

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

**LILIANE DA SILVA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE CLÍNICA  
CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS**

**CAXIAS DO SUL**

**2021**

**LILIANE DA SILVA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE CLÍNICA  
CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS**

Relatório de estágio curricular obrigatório apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, na área de Clínica Cirúrgica de pequenos animais, como requisito para obtenção do grau em bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Claudia Giordani.

Supervisores: M.V. Alejandro Chapochnicoff e M.V. Luís Henrique Bedendo.

**CAXIAS DO SUL**

**2021**

**LILIANE DA SILVA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE CLÍNICA  
CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS**

Relatório de estágio curricular obrigatório apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, na área de Clínica Cirúrgica de pequenos animais, como requisito para obtenção do grau em bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Claudia Giordani.

Supervisores: Md. Vet. Alejandro Chapochnicoff e Md. Vet. Luís Henrique Bedendo.

**Aprovado em 29 de junho de 2021.**

**Banca examinadora**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Claudia Giordani.  
Universidade de Caxias do Sul – UCS

---

Prof. Me. Gustavo Brambatti  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciana Laitano Dias de Castro  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Dedico esse trabalho aos meus pais, Maria e Vanderlei, não há palavras suficientes para agradecer o quanto lutam para ver a realização meus sonhos, espero que essa conquista lhes traga muito orgulho e felicidade.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e aos meus pais, Maria e Vanderlei, por serem meu porto seguro, minha inspiração de caráter e força, essa conquista é fruto do trabalho e educação que me deram, amo imensamente vocês.

Ao meu namorado Rully, que é meu melhor amigo, a pessoa que me faz querer buscar sempre minha melhor versão, que me incentiva a estudar e ser excelente na profissão e não mede esforços para me ver feliz. E também a minha melhor amiga Ethiane, que me acompanha a anos, que me deu a mão e me ajudou a ser forte quando muitas vezes não consegui ser forte sozinha, obrigada por ser minha dupla de vida. E claro, as amizades que fiz na graduação, que tornaram o caminho mais leve e alegre.

Meus animais de estimação e pacientes que passaram por mim nessa jornada, os que ainda estão aqui e os que já partiram, cada um deixa uma lição muito importante e um pedacinho de si em mim, que fazem querer dar o meu melhor nessa profissão linda.

Ao médico veterinário Alejandro Chapochnicoff, que despertou meu amor pela cirurgia de pequenos animais, que deu a oportunidade de acompanhá-lo e aprender com uma pessoa que admiro imensamente, não somente pelo excelente cirurgião que é, mas pela humildade e alegria que leva em todos os lugares que passa.

A equipe da Clínica Veterinária Empório de Bicho onde realizei estágio extracurricular durante a graduação, desse lugar levo somente coisas boas e amizades que foram muito importantes para o meu desenvolvimento pessoal e profissional, vocês são incríveis.

A toda equipe do Hospital Veterinário UPF pela receptividade e acolhimento, principalmente ao meu supervisor de estágio Luís Bedendo e aos professores e residentes de cirurgia e anestesiologia que me deram a oportunidade de aprender, conhecer novas técnicas e formas diferentes de operar, sempre com muita excelência. Andressa e Roberta, obrigada por confiarem em mim, mesmo em um simples ponto de pele é preciso ter confiança para entregar um paciente nas mãos de outra pessoa, sou muito grata por ter conhecido vocês.

E por último, mas não menos importante, agradeço imensamente minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Claudia Giordani pela paciência e por não medir esforços para me ajudar durante esse processo final. Meus queridos professores da universidade que me ensinaram muito, professor Fábio com sua didática maravilhosa e claro, os professores de cirurgia Professor Kauê e Gustavo que me mostraram o quão linda é essa área, mas que também requer muito esforço e dedicação.

## RESUMO

O presente trabalho tem o objetivo de relatar a vivência, os locais de estágio, as atividades desenvolvidas e a casuística acompanhada durante o período de estágio curricular obrigatório de medicina veterinária na área de cirurgia de pequenos animais, que ocorreu em duas etapas, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Claudia Giordani. A primeira etapa foi desenvolvida na Osteo & Síntese veterinária, no período de 15 de fevereiro a 19 de março de 2021, com supervisão do Md.Vet. Alejandro Chapochnicoff, totalizando 232 horas. A segunda etapa foi realizada no Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo, durante o período de 29 de março à 28 de maio de 2021, com supervisão do Md. Vet. Luís Henrique Bedendo, totalizando 352 horas. Durante o estágio foi possível acompanhar avaliação e evolução dos casos, além de observar diferentes técnicas aplicadas em cirurgias de diversos sistemas orgânicos. No primeiro local de estágio foi possível acompanhar 56 pacientes cirúrgicos, sendo a maior prevalência em caninos (n= 46 / 82,15%) e no sistema musculoesquelético (n= 26 / 42,62%). No segundo local, foram 111 pacientes cirúrgicos, com destaque para a espécie canina (n= 95 / 85,58%), sendo o sistema reprodutor e glândula mamária (n= 53 / 33,33%) de maior casuística. Dentre estes, foram descritos dois relatos de caso: adrenalectomia unilateral em canino com carcinoma adrenocortical, e penectomia com uretostomia escrotal em canino com hemangiossarcoma prepucial. O estágio curricular obrigatório em medicina veterinária em clínica cirúrgica foi o momento que permitiu a união dos conhecimentos práticos e teóricos, possibilitando o crescimento profissional através do conhecimento e aplicação de diferentes técnicas. Além disso, a convivência com equipes e a condução clínica diferente de cada profissional fez com que o senso crítico fosse desenvolvido, sendo importante para a aplicação no atendimento dos futuros pacientes.

