coloração avermelhada e teve um episódio convulsivo em casa.

Durante exame clínico, o animal se encontrava em estado comatoso apresentando mucosas normocoradas, frequência cardíaca (FC) de 95 bpm, frequência respiratória (FR) 35 mpm, temperatura retal (TR) 34,6°C, tempo de preenchimento capilar (TPC) acima de 3 segundos, algia em região abdominal e vesícula urinária distendida. Para coleta sanguínea e administração de medicamentos, o animal foi encaminhado para a sala de emergência onde foi realizado venóclise e mantido em fluidoterapia com ringer lactato e para analgesia foi administrado brometo de escopolamina (25mg/kg) IV e dipirona sódica (25mg/kg) IV.

Foram realizados exames complementares como hemograma e bioquímica sérica, foi evidenciado anemia normocítica normocrômica, leucocitose por neutrofilia (Anexo A), hipoalbuminemia, azotemia e hipercalemia (Anexo B). A radiografia abdominal mostrava 3 cálculos localizados na vesícula urinária e 10 cálculos presentes na uretra, totalizando 13 cálculos urinários (Figura 8).

Figura 8 – Canino, macho, maltês, 4 kg e 8 anos de idade com suspeita de urolitíase. Radiografia simples de região abdominal com presença de cálculos em vesícula urinária e uretra (setas).



Fonte: Setor de diagnóstico por imagem do HV-UPF (2019)

Para a desobstrução e eliminação da urina, foi tentado sondagem vesical e hidropropulsão retrograda sem sucesso. Por este motivo, o animal foi encaminhado para procedimento de cistostomia emergencial no mesmo dia em que chegou para atendimento.

Antes da entrada do paciente no centro cirúrgico, realizou-se tricotomia da região hipogástrica do abdômen. Devido ao quadro comatoso, não foi aplicado medicação pré-anestésica (MPA), optando-se pelo método de anestesia regional epidural com lidocaína (0,3 mg/kg) e morfina (0,1 mg/kg), indução com propofol ao efeito e manutenção anestésica com isoflurano também ao efeito. Como antibiótico profilático foi administrado cefalotina sódica (20mg/kg) IV.

O animal foi posicionado em decúbito dorsal e após a antisepsia da região operatória com Clorexidina degermante 2% e Clorexidina alcóolica 0,5%, realizou-se incisão de pele em região retroumbilical de aproximadamente 10 cm em linha média ventral. Após pinçamento

muscular com auxílio de pinças Allis e incisão em estocada sobre a linha alba, a incisão foi ampliada com o auxílio da tesoura de Mayo e então realizada exteriorização da vesícula urinária, evidenciando o aumento do órgão (Figura 9).

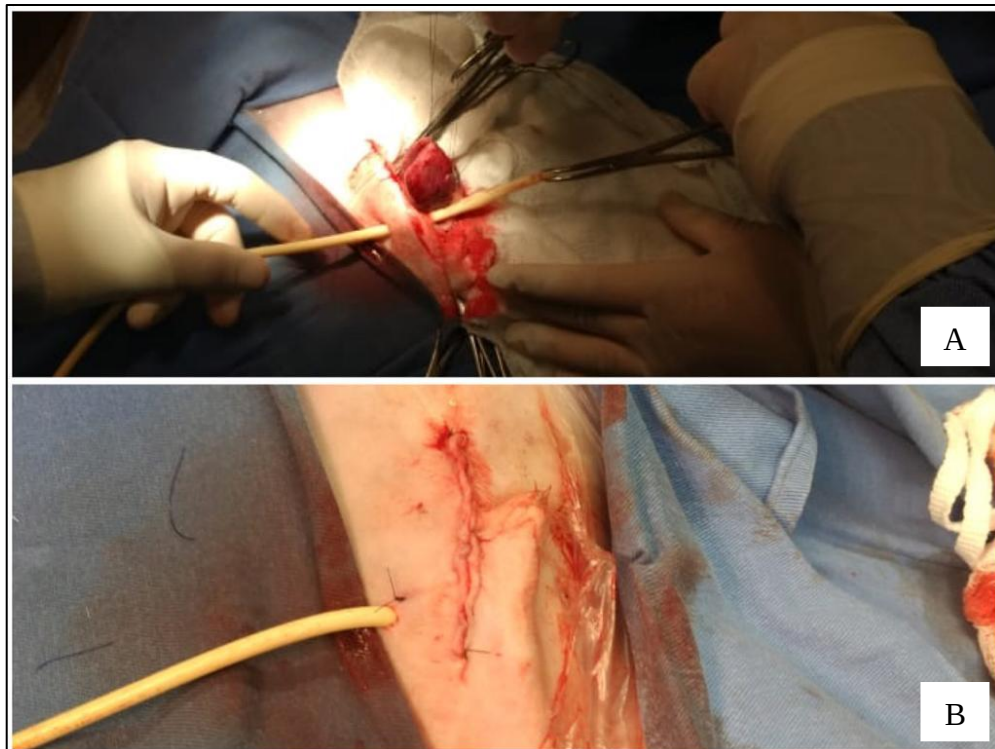
Figura 9 – Canino, macho, maltês, 4 kg e 8 anos de idade com suspeita de urolitíase. Exteriorização de vesícula urinária.



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

O método instituído para esvaziamento da vesícula urinária foi através de cistocentese e após a retirada do conteúdo foi utilizado a sutura de reparo com nylon 4-0 para manipulação do órgão. Para eliminação constante da urina até a estabilização do quadro de azotemia do paciente, foi fixada uma sonda foley nº16 por cistostomia, através da região crânio-lateral direita utilizando-se padrão bolsa de tabaco com fio poliglecaprone 25 nº2-0 para fixação (Figura 10).

Figura 10 – Canino, macho, maltês, 4 kg e 8 anos de idade com suspeita de urolitíase. Fixação de sonda foley com padrão bolsa de tabaco em região crânio-lateral direita (A), fixação externa em parede abdominal (B).



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Procedeu-se com a lavagem da vesícula e da cavidade abdominal com solução salina estéril aquecida (NaCL). A celiorrafia foi realizada em padrão contínuo simples com fio nylon n° 2-0, redução do espaço morto e subcutâneo com padrão contínuo simples com fio poliglecaprone 25 n° 3-0 e dermorrafia em padrão de sutura Wolf com fio nylon n° 4-0.

A monitoração trans e pós-operatória foi realizada com monitor multiparamétrico. No pós imediato foi readministrado cefalotina sódica (20mg/kg) IV, e para o pós operatório foi prescrito brometo de escopolamina (25 mg/kg) IV BID, dipirona sódica (25 mg/kg) IV TID, cloridrato de tramadol (4 mg/kg) IV TID e cefalotina sódica (20mg/kg) IV TID.

Após 3 dias do primeiro procedimento repetiu-se somente exame bioquímico para monitoração da azotemia, onde foi evidenciada a normalização dos padrões de ureia e creatinina (Anexo C). O paciente permaneceu internado em CTI, pois continuou com o quadro de anorexia e apatia.

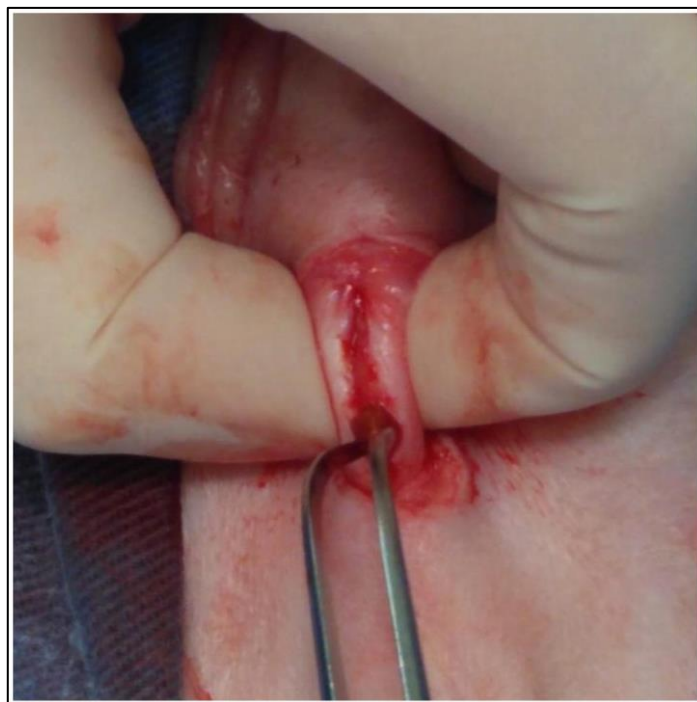
No dia 06 de março de 2019 (sétimo dia de internação), foi realizado novo hemograma para avaliação do estado geral do animal, o qual apresentou em seu resultado hipoproteinemia, anemia macrocítica hipocrômica regenerativa e presença de leucocitose por neutrofilia com

desvio à esquerda (Anexo D). Diante dos resultados obtidos nos exames, a uretrostomia foi indicada para retirada dos urólitos presentes na uretra e a cistotomia para remoção da sonda foley fixada em procedimento realizado anteriormente e retirada dos cálculos presentes em vesícula urinária.