**Palavras-chave:** Cirurgia. Adrenalectomia. Penectomia. Uretostomia. Caninos.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Instrumentais utilizados na rotina cirúrgica geral. ....	14
Figura 2- Material cirúrgico geral: Afastador de Balfour, afastador de Finochietto e bisturi elétrico. ....	15
Figura 3 - Instrumental cirúrgico ortopédico. ....	15
Figura 4 - Caixas de materiais para Osteossíntese – Sistema de placa bloqueada e parafusos. ....	16
Figura 5 - Recipiente contendo pinos intramedulares. ....	16
Figura 6 - Caixa cirúrgica para TPLO. ....	17
Figura 7 - Fachada do Hospital Veterinário - UPF. ....	24
Figura 8 - Visão geral da sala de preparação do HV-UPF. ....	25
Figura 9 - Farmácia interna do bloco cirúrgico do HV-UPF; B) Maleta de fármacos de emergência e materiais de enfermagem. ....	26
Figura 10 - Salas cirúrgicas de pequenos animais do HV-UPF: A) Sala 1; B) Sala 2; C) Sala 3; D) Sala de endoscopia. ....	26
Figura 11 - Ultrassonografia do canino com neoplasia em adrenal esquerda: A) Adrenal esquerda com formação hiperecogênica em pólo cranial e bordos discretamente irregulares, medindo 1,27 x 0,97 x 1,13 cm; B) Veia cava caudal e veia frênico-abdominal esquerda com fluxo laminar evidente, sem imagem compatível com trombo. ....	38
Figura 12 - Adrenal esquerda com nódulo de superfície irregular do canino com neoplasia em adrenal. ....	39
Figura 13 - Incisão elíptica contemplando prepúcio e escroto para retirada de tecido acometido por neoplasia. ....	47
Figura 14 - Pinça Kelly curva posicionada caudal ao osso peniano para amputação do pênis. ....	47
Figura 15 - Uretrostomia escrotal com sonda Foley nº 12 na uretra em região escrotal. ....	48
Figura 16 - Mucosa uretral suturada em padrão isolado simples, e pele em padrão isolado Sultan. ....	48

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Procedimentos ambulatoriais em caninos e felinos acompanhados e/ou realizados na Osteo & Síntese Veterinária durante estágio curricular. ....	18
Tabela 2 - Casuística cirúrgica de caninos e felinos de acordo com os sistemas orgânicos acometidos, acompanhada na Osteo & Síntese Veterinária durante estágio curricular. ....	19
Tabela 3 – Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema musculoesquelético em caninos e felinos, acompanhada durante estágio curricular na Osteo & Síntese Veterinária. ....	20
Tabela 4 – Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema digestório e glândulas anexas em caninos e felinos, acompanhada durante estágio curricular na Osteo & Síntese Veterinária. ....	21
Tabela 5 – Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema reprodutor e glândula mamária em caninos e felinos, acompanhada durante estágio curricular na Osteo & Síntese Veterinária. ....	21
Tabela 6 - Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema respiratório em caninos e felinos, acompanhada durante estágio curricular na Osteo & Síntese Veterinária. ....	22
Tabela 7 – Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema urinário em caninos e felinos, acompanhada durante estágio curricular na Osteo & Síntese Veterinária. ....	23
Tabela 8 - Procedimentos ambulatoriais em caninos e felinos acompanhados e/ou realizados no HV-UPF durante estágio curricular. ....	28
Tabela 9 - Casuística cirúrgica de caninos e felinos no HV-UPF de acordo com os sistemas acometidos. ....	29
Tabela 10 - Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema reprodutor e glândula mamária de caninos e felinos acompanhada durante estágio curricular no HV-UPF. ....	30
Tabela 11 - Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema musculoesquelético de caninos e felinos acompanhado durante estágio curricular no HV-UPF. ....	31
Tabela 12 - Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema digestório e glândulas anexas de caninos e felinos acompanhado durante estágio curricular no HV-UPF. ....	32
Tabela 13 - Casuística de intervenções cirúrgicas no sistema urinário de caninos e felinos acompanhado durante estágio curricular no HV-UPF. ....	32
Tabela 14 - Casuística de intervenções cirúrgicas no sistema nervoso e órgãos do sentido de caninos e felinos acompanhado durante estágio curricular no HV-UPF. ....	33

Tabela 15 - Casuística de intervenções cirúrgicas no sistema respiratório de caninos e felinos acompanhado durante estágio curricular no HV-UPF. ....	33
Tabela 16 - Casuística de intervenções cirúrgicas no sistema hemolinfático de caninos e felinos acompanhado durante estágio curricular no HV-UPF. ....	34

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACTH	Hormônio adrenocorticotrófico
ALT	Alanina aminotransferase
ATH	Hiperadrenocorticismo iatrogênico
ASA	Sociedade Brasileira de Anestesiologia
AST	Aspartato aminotransferase
BID	A cada 12 horas ou duas vezes ao dia
bpm	Batimentos cardíacos por minuto
CAAF	Citologia aspirativa por agulha fina
CRH	Hormônio liberador de corticotrofina
CTI	Centro de tratamento intensivo
FC	Frequência cardíaca
FA	Fosfatase alcanina
FR	Frequência respiratória
g	Gramas
GGT	Gama GT
h	Hora
HAC	Hiperadrenocorticismo
HAD	Hiperadrenocorticismo adrenal-dependente
HPD	Hiperadrenocorticismo hipófise-dependente
HSA	Hemangiossarcoma
Ht	Hematócrito
HV	Hospital Veterinário
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso
Kg	Quilogramas
mcg	Microgramas
mg	Miligramas
ml	Mililitro
mmHg	Milímetros de mercúrio
MPA	Medicação pré-anestésica
mpm	Movimentos respiratórios por minuto
OVH	Ovário-histerectomia

PA	Pressão arterial
PAS	Pressão arterial sistólica
PDH	Hiperadrenocorticismo dependente da hipófise
PPT	Proteínas plasmáticas totais
QID	A cada 6 horas, ou quatro vezes ao dia
TP	Tempo de protrombina
TID	A cada 8 horas ou três vezes ao dia
TPC	Tempo de preenchimento capilar
TPLO	Osteotomia de Nivelamento do Platô Tibial ( <i>Tibial Plateau Leveling Osteotomy</i> )
TTPa	Tempo de tromboplastina parcial ativada
TTT	Técnica da transposição da tuberosidade da tíbia
TR	Temperatura retal
SC	Subcutâneo
SID	A cada 24 horas ou uma vez ao dia
SRD	Sem raça definida
UPF	Universidade de Passo Fundo
US	Ultrassonografia
VO	Via Oral