O preparo do animal, no que antecede a segunda cirurgia, iniciou com tricotomia em região hipogástrica do abdômen e região lombar para aplicação de anestésico regional. Como medicação pré-anestésica, utilizou-se cetamina (2 mg/kg) IV, dexmedetomidina (1 mg/kg) IV, metadona (0,2 mg/kg) IV e midazolam (0,15 mg/kg) IV. A indução foi realizada com propofol ao efeito e a manutenção anestésica com isoflurano também ao efeito. A anestesia regional adotada para tal procedimento foi epidural com lidocaína (0,3 mg/kg) e morfina (0,1 mg/kg).

O animal foi posicionado em decúbito dorsal e, após antissepsia cirúrgica com Clorexidina degermante 2% e Clorexidina alcóolica 0,5% procedeu-se com incisão em região pré-escrotal com divulsão do subcutâneo e localização do canal uretral, onde foi possível palpar diversos cálculos, conforme havia indicado a radiografia. Procedeu-se então, a incisão da uretra e retirados 8 cálculos uretrais. Uma nova incisão foi realizada em região escrotal para a retirada de 2 urólitos presentes nesse local (Figura 11).

Figura 11 – Canino, macho, maltês, 4 kg e 8 anos de idade com suspeita de urolitíase. Retirada de cálculos uretrais através de incisão pré escrotal.



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Para a síntese da uretra foi utilizado padrão contínuo simples de sutura com fio poliglecaprone 25 nº 4-0. A síntese do subcutâneo foi feita com poliglecaprone nº 3-0 em padrão contínuo simples e a síntese de pele com nylon nº 4-0 em padrão Wolf.

Conforme indicado na radiografia feita no pré-operatório, foi necessária a realização de uma terceira incisão em linha média para retirada dos demais urólitos presentes na bexiga e da sonda foley, fixada no primeiro procedimento. Nesta última incisão, o pênis foi rebatido para a esquerda (mesmo local onde foi feita incisão no procedimento de cistostomia anteriormente) e ocorreu a divulsão do subcutâneo para acesso à vesícula urinária. Inicialmente, houve a remoção da sonda de cistostomia e, após foi ampliada a incisão e retirado 3 cálculos vesicais, totalizando os 13 urólitos, conforme indicado no raio-X (Figura 12).

Figura 12 – Canino, macho, maltês, 4 kg e 8 anos de idade com suspeita de urolitíase. Total de 13 urólitos retirados da vesícula urinária e uretra durante segundo procedimento cirúrgico.



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Procedeu-se a síntese da vesícula urinária, utilizando fio poliglecaprone 25 nº 3-0 em padrão contínuo simples em camada única. Ainda com o mesmo fio foi feita a omentalização do órgão e, após realizado celiorrafia com polidioxanona nº 2-0 em padrão contínuo simples, fechamento de subcutâneo com poliglecaprone nº 3-0 com padrão contínuo simples e finalizando a dermorrafia com nylon nº 4-0 com padrão de sutura Wolf (Figura 13).

Figura 13 – Canino, macho, maltês, 4 kg e 8 anos de idade com suspeita de urolitíase. Síntese de pele em incisões feitas para retirada de urólitos.



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Os urólitos retirados em procedimento foram enviados para análise, onde obtiveram resultado compatível com oxalato de cálcio (Anexo E).

Após finalização de todas as suturas, foi fixado uma sonda uretral com ponto chinês ou bailarina no prepúcio.

Como medicação para o pós-operatório, foi prescrito brometo de escopolamina (25 mg/kg) IV BID, dipirona sódica (25 mg/kg) IV TID, cloridrato de tramadol (4 mg/kg) IV TID e cefalotina sódica (20 mg/kg) IV TID.

Clinicamente, o animal apresentou-se mais apático e voltou com o quadro de anorexia oito dias após o segundo procedimento, então, optou-se pela realização de exame ultrassonográfico da região abdominal para pesquisa de possíveis alterações, e juntamente houve a coleta sanguínea para hemograma e bioquímica sérica e urina para urinálise.

A imagem ultrassonográfica apresentou mudança no padrão renal compatível com pielonefrite ou hidronefrose (Anexo F), sendo evidenciado em rim esquerdo pelve dilatada com conteúdo anecóico, presença de sedimento ecogênico e ureter dilatado segundo laudo. A urina para o exame de urinálise foi coletada através de cateterismo e evidenciou presença de sangue oculto, bacteriúria e leucocitose discreta (Anexo G). No exame bioquímico feito neste mesmo

dia, não foi identificada nenhuma alteração a nível renal, porém, o hemograma permanecia com leucocitose por neutrofilia com desvio a esquerda (Anexo H), também havia anemia normocítica normocrômica.

Em decorrência dos resultados obtidos nos exames realizados, foi instituído o tratamento clínico com Hemolitan Gold (0,4 mL) VO BID e mantido a administração de cefalotina sódica (20 mg/kg) IV TID, brometo de escopolamina (25 mg/kg) IV TID e dipirona sódica (25 mg/kg) IV TID).

Após vinte dias internado, o animal recebeu alta médica, sendo mantido a terapia medicamentosa para anemia com Hemolitan Gold (0,4mL) VO BID por quinze dias. Houve a substituição de cefalotina sódica por amoxicilina com clavulanato de potássio (250 mg/kg) VO BID por quinze dias para tratamento da pielonefrite, omeprazol (10 mg/kg) VO SID por cinco dias como protetor gástrico e ração Urinary Ossalat®, além disso, os proprietários foram orientados quanto à importância do aumento da ingestão de água. Clinicamente, o animal havia demonstrado melhora em seu quadro clínico, não apresentando mais o quadro de anorexia e estava ativo. Foi solicitado retorno do paciente em trinta dias, porém o tutor não compareceu com o animal.

Apesar do paciente ter respondido de forma adequada ao tratamento que lhe foi instituído durante o período de internação, o acompanhamento da evolução do quadro não foi possível visto que não houve retorno para revisão como foi recomendado.

4.1.3 Discussão

A urolitíase é considerada uma patologia de causa multifatorial que se desenvolve frequentemente em cães. Apesar da presença de urólitos ser prevalente em raças como Yorkshire terriers, Lhasa Apso, Shih Tzus e Dálmatas (GRAUER, 1998), não se torna uma doença isolada ou específica nestes, podendo manifestar-se em animais de qualquer raça, como pode ser observado no caso relatado onde o animal era da raça Maltês.

Conforme citaram Senior (2001), Waki e Kogika (2017), a maioria dos cálculos encontram-se em vesícula urinária e uretra, e em menor número em rins e ureteres. A prevalência de urólitos a nível uretral é maior em machos comparado a fêmeas, estes geralmente alojam-se junto à base do osso peniano ou em região escrotal devido ao estreitamento do segmento uretral (SYME, 2012). O animal em questão enquadra-se ao perfil dos dados obtidos em literatura devido ao sexo e a localização dos urólitos.

Os sinais clínicos juntamente com os exames complementares, destacando o exame radiográfico, foram determinantes para a confirmação de urolitíase a nível vesical e uretral com obstrução total. Ainda, durante exame físico, o animal apresentava apatia e anorexia, chegando para atendimento em estado comatoso, sendo este descrito por Serakides e Silva (2016) como sinal clínico decorrente da IRC e consequente acúmulo de catabólitos culminando em encefalopatia urêmica, o que também justifica o quadro convulsivo que o animal teve anteriormente ao atendimento clínico.

As alterações em bioquímica sérica de pacientes com obstrução total por urolitíase, geralmente, ocorrem em ureia e creatinina, sendo estes os principais parâmetros utilizados para a mensuração de danos renais, porém, não definem a causa ou local de lesão, podendo ser esta pré-renal, renal ou pós-renal. No entanto, o aumento de ureia e creatinina ocorrem concomitantemente quando há desidratação, azotemia renal, pós-renal por obstrução uretral ou ruptura de vesícula urinária (MEUTEN, 2017). Tais dados estão de acordo com o caso relatado, onde o animal apresentou aumento de uréia e creatinina provavelmente por azotemia pós renal devido a presença dos cálculos obstruindo a uretra.

Os exames laboratoriais aliados ao de imagem, auxiliaram na identificação de anormalidades decorrentes à presença de urólitos, onde o hemograma apresentou anemia normocítica normocrômica, que conforme Serakides e Silva (2016), ocorre em decorrência de lesão renal responsável pela diminuição da produção de eritropoietina e ainda pela presença de uremia. A leucocitose presente no leucograma é justificada pela presença de infecção do trato urinário (ITU) culminando em pielonefrite (CASTILHO, 2017), corroborando com o diagnóstico tardio através de exame ultrassonográfico (US) evidenciando lesões renais compatíveis à patologia em questão.

A pielonefrite geralmente ocorre em decorrência da migração de bactérias patogênicas presentes no trato urinário inferior (TUI), e a forma terapêutica instituída nestes casos consiste na administração de antimicrobianos a fim de inibir o crescimento destas bactérias e eliminá-las (LING, 2008). Para determinar o antibiótico adequado para cada caso, deve ser realizada cultura e antibiograma da urina do paciente mas na ausência deste teste, geralmente, emprega-se o uso de enrofloxacin ou amoxicilina com clavulanato (GALVÃO, 2010). No caso relatado não foi feito teste de cultura e antibiograma, entretanto foi instituído a terapia com o antimicrobiano amoxicilina com clavulanato, conforme descrito em literatura.

O tratamento inicial para casos de obstrução uretral total é a eliminação de urina através de cistocentese e, após proceder com hidropropulsão retrograda para propelir os cálculos uretrais até a vesícula urinária e por fim removê-los por cistotomia (LULICH et al, 2008;

MACPHAIL, 2014). Nesse caso, realizou-se hidropropulsão retrógrada sem a realização de cistocentese, como não houve sucesso na desobstrução desta forma, optou-se pelo tratamento cirúrgico.

Procedeu-se com a cirurgia para a eliminação da urina retida na vesícula, no entanto, devido ao estado clínico do paciente, optou-se pela fixação de uma sonda foley nº 16 em parede abdominal, conforme a técnica descrita por MacPhail (2014), a qual permaneceu até melhora no quadro clínico e azotemia e o animal ter condições de passar por procedimento de cistotomia e uretostomia.

Para a retirada dos urólitos, a cirurgia de uretostomia e cistotomia ocorreu conforme descrito por MacPhail (2014), porém, para a cistorrafia devido ao espessamento da parede vesical, optou-se pelo fechamento em camada única, de acordo com a técnica descrita por Stone (1996). Em contrapartida, Waldron (2003) cita que na presença de espessamento da parede vesical, o fechamento deve ser realizado em duas camadas, sendo a primeira em padrão contínuo simples seguido de padrão de sutura de sobreposição na segunda camada.

Segundo Spader et al (2006), a forma de prevenção para urólitos compostos por oxalato de cálcio é a dieta com ração terapêutica, sendo nesse caso, indicado Urinary Ossalat®, a fim de diminuir a variação do pH urinário (SILVA et al., 2015), evitando formações recidivantes. Além da alimentação comercial, Dibartola e Westropp (2015) pontuam que a prevenção consiste no manejo alimentar e ingestão de líquidos. O aumento do volume urinário e consequentemente a diminuição da concentração urinária evita a precipitação e formação de novos cristais. Ainda, pode ser incluído como forma preventiva hidroclorotiazida (2 mg/kg) VO SID para aqueles animais que apresentam recidivas mesmo com manejo alimentar adequado (WAKI; KOGIKA, 2017).

O prognóstico de urolitíase é favorável, apesar de as taxas de recidivas variarem de 12 a 25%, o controle periódico com exames complementares em conjunto com a alimentação adequada diminui a formações de novos urólitos (MACPHAIL, 2014).

4.2 DILATAÇÃO VÓLVULO GÁSTRICA EM UM CANINO

4.2.1 Revisão bibliográfica

A dilatação vólvulo gástrica é uma patologia de início súbito sendo considerada emergencial, a qual caracteriza-se pelo aumento exacerbado do estômago por acúmulo excessivo de gás, alimento e líquido, seguido da rotação em seu próprio eixo (SANTOS; AULER, 2017). A rotação em sentido anti-horário pode chegar até 90°, já no sentido horário

pode atingir 360° e envolver demais órgãos, sendo o mais comum o baço (RADLINSKY, 2014; WILLARD, 2015). A síndrome vólculo gástrica geralmente acomete cães de raças grandes a gigantes, porém, há relatos em cães de pequeno porte e raramente foi descrita em gatos (SILVA; WEIDE; CONTESINI, 2006; PINZON et al., 2012; RADLINSKY, 2014).

A etiologia da doença não é completamente elucidada, contudo, estima-se que animais alimentados com intervalo grande entre as refeições diárias, conformação corpórea como animais de tórax profundo, exercício pós-prandial e aerofagia (SILVA; WEIDE; CONTESINI, 2006; GUEDES et al., 2017; SANTOS; AULER, 2017) tenham correlação com o desenvolvimento desta afecção. Não há relatos quanto à predisposição sexual, mas acomete geralmente animais em idade adulta, variando entre 2 e 10 anos (PIETRO et al., 2012).

Os sinais clínicos são de início agudo, como dor em região abdominal, sialorréia, vômitos improdutivos, dispnéia e, seguidamente, observa-se distensão gástrica evidente (SANTOS; AULER, 2017). Esta distensão quando prolongada, torna o prognóstico desfavorável por causar a compressão de órgãos e estruturas adjacentes, acentuando o risco de isquemia. Ainda em exame físico, o animal poderá apresentar sinais clínicos compatíveis com choque hipovolêmico, como mucosas pálidas, TPC aumentado, taquicardia e taquipneia (RADLINSKY, 2014).

O quadro clínico e aspectos gerais do paciente levarão ao diagnóstico presuntivo de DVG, já para se chegar ao diagnóstico definitivo, pode ser realizado exame de imagem, onde será observado o aumento do estômago com deslocamento do piloro, podendo este variar de acordo com o grau e sentido de sua rotação. Os exames como hemograma, raramente possuem achados úteis nestes casos, exceto quando houver alteração como trombocitopenia ligada a coagulação intravascular disseminada (CID) (RADLINSKY, 2014; WILLARD, 2015).

Como medida terapêutica, inicialmente deve ser realizado o esvaziamento gástrico por sonda orogástrica ou com auxílio de cateter 14 a 16 G (STURGESS, 2001), terapia de suporte para os achados clínicos e estabilização do quadro do paciente (MORAILLON et al., 2013). Quando houver alterações respiratórias deve-se fazer uso de oxigenoterapia (CROWE; JR; RABELO, 2012) e reposição de eletrólitos por meio de fluidoterapia agressiva. Além disso, como tratamento adjuvante, recomenda-se empregar o uso de fármacos para controle da dor e antibioticoterapia (STURGESS, 2001). Outra forma terapêutica comumente utilizada nos casos de DVG é o tratamento cirúrgico, onde é feito o reposicionamento do órgão, esvaziamento gástrico e gastropexia como medida profilática (RADLINSKY, 2014; TIVERS; BROCKMAN, 2009; STURGESS, 2001).

A taxa de mortalidade desta doença pode variar de 20 a 45% (LANTZ, 2005), ainda segundo Sturguess (2001) este percentual pode chegar a 60%. O agravamento do quadro e a diminuição das chances de recuperação dos animais ocorre devido à presença de necrose da parede gástrica e as lesões isquêmicas resultantes da dilatação gástrica, o que acarretará na liberação de bactérias e endotoxinas na corrente sanguínea e, conseqüentemente, o animal irá desenvolver choque séptico por endotoxemia (RASMUSSEN, 2007), tornando este um quadro de diagnóstico desfavorável.

4.2.2 Relato de caso

Foi recebido para atendimento na clínica médica do HV-UPF um canino, fêmea da raça Chow-chow com 11 anos de idade pesando 25 kg. Segundo relato do tutor, o animal foi encontrado na manhã do dia da consulta, imóvel, com salivação excessiva e inchaço em região abdominal. Inicialmente, o paciente foi atendido em uma clínica particular, onde após exame físico, o médico veterinário suspeitou de dilatação vólculo gástrica e, devido à falta de recursos para atendimento apropriado diante do caso, o mesmo foi encaminhado ao Hospital Veterinário da UPF.

Ainda, durante a anamnese, o tutor pontuou que o animal recebia alimentação 2 vezes ao dia e em grande quantidade e que notou a distensão abdominal após a refeição na noite anterior à consulta.

O paciente chegou apresentando mucosas cianóticas, taquicardia, dispneia e abdômen distendido. Devido ao quadro compatível com choque, foi encaminhado diretamente à sala de emergência para estabilização antes de dar segmento aos exames complementares e demais exames clínicos. Para a estabilização do quadro, utilizou-se suporte com oxigenioterapia, fluidoterapia com ringer lactato, cefalotina (25 mg/kg) IV TID, metronidazol (20 mg/kg) IV BID e omeprazol (1 mg/kg) IV SID. Ainda, diante da distensão abdominal, foi realizada centese gástrica com cateter 14 G, no qual pode ser observada a saída de gás e conteúdo amarelado com pequenas partículas de alimento (Figura 14). Tentou-se realizar sondagem gástrica, porém, não houve sucesso.

Figura 14 - Canino, fêmea, chow-chow, 25kg e 11 anos de idade com suspeita de DVG. Centese gástrica para eliminação de gás com presença de conteúdo estomacal de coloração amarelada.