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....</b>	<b>14</b>
2.1 OSTEIO & SÍNTESE VETERINÁRIA LTDA.....	14
2.1.1 Atividades realizadas na Osteo & Síntese Veterinária.....	17
2.1.2 Casuística clínico-cirúrgica na Osteo & Síntese Veterinária.....	18
2.2 HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO .....	24
2.2.1 Atividades realizados no HV-UPF .....	27
2.2.2 Casuística clínico-cirúrgica HV-UPF.....	28
<b>3 RELATO DE CASO.....</b>	<b>35</b>
3.1 ADRENALECTOMIA UNILATERAL EM CANINO COM CARCINOMA ADRENOCORTICAL .....	35
3.1.1 Introdução .....	35
3.1.2 Relato de caso.....	37
3.1.3 Discussão .....	40
3.1.4 Conclusão .....	43
3.2 PENECTOMIA COM URETROSTOMIA ESCROTAL EM CANINO DEVIDO A UM HEMANGIOSSARCOMA PREPUCIAL.....	44
3.2.1 Introdução .....	44
3.2.2 Relato de caso.....	45
3.2.3 Discussão .....	49
3.2.4 Conclusão .....	52
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>54</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>58</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O período de estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária tem grande importância para a construção do profissional durante a formação. Esse é o momento em que se unem os conhecimentos teóricos e práticos e o aluno tem a oportunidade de desenvolver suas habilidades técnicas, senso crítico e ético.

O estágio foi dividido em duas etapas e ocorreu sob orientação acadêmica da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Claudia Giordani, totalizando 584 horas. A primeira etapa foi realizada na cidade de Caxias do Sul sob supervisão do Médico Veterinário Alejandro Chapochnicoff, que prestava serviço volante, referência na região em cirurgia geral e ortopédica de cães e gatos, ocorrendo no período de 15 de fevereiro à 19 de março de 2021, totalizando 232 horas. E por fim, a segunda etapa ocorreu no Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo (HV-UPF), sob supervisão do Médico Veterinário Luís Henrique Bedendo, no período de 29 de março à 28 de maio de 2021, totalizando 352 horas. A área de clínica cirúrgica de pequenos animais foi escolhida pela afinidade e admiração por essa especialidade tão necessária e importante dentro da medicina veterinária, a qual a graduanda pretende seguir, e que vai muito além do centro cirúrgico. Os locais foram escolhidos por contarem com profissionais renomados, com base na casuística e qualidade do serviço oferecido. Além disso, a rotina e estrutura de um hospital escola permitiu ampliar os conhecimentos e possibilidades dentro da cirurgia veterinária.

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo descrever os locais de estágio, as atividades desenvolvidas, bem como suas respectivas casuísticas e relatar dois casos clínicos, sendo um de adrenalectomia unilateral por carcinoma adrenocortical e uma penectomia com uretostomia escrotal devido a um hemangiossarcoma prepucial, ambos na espécie canina.

## 2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

### 2.1 OSTEIO & SÍNTESE VETERINÁRIA LTDA

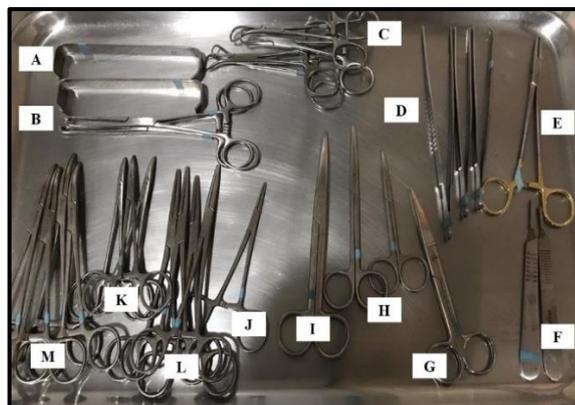
A Osteo & Síntese Veterinária LTDA prestava atendimento e procedimentos cirúrgicos de forma volante, em clínicas parceiras, de segunda à sexta das 8:00 às 17:00 horas, e em horário de plantão em casos emergenciais. A equipe era composta pelo médico veterinário cirurgião/ortopedista e um estagiário, e contavam com colaboradores nas clínicas onde havia a prestação do serviço.

Os materiais utilizados na realização dos procedimentos cirúrgicos, em sua maioria, eram do próprio cirurgião, correspondendo a instrumentais de cirurgia geral e específicas (ortopedia). Para paramentação cirúrgica havia álcool em gel antisséptico (Surgical Scrub Purell) com disparo automático, aventais cirúrgicos e luvas estéreis. Como campos cirúrgicos utilizavam-se dois tipos, os plásticos e de polipropileno 100% trilaminado (SMS).

Após os procedimentos, os materiais eram higienizados com detergente enzimático e após com escova e sabão neutro, embalados em polipropileno (SMS), identificados e esterilizados em autoclave (calor úmido).

Dentre os materiais de cirurgia geral utilizados, a caixa de instrumentais padrão era composta por 31 itens (Figura 1). Além disso, também havia um afastador de Balfour (para celiotomias), afastador de Finochietto (para toracotomias) e um bisturi elétrico monopolar para hemostasia de pequenos vasos e secção de tecidos e gordura (Figura 2).

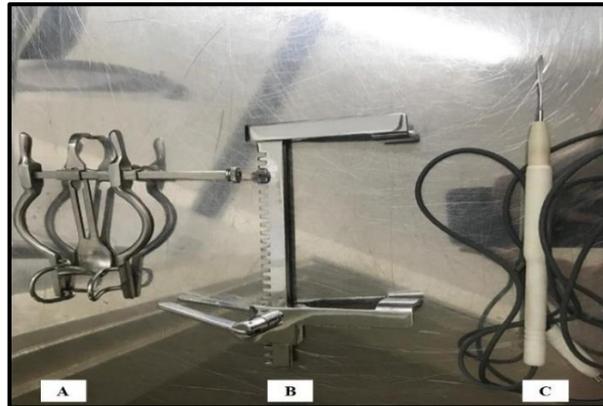
Figura 1 – Instrumentais utilizados na rotina cirúrgica geral.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

A) Afastadores de Farabeuf; B) Pinças de Allis; C) Pinças Backaus; D) Pinças anatômicas reta e dente de rato; E) Porta agulha; F) Cabos de bisturi; G) Tesoura Iris; H) Tesoura Metzenbaum reta e curva; I) Tesoura Mayo; J e K) Pinças hemostática Halsted reta e curva.

Figura 2- Material cirúrgico geral: Afastador de Balfour, afastador de Finochietto e bisturi elétrico.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Para as cirurgias ortopédicas, havia uma caixa com instrumentais específicos (Figura 3), utilizados nas osteossínteses, enxertos ósseos, luxações sacroilíacas, transposições da tuberosidade da tíbia, suturas fabelo-tibiais, entre outros.

Figura 3 - Instrumental cirúrgico ortopédico.



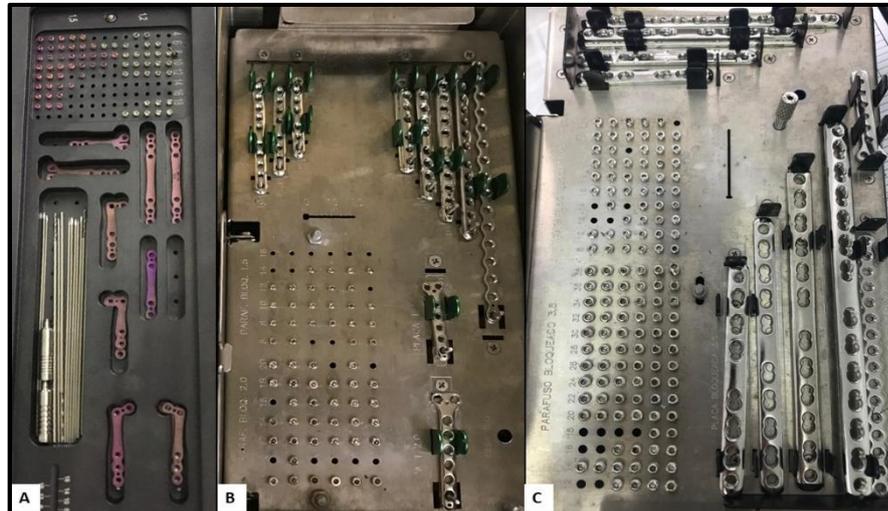
Fonte: Arquivo pessoal (2021).

A) Osteótomos; B) Pinça auto centrante espanhola; C) Afastador de Volkmann e passa fio; D) Pinça Luer Goiva e curetas; E) Martelo.

Em relação aos implantes metálicos, havia uma caixa com pinos, placas e parafusos de diferentes tamanhos, utilizadas em osteossínteses, escolhidas conforme o porte do animal (Figura 4). Esses materiais eram utilizados em casos de fraturas de úmero, rádio, ulna, fêmur, tíbia, dependendo do tipo e localização da lesão, além do temperamento do animal. Esses implantes podem ser utilizados sozinhos ou em associação, e têm como objetivo de realinhar a fratura, absorver o impacto e forças fisiológicas durante a movimentação do animal até que a

consolidação da lesão, que ocorre em cerca de seis semanas (JOHNSON, 2014). Em alguns casos os implantes e os parafusos eram retirados após a formação do calo ósseo.

Figura 4 - Caixas de materiais para Osteossíntese – Sistema de placa bloqueada e parafusos.

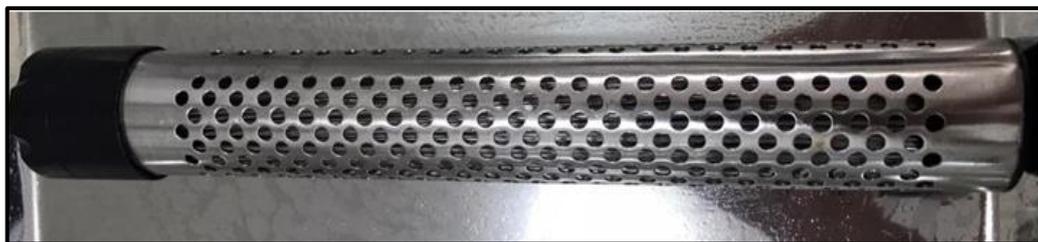


Fonte: Arquivo pessoal (2021).

A) 1.2/1.5 mm; B) 1.5-2.0 mm; C) 2.7-3.5 mm.

Os pinos intramedulares (Figura 5) eram usados na estabilização óssea associados com placas e fixadores externos. Também era comum associá-los com fios de cerclagem para fraturas oblíquas de ossos longos e também em bandas de tensão no caso de lesões próximas a estruturas nobres como tendões e ligamentos.

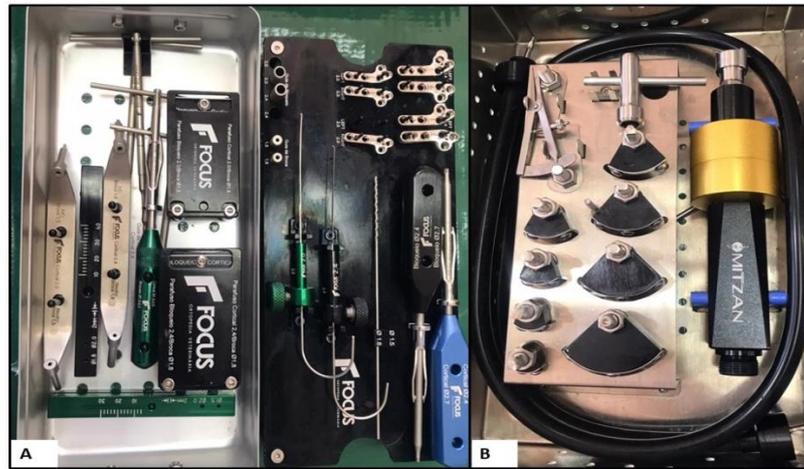
Figura 5 - Recipiente contendo pinos intramedulares.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Ainda dentre os materiais ortopédicos, havia uma caixa para cirurgia ortopédica de *Tibial Plateau Leveling Osteotomy* (TPLO) (Figura 6), utilizada em casos de ruptura do ligamento cruzado cranial, para estabilização do joelho, sendo modificada a inclinação do platô tibial para aproximadamente 5° em relação ao ligamento patelar. Essa caixa contava com placas bloqueadas concêntricas que evitam o contato dos parafusos na articulação do joelho, parafusos corticais e bloqueados, guias de broca, chave hexagonal, compasso e medidor de profundidade.