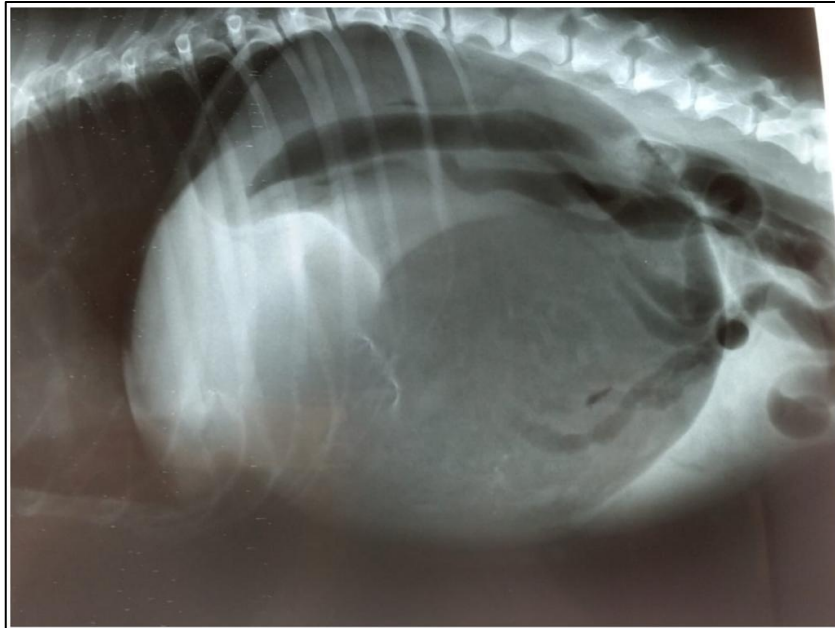


Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Durante a estabilização do animal, foi coletada amostra sanguínea para hemograma, bioquímica sérica, aferição de glicose e lactato (Anexo I). O hemograma evidenciou anemia normocítica normocrômica e hipoproteinemia (Anexo J), enquanto os exames de bioquímica sérica e glicose sanguínea apresentavam-se dentro dos padrões de normalidade para a espécie (Anexo K). A mensuração do lactato mostrou-se aumentada com valor de 12,3 mmol/l e diante disso, foi instituído tratamento com bicarbonato de sódio (1 ml/kg) em infusão contínua.

Após uma pequena melhora do quadro clínico, o paciente foi submetido a exame radiográfico da região abdominal (Figura 15) no qual foi evidenciado grande aumento de volume do estômago com o piloro voltado para região dorso cranial, indicando uma dilatação vólculo gástrica

Figura 15 - Canino, fêmea, chow-chow, 25kg e 11 anos de idade com suspeita de DVG. Radiografia simples de região abdominal com presença de distensão do estômago com piloro voltado para região dorso cranial, caracterizando síndrome da dilatação vólvulo gástrica.



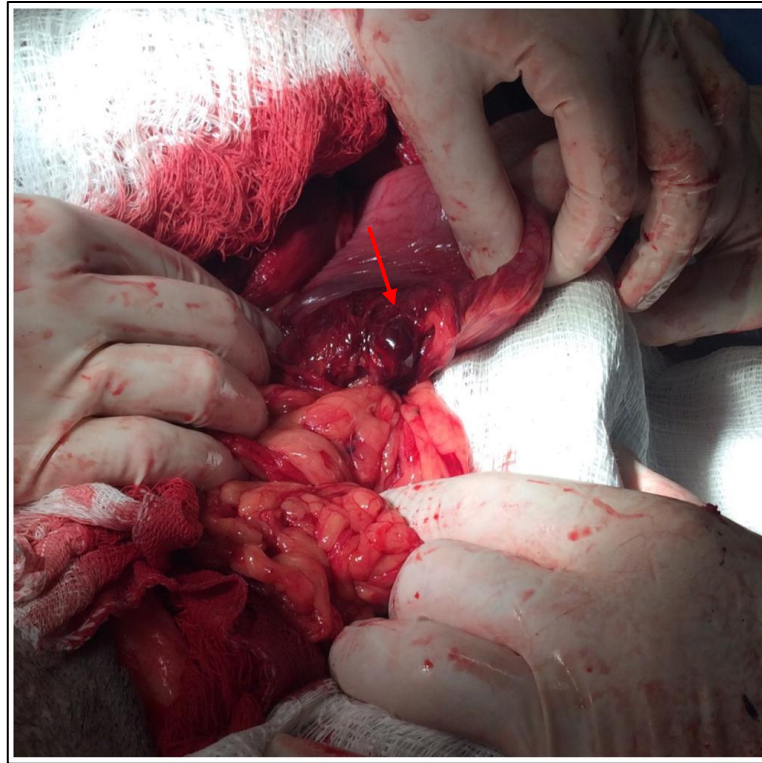
Fonte: Setor de diagnóstico por imagem do HV-UPF (2019)

Com a confirmação de dilatação vólvulo gástrica, o paciente recebeu MPA ainda na emergência, sendo utilizado dexmedetomidina (1,5mg/kg) IV e morfina (0,3mg/kg) IM. Também foi realizada tricotomia ampla de região abdominal e em região dorsal para aplicação de anestésico peridural.

Já no bloco cirúrgico, foi feita antisepsia da região dorso caudal com Clorexidina degermante 2% e Clorexidina alcóolica 0,5% e aplicação de analgésico através de técnica peridural com morfina (0,1 mg/kg) e solução fisiológica (0,4 mg/kg). Na indução anestésica utilizou-se midazolan (0,3 mg/kg) IV e etomidato (1,2 mg/kg) IV e para a manutenção isoflurano ao efeito. Ainda, durante o trans-operatório, houve a administração de infusão contínua com dexmedetomidina + lidocaína + cetamina (5 ml/kg/h) e bicarbonato de sódio (1 ml/kg/h), ocorreu também uma aplicação de efedrina (0,05 mg/kg) IV.

O paciente foi posicionado em decúbito dorsal e realizado antisepsia da região tricotomizada com Clorexidina degermante 2% e Clorexidina alcóolica 0,5%. Iniciou-se o procedimento com incisão em linha média do apêndice xifóide ao púbis, divulsão do tecido subcutâneo e abertura da musculatura abdominal. Devido ao tamanho aumentado do órgão, houve fácil exteriorização do mesmo. Pode ser visualizada a região do antro piloro com torção de 360° em sentido horário e ruptura de um vaso sanguíneo esplênico e outro da parede do estômago (Figura 16), havendo assim grande perda de sangue.

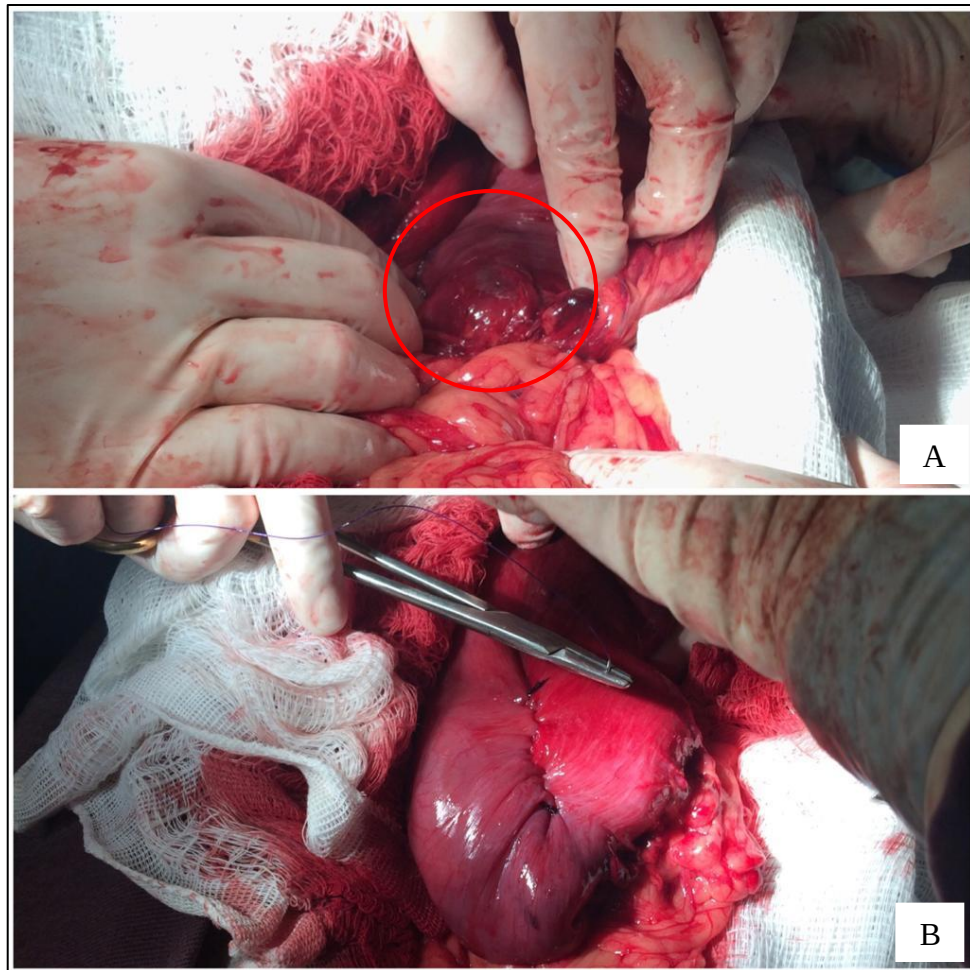
Figura 16 - Canino, fêmea, chow-chow, 25kg e 11 anos de idade com suspeita de DVG. Coágulo presente em local de ruptura de vaso em região gástrica (seta) durante a abertura da cavidade abdominal.