Figura 6 - Caixa cirúrgica para TPLO.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

A) Sistema Focus de placas bloqueadas 2.0mm – 2.4 mm. B) Serra Mitzan para osteotomia.

### 2.1.1 Atividades realizadas na Osteo & Síntese Veterinária

Foi possível acompanhar consultas ortopédicas, auxiliar na contenção dos animais, realizar/auxiliar no exame físico geral (frequência cardíaca – FC, frequência respiratória - FR, avaliação de coloração de mucosa e tempo de preenchimento capilar - TPC, temperatura retal, pulso femoral e grau de hidratação) e específico (como os testes de Ortolani, gaveta e de compressão tibial), pesar e administrar medicações nos pacientes, sob supervisão veterinária.

Quando se tratavam de casos cirúrgicos, os animais chegavam na clínica em horário agendado, e os tutores eram direcionados para conversar com o cirurgião e anestesista, após era realizado preenchimento da ficha pré-anestésica e orientação aos mesmos sobre o risco cirúrgico-anestésico, e posteriormente o paciente era encaminhado para a internação.

Como exames pré-operatórios eram solicitados hemograma, proteínas totais e bioquímicos (alanina aminotransferase - ALT, fosfatase alcalina - FA, albumina, ureia e creatinina), análise de tempo de coagulação (pacientes com risco de hemorragia), eletrocardiograma e/ou ecocardiograma (em animais idosos), e demais exames de imagem (ultrassonografia e/ou radiografia) conforme a patologia. Caso os exames fossem realizados imediatamente, durante ou na sequência da consulta, era possível participar da coleta.

No bloco cirúrgico, era possível auxiliar no preparo do paciente juntamente com o anestesista e cirurgião, aplicar a medicação pré-anestésica (MPA), realizar tricotomia e venóclise. Após isso, o animal era posicionado para o procedimento, realizava-se a antissepsia da área cirúrgica com álcool e clorexidina, e era feita a preparação/ organização dos materiais

na mesa cirúrgica. Caso fosse necessário, era realizada sondagem uretral e/ou sutura de bolsa de tabaco.

Durante os procedimentos cirúrgicos, foi possível executar o papel de auxiliar do cirurgião, colaborando no posicionamento de pinos, parafusos e placas nas osteossínteses, fixação de sondas e drenos, realização de ligaduras, aproximação do tecido subcutâneo e dermorrafias. Sob supervisão, realizava-se procedimentos simples como colocação de sondas por esofagostomia e orquiectomias.

No pós-operatório, para a alta do paciente, era feito o curativo da ferida cirúrgica, prescrito medicações (como anti-inflamatórios, analgésicos e antibióticos) e realizava-se orientações do manejo do paciente e da ferida cirúrgica, estabelecendo a data do retorno para retirada dos pontos e reavaliação. Caso fosse necessário monitoramento ou terapia intensiva, o mesmo era encaminhado para a internação, onde a equipe técnica da clínica ficava responsável pela terapia e manejo até a alta médica.

### 2.1.2 Casuística clínico-cirúrgica na Osteo & Síntese Veterinária

Durante a primeira etapa do estágio foram acompanhados 56 pacientes, sendo que 82,15% corresponderam a caninos (n=46) e 17,85% a felinos (n=10). Dentre os caninos acompanhados, o gênero mais acometido foram as fêmeas, com 28 casos (60,86%), comparados com os 18 machos (39,13%). Já nos felinos, o gênero mais acometido foi o de machos com nove pacientes (90,00%) e somente uma fêmea (10,00%).

Dentre os procedimentos ambulatoriais realizados/acompanhados (n=179), a maior casuística foi a administração de medicação (n= 30 / 22,34%) (Tabela 1). Também foram acompanhadas 15 consultas ortopédicas que foram destinadas à tratamento clínico ou encaminhadas para posterior correção cirúrgica. O número de procedimentos realizados é maior que o número de pacientes acompanhados, uma vez que pode ser sido feito mais de um procedimento no mesmo paciente.

Tabela 1 - Procedimentos ambulatoriais em caninos e felinos acompanhados e/ou realizados na Osteo & Síntese Veterinária durante estágio curricular.

(continua)

Procedimento Ambulatorial	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Administração de Medicação	30	10	40	22,34%
Venóclise	27	10	37	20,67%

(conclusão)

Procedimento Ambulatorial	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Confecção de curativo	20	9	29	16,20%
Aferição de pressão arterial com doppler	10	4	14	7,82%
Teste de compressão tibial	11	-	11	6,14%
Teste de gaveta	11	-	11	6,14%
Sutura em bolsa de tabaco	7	-	7	3,91%
Radiografia	3	3	6	3,35%
Coleta de sangue	5	-	5	2,79%
Aferição de glicemia	4	-	4	2,23%
Teste de Ortolani	4	-	4	2,23%
Limpeza de ferimentos	3	-	3	1,67%
Fixação de sonda esofágica	1	1	2	1,11%
Lavagem vesical	1	-	1	0,55%
Fixação de sonda uretral	1	-	1	0,55%
Fixação de dreno torácico	1	-	1	0,55%
Citologia por aspiração com agulha fina	1	-	1	0,55%
Confecção de tala para estabilização de fratura	1	-	1	0,55%
Eutanásia	1	-	1	0,55%
<b>TOTAL</b>	<b>142</b>	<b>37</b>	<b>179</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

Em relação às intervenções cirúrgicas (n=61), foi possível acompanhar diversos procedimentos, sendo que o sistema musculoesquelético se destacou com o maior número de procedimentos (n= 26 / 42,62%) pelo alto índice de animais que sofreram fraturas e traumas, seguido do sistema digestório e glândulas anexas (n=9 / 14,75%) (Tabela 2). O número de intervenções cirúrgicas é maior que o número de pacientes acompanhados, uma vez que pode ser sido realizada mais de uma intervenção e/ ou técnica no procedimento no mesmo paciente.

Tabela 2 - Casuística cirúrgica de caninos e felinos de acordo com os sistemas orgânicos acometidos, acompanhada na Osteo & Síntese Veterinária durante estágio curricular.

(continua)

Casuística	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Musculoesquelético	15	11	26	42,62%
Digestório e glândulas anexas	8	1	9	14,75%
Reprodutor e glândula mamária	6	1	7	11,48%
Tegumentar	4	1	5	8,20%
Respiratório	5	-	5	8,20%

(conclusão)

Casuística	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Hemolinfático	4	-	4	6,56%
Urinário	3	1	4	6,56%
Endócrino	1	-	1	1,64%
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>61</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

Dos procedimentos cirúrgicos do sistema musculoesquelético (n=26), destaca-se com maior casuística as osteossínteses de fêmur (n=3/11,54%) e de olécrano (n=3/ 11,54%) principalmente em felinos (n = 3), e a TPLO (n=3/11,54%) em caninos (Tabela 3). As osteossínteses, em sua maioria, eram resultados de traumas, como quedas ou atropelamentos no caso de animais com acesso à rua.

Tabela 3 – Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema musculoesquelético em caninos e felinos, acompanhada durante estágio curricular na Osteo &amp; Síntese Veterinária.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Osteossíntese de fêmur	-	3	3	11,54%
TPLO <sup>1</sup>	3	-	3	11,54%
Osteossíntese de olécrano	-	3	3	11,54%
Ostectomia de cabeça e colo femoral	2	-	2	7,69%
Retirada de placa / fixador externo	1	1	2	7,69%
Sutura fabelotibial	2	-	2	7,69%
TTT <sup>2</sup>	2	-	2	7,69%
Amputação de dígito	1	-	1	3,85%
Amputação de membro pélvico	-	1	1	3,85%
Enxertia óssea	-	1	1	3,85%
Osteossíntese de úmero	1	-	1	3,85%
Osteotomia de olécrano	1	-	1	3,85%
Osteossíntese de Ílio	1	-	1	3,85%
Osteossíntese de ulna	-	1	1	3,85%
Osteossíntese de rádio	1	-	1	3,85%
Redução de luxação sacro-íliaca	-	1	1	3,85%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

<sup>1</sup>TPLO: Osteotomia de nivelamento do platô tibial (*Tibial Plateau Leveling Osteotomy*); <sup>2</sup> TTT: Transposição da tuberosidade da tibia.

Fonte: Dados de estágio (2021).

A Osteotomia de Nivelamento do Platô Tibial (TPLO) era realizado em paciente com ruptura do ligamento cruzado cranial ou caudal, a qual o objetivo era reduzir o ângulo do platô

tibial evitando o deslocamento cranial da tibia durante a locomoção (GOMES; SILVA, 2018). Em relação aos procedimentos cirúrgicos do sistema digestório e glândulas anexas (n= 9), a colecistectomia foi o de maior casuística (n = 4 / 44,44%), devido a casos de colelitíase e mucocele biliar não responsivas ao tratamento clínico (Tabela 4).

Tabela 4 – Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema digestório e glândulas anexas em caninos e felinos, acompanhada durante estágio curricular na Osteo & Síntese Veterinária.

<b>Procedimento cirúrgico</b>	<b>Espécie</b>		<b>Total (n)</b>	<b>%</b>
	<b>Caninos (n)</b>	<b>Felinos (n)</b>		
Colecistectomia	4	-	4	44,44%
Esofagostomia	1	1	2	22,22%
Biópsia hepática	1	-	1	11,11%
Enterectomia	1	-	1	11,11%
Lobectomia Hepática total	1	-	1	11,11%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

Nas intervenções cirúrgicas no sistema reprodutor e glândula mamária (n=7), houve predomínio das ovariectomias (OVH) terapêuticas nos casos de caninas que apresentavam alterações uterinas e/ou ovarianas e eletivas (n=2/ 28,57% cada) juntamente com as orquiectomias eletivas (n= 2/ 28,57%), todas realizadas em caninos (Tabela 5).

Tabela 5 – Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema reprodutor e glândula mamária em caninos e felinos, acompanhada durante estágio curricular na Osteo & Síntese Veterinária.

<b>Procedimento cirúrgico</b>	<b>Espécie</b>		<b>Total (n)</b>	<b>%</b>
	<b>Caninos (n)</b>	<b>Felinos (n)</b>		
OVH terapêutica	2	-	2	28,57%
OVH eletiva	2	-	2	28,57%
Orquiectomia eletiva	2	-	2	28,57%
Mastectomia unilateral	-	1	1	14,28%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

Dos procedimentos cirúrgicos do sistema tegumentar (n=5), a exérese de nódulo cutâneo foi o mais acompanhado (n=3 /60%), todos em caninos. Nos casos das neoplasias, era sempre solicitada a citologia prévia à cirurgia para diagnóstico presuntivo e planejamento cirúrgico. Era responsabilidade do clínico fazer o estadiamento, com exames de imagem, como a radiografia de tórax e ultrassonografia abdominal, bem como o encaminhamento ao

oncologista. Após a exérese dos nódulos, o material era encaminhado para análise histopatológica. O outro procedimento realizado neste sistema foi o desbridamento de ferimento cutâneo (n=2 / %), um em cada espécie.

Sobre as intervenções cirúrgicas do sistema respiratório (n= 5), houve um caso de cada procedimento (Tabela 6), no qual um mesmo canino passou por laringoscopia, broncoscopia e estafilectomia. Este paciente apresentava dispneia, ruídos respiratórios e secreção nasal, sendo observado prolongamento de palato mole e uma massa em nasofaringe (da qual foi coletado material para análise histopatológica através do broncoscópico).