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Procedeu-se com o reposicionamento do órgão e passagem de sonda orogástrica para retirada de conteúdo. Após finalizado o esvaziamento, foi realizada inspeção da cavidade abdominal, onde identificou-se pontos isquêmicos em região do fundo estomacal, porém com sangramento à punção. Dado este fato, optou-se pela invaginação destes pontos de isquemia, sendo utilizado fio poliglecaprone 25 n° 2-0 em padrão Cushing (Figura 17).

Figura 17 - Canino, fêmea, chow-chow, 25kg e 11 anos de idade com suspeita de DVG. Área de isquemia em região estomacal (A) (círculo) e padrão de sutura cushing utilizado na área isquêmica (B)



Fonte: Brenda Cechinato Padilha (2019)

Para esvaziamento gástrico constante e diminuição da expansão do estômago, foi inserida uma sonda foley nº 20, sendo esta fixada com sutura em padrão bolsa de tabaco com fio poliglecaprone 25 nº 2-0.

Na mesma região de fixação da sonda foley, realizou-se a escarificação da parede abdominal e estômago para gastropexia, sendo utilizado fio polidioxanona nº 2-0 com sutura contínua simples. Procedeu-se a lavagem da cavidade com solução ringer lactato e celiorrafia com fio nylon nº 0 em padrão contínuo simples com parada americana, síntese do subcutâneo com fio poliglecaprone 25 nº 2-0 em padrão de sutura contínuo com parada americana, e síntese de pele com nylon nº 3-0 em padrão Wolf de sutura.

Ao término do procedimento cirúrgico, realizou-se nova aferição do lactato evidenciando uma diminuição significativa em comparativo com a primeira medição, nesta aferição o valor evidenciado foi de 4,9 mmol/l.

Para o pós-operatório, a terapia medicamentosa instituída foi fluidoterapia com ringer lactato, cefalotina (25 mg/kg) IV TID, bicarbonato de sódio (1 ml/kg) IV, metronidazol (20 mg/kg) IV BID, citrato de maropitant (1mg/kg) IV SID e omeprazol (1 mg/kg) IV SID.

O paciente foi encaminhado à CTI para ser melhor assistido pelos profissionais responsáveis no setor. Durante o período em que o paciente ficou internado no pós-operatório, não houve resposta satisfatória quanto a seu quadro clínico. O animal permaneceu internado na CTI até o dia seguinte, quando houve a declaração de óbito.

4.2.3 Discussão

Segundo Willard (2015), Santos e Auler (2017), as causas de DVG não são completamente elucidadas. Estima-se que fatores predisponentes como a conformação corpórea como animais de tórax profundo seja um dos agravantes para o desenvolvimento da dilatação vólculo gástrica, quando aliadas a fatores externos como, ingestão rápida e em grande quantidade de alimento, exercício pós-prandial, entre outros. Conforme estudo realizado por Paris et al (2011), a média de idade de cães DVG é acima de 6 anos e a média de peso ficou em 26 kg. Tal informação corrobora com as características físicas do animal do caso relatado.

O manejo terapêutico para pacientes com a sintomatologia compatível com DVG deve ser instituído de forma rápida a fim de minimizar os danos ao organismo do animal. O paciente apresentava sinais clínicos compatíveis com choque hipovolêmico no momento da consulta sendo taquicardia, dispnéia e mucosas cianóticas o que, segundo Hall (2008), ocorre devido à compressão e obstrução de estruturas como veia cava e veia porta, causando a diminuição do retorno venoso ao coração. Com isso, ocorre acentuada queda do débito cardíaco e pressão arterial média.

Entre os sinais clínicos apresentados pelo animal em atendimento clínico, a distensão abdominal em conjunto com os demais sinais, não são suficientes para diferenciar a dilatação simples e a presença de vólculo. Desta forma, o exame de imagem como a radiografia é determinante para o diagnóstico (STURGESS, 2001), sendo esse o meio utilizado para diagnosticar tal patologia no relato.

Como forma de diagnóstico para dilatação vólculo gástrica, amostras laboratoriais não são tão eficientes a ponto de indicar alterações de grande importância, salvo quando houver a presença de CID. Contudo, um dos parâmetros utilizados para mensurar prognóstico no caso de DVG é o lactato, quando com níveis superiores aos valores de referência indicam a presença de acentuada hipóxia tecidual causando danos graves ao organismo, indicando assim, um mau

prognóstico (RADLINSKY, 2014; GADDINI; ALENCAR; TAFFAREL, 2018). Conforme citado pelo autor, as amostras colhidas do animal atendido não apresentaram alterações que pudessem trazer alguma informação importante ao quadro clínico, porém, a aferição do nível de lactato realizada demonstrou aumento dos valores de acordo com seu referencial que em cães saudáveis é de até 2,5 mmol/l, o que pode ter contribuído para a ausência de resposta ao tratamento.

De acordo com Sturges (2001), diante de um quadro de DVG o tratamento inicial consiste em descompressão gástrica e seguidamente se institui terapia para choque hipovolêmico. Em contrapartida, Willard (2015) e Hall (2008) citam que inicialmente deve ser realizado tratamento clínico e após a cateterização ou sondagem gástrica para descompressão. Durante o atendimento emergencial, optou-se por iniciar a estabilização do paciente através de reposição hidroeletrólítica, aplicação de medicação e após procedeu-se a tentativa de passagem de sonda e cateterização abdominal.

Conforme cita Rasmussen (2007), o aumento de pressão intraluminal e extramural do estômago diminuem a circulação sanguínea da superfície externa do órgão tornando-o propenso a hemorragias e necroses decorrentes da isquemia pela debilidade de oxigenação. Conforme descrito no relato do caso atendido, o estômago apresentava áreas isquêmicas ao longo de sua superfície, optando-se pela invaginação dos pontos identificados que, segundo Radlinsky (2014) é um procedimento eficiente e menos invasivo em comparação com a gastrectomia parcial. A desvantagem desta técnica é que a área em necrose mesmo após invaginação pode sofrer perfuração causando peritonite.

Para a técnica de invaginação de pontos isquêmicos da parede gástrica, Rasmussen (2007) indica a utilização de suturas invaginantes podendo ser Lembert ou Cushing com fio absorvível que levem maior tempo para perder sua força tênsil como polidioxanona ou poliglactina 910. No paciente em questão, utilizou-se o padrão Cushing de sutura e optou-se pelo fio PDS 25, que mantém sua força tênsil por menos tempo comparado com os indicados em literatura.

Após a reposição do estômago e esvaziamento gástrico, animais acometidos por DVG devem passar pelo procedimento de gastropexia, sendo este utilizado a fim de minimizar o vólculo recidivante (ZOCOLER, 2017). O procedimento instituído para o animal em questão foi a gastropexia por sonda, o qual segundo Radlinsky (2014), consiste na introdução de uma sonda Foley na superfície ventral do estômago, sendo este fixado na parede abdominal do animal através de sutura em ponto de tabaco. O autor pontua ainda que a sonda tem como propósito o esvaziamento gástrico durante o pós-operatório.

O prognóstico para animais acometidos por dilatação vólculo gástrica é considerado reservado, porém, o agravamento do quadro pela presença de pontos necróticos em mucosa gástrica, perfurações gástricas e demora para o atendimento clínico tornam este prognóstico desfavorável. Como citado ao longo do relato, o animal atendido no HV-UPF demorou cerca de 12 horas para procurar atendimento clínico, além de apresentar-se em estado de choque durante atendimento clínico, e evidenciar pontos isquêmicos gástricos no procedimento cirúrgico, o que pode ter contribuído para o agravamento do quadro clínico e evolução para o óbito do paciente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária tem grande importância para a formação acadêmica, pois é quando o aluno tem o primeiro contato de fato com atendimentos e procedimentos em sua área de interesse. Além disso, é o momento em que todo o conhecimento teórico adquirido ao longo da graduação é posto em prática, dando a oportunidade de nos aprimorarmos.

Durante o período de estágio, foi possível acompanhar variada casuística na área de cirurgia de pequenos animais e, conforme relatado no presente trabalho, casos de urolitíase são bastante recorrentes tanto em cães como em gatos. Entretanto, os de dilatação vólvulo gástrica não são rotineiros apesar de bem conhecidos por necessitarem de atendimento emergencial e causarem danos severos ao organismo do animal que muitas vezes são irreversíveis.

Os casos relatados tiveram diagnóstico e tratamento, estando de acordo com a literatura, obtendo sucesso em um dos procedimentos e devido ao quadro grave e de mau prognóstico do segundo relato, houve insucesso no segundo.