Tabela 6- Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema respiratório em caninos e felinos, acompanhada durante estágio curricular na Osteo & Síntese Veterinária.

Procedimento cirúrgico	Espécie		%
	Caninos (n)	Total (n)	
Broncoscopia	1	1	20,00%
Estafilectomia	1	1	20,00%
Herniorrafia diafragmática	1	1	20,00%
Laringoscopia	1	1	20,00%
Toracotomia	1	1	20,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

Já em relação às cirurgias do sistema hemolinfático (n=4), realizados apenas em caninos, houve predomínio de casos de esplenectomia (n=3 / 75,00%), indicada por apresentarem formações sugestivas de neoplasias em ultrassonografia. Outro procedimento realizado foi a linfadenectomia (n=1 / 25,00%), em um dos pacientes da esplenectomia, cujo linfonodo mesentérico apresentava-se aumentado e com presença de secreção amarelada de aspecto mucoide.

Nas cirurgias do sistema urinário (n=4), houve maior casuística de cistotomia (n=2 / 50,00%) (Tabela 7), realizada para retirada de cálculos urinários. Por fim, foi acompanhado apenas um caso de procedimento cirúrgico do sistema endócrino, uma adrenalectomia unilateral esquerda em canino.

Tabela 7 – Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema urinário em caninos e felinos, acompanhada durante estágio curricular na Osteo & Síntese Veterinária.

<b>Procedimento cirúrgico</b>	<b>Espécie</b>		<b>Total (n)</b>	<b>%</b>
	<b>Caninos (n)</b>	<b>Felinos (n)</b>		
Cistotomia	2	-	2	50,00%
Nefrectomia unilateral	1	-	1	25,00%
Uretrostomia pré-púbica	-	1	1	25,00%
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

## 2.2 HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

O Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo (HV- UPF) (Figura 7) se localizava na BR 285, bairro São José, junto ao campus I da Universidade de Passo Fundo, na cidade de Passo Fundo, RS. Os atendimentos ocorriam em horário comercial de segunda à sexta-feira das 8:00 às 18:00 e possuía plantão 24 horas para casos de urgência e emergência.

Figura 7 - Fachada do Hospital Veterinário - UPF.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

O HV-UPF dividia-se em vários setores e prestava atendimento para pequenos e grandes animais, além de animais silvestres. O setor de pequenos animais era composto por uma secretaria que realizava o atendimento dos clientes (cadastro do paciente/tutor e encaminhamento para a sala de espera). A recepção contava com sala de espera e quatro consultórios, sendo um consultório destinado a atendimentos de pacientes com suspeita de doenças infectocontagiosas. Na área restrita a médicos veterinários e equipe hospitalar no geral (alunos, estagiários, técnicos de enfermagem, farmacêuticos, funcionários da limpeza) encontrava-se uma sala de emergência, bloco cirúrgico de pequenos animais, internação com 93 leitos separados entre caninos e felinos (quatro canis e um gatil), centro de tratamento intensivo (CTI), um isolamento, salas de exames de imagem (ultrassonografia e radiologia) e farmácia. Também contava com laboratórios de análises clínicas, virologia, parasitologia, bacteriologia, diagnóstico molecular veterinário, de reprodução, e patologia animal.

Os casos graves eram encaminhados diretamente para a sala de emergência, que contava com equipamentos para avaliação e suporte à vida como oxímetro de pulso, Doppler vascular,

cilindros de oxigênio, materiais para intubação (traqueotubo e laringoscópio) e acesso venoso, medicações de emergência e uma caixa de instrumentais cirúrgicos básicos.

No período de estágio curricular foi acompanhado o setor de cirurgia do HV-UPF. A ala cirúrgica era ampla, composta por dois vestiários (feminino e masculino), uma sala de preparação do paciente, uma sala de antissepsia e paramentação, três salas cirúrgicas, uma sala de endoscopia, um centro de esterilização de materiais e uma farmácia.

No vestiário, a equipe fazia troca das vestimentas para acessar o bloco, havendo uniformes padronizados, gorro, propé e máscara. Na sala de preparação do paciente (Figura 8), eram mantidos os animais que entrariam para procedimento cirúrgico e também os que eram acompanhados no pós-operatório imediato até a recuperação anestésica, neste local havia 4 baias de metal e duas mesas de inox para avaliação dos pacientes.

Figura 8 - Visão geral da sala de preparação do HV-UPF.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Na farmácia do bloco cirúrgico, continham medicamentos e materiais que seriam utilizados nas cirurgias, facilitando a logística dos procedimentos (Figura 9). No centro de esterilização de materiais eram lavados, embalados, esterilizados e armazenados os instrumentais cirúrgicos, além de ser possível o aquecimento de soluções de ringer lactato para lavagem da cavidade abdominal e ferimentos através do uso de micro-ondas.

Figura 9 - Farmácia interna do bloco cirúrgico do HV-UPF; B) Maleta de fármacos de emergência e materiais de enfermagem.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Os três blocos cirúrgicos eram equipados com os mesmos equipamentos, mesa de inox, focos cirúrgicos, oxigênio encanado, ar-condicionado, estufas para aquecimento, maleta de medicamentos, materiais de enfermagem, aparelho de anestesia inalatória, monitor multiparamétrico e bomba de infusão (Figura 10). Ficava sempre disponível uma cuba para antissepsia, caixa de instrumentais completa, compressas, gazes e campos de pano, todos de forma estéril. Na sala dois havia também uma torre de videocirurgia. Na quarta sala destinada para procedimentos endoscópicos, havia tela e equipamentos de endoscopia.

Figura 10 - Salas cirúrgicas de pequenos animais do HV-UPF: A) Sala 1; B) Sala 2; C) Sala 3; D) Sala de endoscopia.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

As salas cirúrgicas eram utilizadas de acordo com a classificação do procedimento cirúrgico, ou seja, sala um era destinada a cirurgias limpas contaminadas e sujas como ovariectomia (OVH) terapêutica, cirurgias do sistema urinário, gastrointestinal e

respiratório, além de cirurgia de silvestres, sala dois para cirurgias limpas e videocirurgia, sala três era destinada para cirurgias ortopédicas. Também havia outra sala que era destinada a procedimentos endoscópicos.