O local escolhido para cumprimento do estágio curricular obrigatório foi fundamental para pôr em prática todo o conhecimento passado ao longo do período letivo e, além disso, foi de imensa gratificação e contribuição para meu crescimento tanto pessoal quanto profissional pois com esta experiência pude firmar a certeza de ter escolhido a profissão correta.

REFERÊNCIAS

- CASTILHO, Amanda Ortiz. **Urolitíase vesical e uretral em um cão: relato de caso**. 2017. TCC (graduação) – Curso de Medicina Veterinária. Universidade Federal de Santa Maria, Curitibanos, 2017
- CROWE, Denis T.; JR; RABELO, Rodrigo Cardoso. Síndrome dilatação volvulogástrica. *In*: RABELO, Rodrigo Cardoso. **Emergências de pequenos animais: condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, Cap. 68
- DIBARTOLA, Stephen P.; WESTROPP, Jodi L. Urolitíase Canina e Felina. *In*: NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guilherme. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Parte 5. Cap. 46, p. 687-697
- GADDINI, Lucas Valeiras; ALENCAR, Carlos Rodrigo Komatsu; TAFFAREL, Marilda Onghero. Uso do lactato para auxílio no prognóstico de pacientes críticos. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer. Goiânia, v. 15, n.28, p. 916-930. 2018
- GALVÃO, André Luiz Baptista. Pielonefrite em pequenos animais – Revisão de literatura. 2010. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano VIII, N. 15. Jul. 2010
- GRAUER, Gregory F. Tratamento clínico dos urólitos em animais da espécie canina. *In*: SLATTER, Douglas. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1998. Vol. 2, Cap. 109, p. 1768-1776.
- GUEDES, Roberto Maurício Carvalho. et al. Sistema Digestório. *In*: SANTOS, Renato de Lima; ALESSI, Antonio Carlos. **Patologia Veterinária**. 2 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. Cap. 3
- HALL, Jean A. Doenças do Estômago. *In*: ETTINGER, Stephen J.; FELDMAN, Edward C. **Tratado de Medicina Interna: Doenças do Cão e do Gato**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. v. 2, seção X, Cap. 136, p. 1235-1238
- LANTZ, Gary C. Tratamento da síndrome vôlvulo-dilatação gástrica. *In*: BOJRAB, M. Joseph. **Técnicas Atuais em Cirurgia de Pequenos Animais**. 3 ed. São Paulo: Roca, 2005, Cap. 14, p. 213-220
- LING, Gerald V. Infecções bacterianas do trato urinário. *In*: ETTINGER, Stephen J.; FELDMAN, Edward C. **Tratado de Medicina Interna: Doenças do Cão e do Gato**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. v. 2, seção X, Cap. 171, p. 1768-1776
- LULICH, Jody P. et al. Distúrbio do trato urinário inferior dos caninos *In*: ETTINGER, Stephen J.; FELDMAN, Edward C. **Tratado de Medicina Interna: Doenças do Cão e do Gato**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. v. 2, seção XIV, Cap. 176, p. 1841-1877
- MACPHAIL, Catriona M. Cirurgia da bexiga e da uretra. *In*: FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Parte 2. Cap. 26, p. 735-779

MEUTEN, Donald. Avaliação e interpretação laboratorial do sistema urinário. *In*: THRALL, Mary Anna. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Parte 4, Cap. 23

MORAILLON, R. et al. **Manual Elsevier de Veterinária: Diagnóstico e tratamento de cães, gatos e animais exóticos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013

OSBORNE, Carl A. et al. Analysis of 77,00 canine uroliths: Perspectives from the Minnesota Urolith Center. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. v. 29, n. 1. 1999

PARIS, J.K. et al. Chronic gastric instability and presumed incomplete volvulus in dogs. **Journal of Small Animal Practice**. v. 52, p. 651-655, 2011

PEIXOTO, Tainara Micaele. et al. Causas dietéticas de urolitíase em cães. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**. v. 5, n. 2, p.176-184, 2017

PIETRO, Alessandra. et al. Síndrome dilatação vólculo-gástrica: Relato de Caso. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, 40, jun. 2012, p. s21

PINZON, Pâmela Wollmeister. et al. Dilatação volvo gástrica em cão. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, 40, jun. 2012, p. s43

RADLINSKY, MaryAnn G. Cirurgia do Sistema Digestório. *In*: FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Parte 2. Cap. 20, p. 461-496

RASMUSSEN, Lara. Estômago. *In*: SLATTER, Douglas. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3 ed. v.1 Barueri, SP: Manole, 2007, Cap 40, p. 599-616

ROSA, Patricia Pisoni. **Urolitíase causada por oxalato de cálcio em felinos**. 2013, 55 f. TCC (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012

SANTOS, Maria Carolina Farah; AULER, Fernanda de Assis Bueno. Doenças gástricas. *In*: JERICÓ, Márcia Marques; NETO, João Pedro de Andrade; KOGIKA, Márcia Mery. **Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Vol. 1. Parte 13. Seção B, Cap. 115, p. 967-975

SENIOR, David F. Doenças do sistema urinário. *In*: DUNN, John K. **Tratado de Medicina de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2001, Cap. 41, p.34-638

SERAKIDES, Rogéria; SILVA, Juneo Freitas. Sistema urinário. *In*: SANTOS, Renato de Lima; ALESSI, Antonio Carlos. **Patologia Veterinária**. 2 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016

SILVA, Catarina Rafaela Alves. et al. Cálculo vesical e nefrolitíase bilateral em cão: relato de caso. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 9, n. 2, p. 76-78, Fev. 2015

SILVA, Gabriela Klein; WEIDE, Luciano André; CONTESINI, Emerson Antonio. Síndrome da dilatação-vólvulo gástrico: fisiopatologia – Revisão de literatura. **Veterinária em Foco**, Canoas, v.3, n. 2, p. 119-128, 2006

SPADER, Melissa Borba. et al. **Urolitíase vesical – Relato de um caso**. 2006. Disponível em < <https://docplayer.com.br/86252183-Urolitiase-vesical-relato-de-um-caso-1-introducao.html>>. Acesso em 24 de maio de 2019

STONE, Elizabeth Arnold. Bexiga. In: BOJRAB, M. Joseph. **Técnicas Atuais em Cirurgia de Pequenos Animais**. 3 ed. São Paulo: Roca, 1996, Cap. 126, p. 355-356

STURGESS, Christopher P.. Doenças do Trato Alimentar. In: DUNN, John K. **Tratado de Medicina de Pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2001, p. 367-443

SYME, Harriet M. Stone in cats ad dogs: what can be learnt from then? **Arab Journal of Urology**, v. 10, n. 3, p. 230-239, 2012.

TIVERS, Mickey; BROCKMAN, Dan. Gastric dilation–volvulus syndrome in dogs 2. Surgical and postoperative management. **In Practice**, v.31, p.114-121, 2009.

WAKI, Mariana Faraone; KOGIKA, Márcia Mery. Urolitíase em cães e gatos. In: JERICÓ, Márcia Marques; NETO, João Pedro de Andrade; KOGIKA, Márcia Mery. **Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Vol. 2. Parte 17, Cap. 165, p. 1462-1473

WALDRON, Don R. Bexiga. In: In: SLATTER, Douglas. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3 ed. v.2 Barueri, SP: Manole, 2007, Cap 111, p. 1629-1637

WILLARD, Michael D. Doenças do Estômago. In: NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guilherme. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Parte 3. Cap. 32, p. 442-454

ZOCOLER, Talita Amanda. Síndrome da dilatação vólvulo gástrica. 2017. 29 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Anhanguera Educacional, Leme, 2017.

ANEXOS

ANEXO A – HEMOGRAMA DE CANINO COM UROLITÍASE

HEMOGRAMA CANINO					
ERITROGRAMA					
Eritrócitos ($\times 10^6/\mu\text{L}$):	4,08	(5,5-8,5)	Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$):	246	(200 a 500)
Hemoglobina (g/dL):	9,6	(12 a 18)	☐ fibrina ☐ agregação plaquetária		
Hematócrito (%):	30	(37 a 55)	Proteína plasmática total (g/dL):	6,2	(6,0 a 8,0)
VCM (fL):	75,0	(60 a 77)	Eritroblastos: (/100 leucócitos): -- -- --		
CHCM (%):	32,0	(32 a 36)			
LEUCOGRAMA					
Leucócitos totais ($/\mu\text{L}$): 19.800					(6000 a 17000)
	RELATIVO (%)	ABSOLUTO ($/\mu\text{L}$)			
Mielócitos	-	-	(zero)		
Metamielócitos	-	-	(zero)		
N. Bastonados	-	-	(0 a 300)		
N. Segmentados	89	17.335	(3000 a 11500)		
Eosinófilos	01	195	(100 a 1250)		
Basófilos	-	-	(raros)		
Linfócitos	07	1.365	(1000 a 4800)		
Monócitos	03	585	(150 a 1350)		
Morfologia e observações adicionais					
LEUCÓCITOS			ERITRÓCITOS		
Neutrófilos tóxicos: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+		☐ Neutrófilos hipersegmentados	Policromasia: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+		Anisocitose: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+
Linfócitos reativos: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+		Monócitos ativados: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	Poiquilocitose: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+		☐ Corpúsculos de Howell-Jolly
Morfologia e observações adicionais					
			☐ CONTAGEM DE RETICULÓCITOS CORRIGIDA (%):		(0 a 1,5)
			☐ FIBRINOGENIO (g/L):		(2 a 4)
Observações: ☐ icterico ☐ hemolisado ☐ lipêmico ☐ levemente ☐ intensamente * RESULTADOS REPETIDOS E CONFIRMADOS					
Outras obs.:					

ANEXO B – BIOQUÍMICA SÉRICA DE CANINO COM UROLITÍASE

BIOQUÍMICO CANINO			
☒ Albumina:	20,0 *	(26-33 g/L)	☐ Fósforo:
☒ ALT:	14,9	(< 102 U/L)	☐ Frutosemina:
☐ Amilase pancreática		(U/L)	☐ GGT:
☐ AST:		(< 66 U/L)	☐ Glicose:
☐ Bilirrubina Total		(0,1–0,5 mg/dL)	☐ Globulinas:
☐ Bilirrubina diretal:		(0,06–0,12 mg/dL)	☐ Lipase
☐ Cálcio:		(9 – 11,3 mg/dL)	☒ Potássio:
☐ Colesterol T:		(135-270 mg/dL)	6,49
☐ CPK:		(< 121 U/L)	(3,5-5,1 mmol/L)
☒ Creatinina:	8,7 *	(0,5-1,5 mg/dL)	☐ Proteína total:
☒ FA:	147	(< 156 U/L)	(54-71 g/L)
			☐ Triglicerídeos:
			(32 – 138 mg/dL)
			☐ Uréia:
			399,0 *
			(21-60 mg/dL)
			☐ Lactato:
<i>Observações:</i> ☐ icterico ☒ hemolisado ☐ lipêmico ☒ levemente ☐ intensamente			
<i>Outras observações:</i>			

*** RESULTADOS REPETIDOS E CONFIRMADOS**

ANEXO C – BIOQUÍMICA SÉRICA DE CANINO COM UROLITÍASE

BIOQUÍMICO CANINO			
☐ Albumina: (26-33 g/L)	☐ Fósforo: (2,6-6,2 mg/dL)		
☐ ALT: (< 102 U/L)	☐ Frutosemina: (170-338 µmol/L)		
☐ Amilase pancreática (U/L)	☐ GGT: (< 6,4 U/L)		
☐ AST: (< 66 U/L)	☐ Glicose: (65-118 mg/dL)		
☐ Bilirrubina Total (0,1–0,5 mg/dL)	☐ Globulinas: (27-44 g/L)		
☐ Bilirrubina diretal: (0,06–0,12 mg/dL)	☐ Lipase (13-200 U/L)		
☐ Cálcio: (9 – 11,3 mg/dL)	☐ Potássio: (3,5-5,1 mmol/L)		
☐ Colesterol T: (135-270 mg/dL)	☐ Proteína total: (54-71 g/L)		
☐ CPK: (< 121 U/L)	☐ Triglicerídeos: (32 – 138 mg/dL)		
☐ Creatinina: 0,83 (0,5-1,5 mg/dL)	☐ Uréia: 26,3 (21-60 mg/dL)		
☐ FA: (< 156 U/L)	☐ Lactato:		
Observações: ☐ icterico ☐ hemolisado ☐ lipêmico ☐ levemente ☐ intensamente			
Outras observações:			

*** RESULTADOS REPETIDOS E CONFIRMADOS**

ANEXO D – HEMOGRAMA DE CANINO COM UROLITÍASE

HEMOGRAMA CANINO

ERITROGRAMA

Eritrócitos ($\times 10^6/\mu\text{L}$):	3,09	(5,5-8,5)	Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$):	200*	(200 a 500)
Hemoglobina (g/dL):	7,9	(12 a 18)	☐ fibrina ☒ agregação plaquetária		
Hematócrito (%):	25	(37 a 55)	Proteína plasmática total (g/dL):	5,8	(6,0 a 8,0)
VCm (fL):	80,90	(60 a 77)	Eritroblastos: (/100 leucócitos): 04		
CHCM (%):	31,6	(32 a 36)			

LEUCOGRAMA

Leucócitos totais (/μL): 22.100			(6000 a 17000)
	RELATIVO (%)	ABSOLUTO (/μL)	
Mielócitos	---	---	(zero)
Metamielócitos	01	221	(zero)
N. Bastonados	08	1.768	(0 a 300)
N. Segmentados	84	18.564	(3000 a 11500)
Eosinófilos	01	221	(100 a 1250)
Basófilos	---	---	(raros)
Linfócitos	06	1.326	(1000 a 4800)
Monócitos	---	---	(150 a 1350)

Morfologia e observações adicionais

LEUCÓCITOS		ERITRÓCITOS	
Neutrófilos tóxicos: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+	☐ Neutrófilos hipersegmentados	Policromasia: ☐ 1+ ☒ 2+ ☐ 3+	Anisocitose: ☐ 1+ ☒ 2+ ☐ 3+
Linfócitos reativos: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	Monócitos ativados: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	Poiquilocitose: ☒ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	☐ Corpúsculos de Howell-Jolly
Morfologia e observações adicionais			
*Macroplaquetas:		☐ CONTAGEM DE RETICULÓCITOS CORRIGIDA (%):	(0 a 1,5)
		☐ FIBRINOGENIO (g/L):	(2 a 4)

Observações: ☐ icterico ☐ hemolisado ☐ lipêmico ☐ levemente ☐ intensamente * RESULTADOS REPETIDOS E CONFIRMADOS

Outras obs.:

ANEXO E – ANÁLISE DE CÁLCULOS DE CANINO COM UROLITÍASE

ANÁLISE DE CÁLCULOS																			
☐ VESICAL ☐ URETRAL ☐ RENAL																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">EXAME FÍSICO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">Peso (g): 51</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Número de cálculos: 13</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Dimensões: 0.2x0.2/ 0.5x0.5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Forma: triangular</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Cor: amarelo claro</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Superfície: ☐ Lisa ☒ Irregular</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Consistência: ☒ Pétreia ☐ Macia</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Obs.:</td> </tr> </tbody> </table>	EXAME FÍSICO	Peso (g): 51	Número de cálculos: 13	Dimensões: 0.2x0.2/ 0.5x0.5	Forma: triangular	Cor: amarelo claro	Superfície: ☐ Lisa ☒ Irregular	Consistência: ☒ Pétreia ☐ Macia	Obs.:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">EXAME QUÍMICA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">Carbonato: ☒ Negativo ☐ Positivo</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Oxalato: ☐ Negativo ☒ Positivo</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Fosfato: ☒ Negativo ☐ Positivo</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Cálcio: ☐ Negativo ☒ Positivo</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Magnésio: ☐ Negativo ☒ Positivo</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Amônio: ☒ Negativo ☐ Positivo</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Urato: ☒ Negativo ☐ Positivo</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Cistina: ☒ Negativo ☐ Positivo</td> </tr> </tbody> </table>	EXAME QUÍMICA	Carbonato: ☒ Negativo ☐ Positivo	Oxalato: ☐ Negativo ☒ Positivo	Fosfato: ☒ Negativo ☐ Positivo	Cálcio: ☐ Negativo ☒ Positivo	Magnésio: ☐ Negativo ☒ Positivo	Amônio: ☒ Negativo ☐ Positivo	Urato: ☒ Negativo ☐ Positivo	Cistina: ☒ Negativo ☐ Positivo
EXAME FÍSICO																			
Peso (g): 51																			
Número de cálculos: 13																			
Dimensões: 0.2x0.2/ 0.5x0.5																			
Forma: triangular																			
Cor: amarelo claro																			
Superfície: ☐ Lisa ☒ Irregular																			
Consistência: ☒ Pétreia ☐ Macia																			
Obs.:																			
EXAME QUÍMICA																			
Carbonato: ☒ Negativo ☐ Positivo																			
Oxalato: ☐ Negativo ☒ Positivo																			
Fosfato: ☒ Negativo ☐ Positivo																			
Cálcio: ☐ Negativo ☒ Positivo																			
Magnésio: ☐ Negativo ☒ Positivo																			
Amônio: ☒ Negativo ☐ Positivo																			
Urato: ☒ Negativo ☐ Positivo																			
Cistina: ☒ Negativo ☐ Positivo																			
A composição do cálculo é: oxalato de cálcio																			

ANEXO F – ULTRASSONOGRAFIA CANINO COM UROLITÍASE

IMPRESSÕES ULTRASSONOGRÁFICAS

FÍGADO: dimensões preservadas, contorno regular, parênquima homogêneo, normoecogênico, vasos e ductos hepáticos preservados

VESÍCULA BILIAR: formato anatômico preservado, contorno regular, parede preservada, conteúdo anecogênico, sedimento biliar ecogênico compatível com lama biliar (Alimentação? Dislipemia?)

BAÇO: formato anatômico preservado, dimensões preservadas, contorno regular, parênquima homogêneo, normoecogênico, vasos lienais preservados

REGIÃO PANCREÁTICA/ PÂNCREAS: normoecogenico

ESTÔMAGO: presença de gás, parede estratificada e normoespessa

ALÇAS INTESTINAIS: paredes estratificadas e normoespessas, dilatadas, presença de gás e conteúdo alimentar, movimentos peristálticos aumentados

INTESTINO GROSSO: presença de gás

RIM DIREITO: formato anatômico preservado, dimensões preservadas, contorno regular, hiperecogênico, relação córtico-medular preservada, limite córtico-medular preservado

RIM ESQUERDO: formato anatômico preservado, dimensões preservadas, contorno regular, hiperecogênico, relação córtico-medular preservada, pelve dilatada com conteúdo anecoico e presença de sedimento ecogenico, limite córtico-medular preservado e ureter dilatado (Pielonefrite? Hidronefrose?)

BEXIGA: formato anatômico preservado, contorno regular, parede preservada, conteúdo anecogênico, presença de grande quantidade de sedimento urinário ecogênico (cistite?)



ANEXO G – URINÁLISE DE CANINO COM UROLITÍASE

URINÁLISE CANINO			
Coleta: ☐ Micção natural ☒ Cateterismo ☐ Cistocentese			
EXAME FÍSICO		EXAME QUÍMICO	
Volume(mL) : 4,5		Proteínas: ☐ negativo ☒ traços ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+ (mg/dL).	
Aspecto: ☐ límpido ☐ discretamente turvo ☒ turvo		Glicose: ☒ negativo ☐ traços ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	
Cor: Amarelo		Cetona: ☒ negativo ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	
Densidade (1,015 - 1,045): 1,030		Sais biliares: ☒ negativo ☐ positivo	
Odor:		Urobilinogênio: ☒ normal EU/100mL	
Observações:		Bilirrubina: ☐ negativo ☒ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	
		Sangue oculto: ☐ negativo ☐ traços hemolisados ☐ traços intactos ☐ 1+ ☒ 2+ ☐ 3+	
		pH (5,5 - 7,5): 6,0	
EXAME DO SEDIMENTO			
Células epiteliais/ campo (400x): ☒ escamosas (0 - 2 pc) ☒ de transição (0 - 5 pc) ☒ caudatas (0 - 2 pc) ☐ renais (pc) ☐ (pc)			
Leucócitos/ campo (400x): ☐ não observado ☐ <5, ☒ 5-20, ☐ 20-50 ☐ 50-100; ☐ >100 ☐ AGLOMERADOS			
Eritrócitos/ campo (400x): ☐ não observado ☒ <5, ☐ 5-20, ☐ 20-50 ☐ 50-100; ☐ >100 ☐ AGLOMERADOS			
Espermatozoides: ☒ 0 ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+		Goticula de Gordura: ☒ 0 ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	
		Bactérias: ☐ Raras ☐ 1+ ☐ 2+ ☒ 3+ ☐ 4+	
Cilindros: ☐ Hialinos ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ Leucocitários ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+			
☒ Granulosos ☒ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ outro ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+			
Cristais: ☐ Estruvita (fosfato triplo) ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☒ Bilirrubina ☐ 1+ ☒ 2+ ☐ 3+			
☐ Oxalato de cálcio diidratado ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ outro ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+			
Obs.: Agregado de leucócitos;			
Os Valores de Referência admitem um estado normal de hidratação e nenhum tipo de tratamento que altere a hemodinâmica do			

ANEXO H – HEMOGRAMA DE CANINO COM UROLITÍASE

HEMOGRAMA CANINO					
ERITROGRAMA					
Eritrócitos ($\times 10^6/\mu\text{L}$):	4.0	(5,5-8,5)	Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$):	330	(200 a 500)
Hemoglobina (g/dL):	9.6	(12 a 18)	☐ fibrina ☒ agregação plaquetária		
Hematócrito (%):	30	(37 a 55)	Proteína plasmática total (g/dL):	5.6	(6,0 a 8,0)
VCM (fL):	75.0	(60 a 77)	Eritroblastos: (/100 leucócitos):		
CHCM (%):	32.0	(32 a 36)			
LEUCOGRAMA					
Leucócitos totais (/ μL): 20.700				(6000 a 17000)	
	RELATIVO (%)	ABSOLUTO (/ μL)			
Mielócitos	-	-		(zero)	
Metamielócitos	-	-		(zero)	
N. Bastonados	07	1.449		(0 a 300)	
N. Segmentados	79	16.353		(3000 a 11500)	
Eosinófilos	01	207		(100 a 1250)	
Basófilos	-	-		(raros)	
Linfócitos	13	2.691		(1000 a 4800)	
Monócitos	-	-		(150 a 1350)	
Morfologia e observações adicionais					
LEUCÓCITOS			ERITRÓCITOS		
Neutrófilos tóxicos: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+		☐ Neutrófilos hipersegmentados		Policromasia: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	
Linfócitos reativos: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+		Monócitos ativados: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+		Anisocitose: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	
				☐ Corpúsculos de Howell-Jolly	
Morfologia e observações adicionais					
			☐ CONTAGEM DE RETICULÓCITOS CORRIGIDA (%):		(0 a 1,5)
			☐ FIBRINOGENIO (g/L):		(2 a 4)
Observações: ☐ icterico ☐ hemolizado ☐ lipêmico ☐ levemente ☐ intensamente * RESULTADOS REPETIDOS E CONFIRMADOS					
Outras obs.:					

ANEXO I – AFERIÇÃO DE GLICOSE E LACTATO DE CANINO COM DVG

ANEXO J – HEMOGRAMA DE CANINO COM DVG

HEMOGRAMA CANINO

ERITROGRAMA

Eritrócitos ($\times 10^6/\mu\text{L}$):	5,78	(5,5-8,5)	Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$):	200	(200 a 500)
Hemoglobina (g/dL):	11,9	(12 a 18)	☐ fibrina ☐ agregação plaquetária		
Hematócrito (%):	36	(37 a 55)	Proteína plasmática total (g/dL):	5,4	(6,0 a 8,0)
VCM (fL):	62,28	(60 a 77)	Eritroblastos: (/100 leucócitos):		
CHCM (%):	33,05	(32 a 36)			

LEUCOGRAMA

Leucócitos totais ($/\mu\text{L}$): 11,900			(6000 a 17000)
	RELATIVO (%)	ABSOLUTO ($/\mu\text{L}$)	
Mielócitos	---	---	(zero)
Metamielócitos	---	---	(zero)
N. Bastonados	04	476	(0 a 300)
N. Segmentados	87	10.353	(3000 a 11500)
Eosinófilos	---	---	(100 a 1250)
Basófilos	---	---	(raros)
Linfócitos	07	833	(1000 a 4800)
Monócitos	02	238	(150 a 1350)

Morfologia e observações adicionais

LEUCÓCITOS		ERITRÓCITOS	
Neutrófilos tóxicos: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+	☐ Neutrófilos hipersegmentados	Policromasia: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	Anisocitose: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+
Linfócitos reativos: ☒ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	Monócitos ativados: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	Poiquilocitose: ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+	☐ Corpúsculos de Howell-Jolly
Morfologia e observações adicionais			
		☐ CONTAGEM DE RETICULÓCITOS CORRIGIDA (%):	(0 a 1,5)
		☐ FIBRINOGENIO (g/L):	(2 a 4)

Observações: ☐ icterico ☐ hemolisado ☐ lipêmico ☐ levemente ☐ intensamente * RESULTADOS REPETIDOS E CONFIRMADOS

Outras obs.:

ANEXO K – BIOQUÍMICA SÉRICA DE CANINO COM DVG

BIOQUÍMICO CANINO EMERGENCIAL		
☐ Ácido Úrico:		(mg/dL)
☒ ALT:	14,8	(<89 ♂ e <74 ♀ U/L)
☐ Amilase pancreática:		(<1289 U/L)
☐ AST		(<43 U/L)
☐ Bilirrubina total:		(<0,5 mg/dL)
☐ Colesterol Total:		(110 - 300 mg/dL)
☐ CPK:		(< 261 mg/dL)
☒ Creatinina:	1,64	(< 1,8 U/L)
☒ FA:	36,1	(<164 U/L)
☐ GGT:		(< 20 U/L)
☐ Glicose:		(74 - 126 mg/dL)
☒ Potássio:	3,85	(3,5 - 5,1 mmol/L)
☐ Triglicerídeos:		(<98 mg/dL)
☒ Uréia:	39,7	(< 54 mg/dL)
Observações: ☐ icterico ☐ hemolisado ☐ lipêmico ☐ levemente ☐ intensamente * RESULTADOS REPETIDOS E CONFIRMADOS		
Outras observações: 		