### **2.2.1 Atividades realizados no HV-UPF**

Os pacientes eram encaminhados para procedimentos cirúrgicos pelos médicos veterinários ou residentes da clínica médica de pequenos animais ou por médicos veterinários de clínicas externas. Durante a consulta, já eram realizados exames pré-operatórios (hemograma completo e bioquímicos - creatinina, ureia, albumina e FA, podendo solicitar análises adicionais conforme o caso) e exames de imagem caso fossem necessários. O agendamento do procedimento era realizado de acordo com a disponibilidade do cirurgião e anestesista.

Nos turnos em que não haviam cirurgias, era possível acompanhar consultas da clínica geral e auxiliar em procedimentos ambulatoriais na internação de pequenos animais. Era realizado coletas de sangue para exames laboratoriais, venóclise e auxílio nos atendimentos emergenciais para estabilização de pacientes críticos. Em alguns casos os pacientes precisavam de cuidados intensivos no pós-operatório, então também era necessário monitorar e dar assistência.

Os pacientes eram encaminhados da internação, e na sala de preparação era realizado o exame clínico pré-anestésico (FC, FR, coloração de mucosa, TPC e hidratação), avaliação do estado corporal e análise dos resultados dos exames para escolha do protocolo anestésico. Por sua vez, realizava-se a administração da MPA e após 15 minutos, tricotomia ampla da região a ser operada e do local para venóclise, bem como da epidural quando solicitada pelo anestesista. Após, o paciente era direcionado a sala cirúrgica.

Na farmácia do bloco cirúrgico haviam os materiais complementares para os procedimentos cirúrgicos, como por exemplo os fios de sutura, lâmina de bisturi, caixas de instrumentos especiais (para cirurgias oftálmicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares), sondas e drenos.

Após o anestesista induzir e entubar o paciente, o instrumentador se dirigia para a área de antisepsia e realizava antisepsia das mãos e braços com escova de clorexidina à 2% durante 5 a 7 minutos, se paramentava e retornava à sala para organizar a mesa de materiais e fazer a antisepsia do campo operatório com gaze estéril, pinça e clorexidina 0,2% ou 0,5% dependendo se havia lesão tecidual ou não. Foi possível realizar alguns procedimentos eletivos

como orquiectomia e OVH sob supervisão, além de poder participar ativamente da cirurgia realizando ligaduras, colocação e fixação de drenos e sondas, síntese de musculatura, redução de subcutâneo e dermorrafia.

Ao término do procedimento cirúrgico era realizada a limpeza ao redor da ferida cirúrgica com água oxigenada e confecção do curativo com gaze estéril e micropore. Caso necessário, o paciente recebia uma roupa cirúrgica e/ou colar elizabetano. Após recuperação anestésica, o paciente era encaminhado para internação ou CTI, dependendo da gravidade do caso. Os pacientes que ficavam internados eram revisados todos os dias, para avaliação do quadro geral, parâmetros e troca de curativos.

### 2.2.2 Casuística clínico-cirúrgica HV-UPF

No HV-UPF foram acompanhados 111 pacientes em procedimentos cirúrgicos, sendo que 85,58% corresponderam a caninos (n=95) e 14,41% a felinos (n=16). O gênero mais acometido foram as fêmeas (n=63 / 56,75%). O número de procedimentos ambulatoriais (n=381) e procedimentos cirúrgicos (n=159) não corresponde ao número de pacientes, pois em alguns casos foram realizados mais de um procedimento no mesmo paciente, além disso, nos momentos sem agenda cirúrgica, foram acompanhados/realizados procedimentos ambulatoriais fora do bloco com pacientes da clínica.

Dentre os procedimentos ambulatoriais (Tabela 8), o acesso venoso foi o mais realizado/acompanhado (n=121 / 31,76%), isso porque todos os animais que iam para procedimento cirúrgico eram acessados para administração de fluidoterapia e medicações.

Tabela 8 - Procedimentos ambulatoriais em caninos e felinos acompanhados e/ou realizados no HV-UPF durante estágio curricular.

Procedimento ambulatorial	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Venóclise	101	20	121	31,76%
Curativo	80	18	98	25,72%
Coleta de sangue	20	4	24	6,30%
Limpeza e desbridamento de ferimento	20	2	22	5,77%
Aferição de pressão arterial com doppler	13	4	17	4,46%
Aferição de glicemia	15	2	17	4,46%
Fixação de sonda uretral	12	2	14	3,67%

(continua)

(conclusão)

Procedimento ambulatorial	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Radiografia	10	4	14	3,67%
Sutura em bolsa de tabaco	10	1	11	2,89%
Toracocentese	8	2	10	2,62%
Lavagem vesical	3	3	6	1,57%
Ultrassonografia	5	1	6	1,57%
Teste de Ortolani	4	-	4	1,05%
Fixação de dreno torácico	3	-	3	0,79%
Sondagem por faringostomia	2	1	3	0,79%
Sondagem nasoesofágica	-	2	2	0,52%
Teste de compressão tibial	2	-	2	0,52%
Teste de gaveta	2	-	2	0,52%
Aferição de lactato	1	-	1	0,26%
Citologia por aspiração com agulha fina	-	1	1	0,26%
Ecocardiograma	1	-	1	0,26%
Lavado traqueobrônquico	-	1	1	0,26%
Mielografia	1	-	1	0,26%
<b>TOTAL</b>	<b>286</b>	<b>122</b>	<b>381</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

Referente às intervenções cirúrgicas acompanhadas/realizadas (Tabela 9), o sistema mais acometido com maior número de procedimentos foi o reprodutor e glândula mamária (n=53 / 33,33%), seguido do musculoesquelético (n= 47 / 29,56%) e do sistema digestório e glândulas anexas (n=14 / 8,81%). O número de intervenções cirúrgicas é maior que o número de pacientes acompanhados, uma vez que pode ser sido realizada mais de uma intervenção e/ou técnica no procedimento no mesmo paciente.

Tabela 9 - Casuística cirúrgica de caninos e felinos no HV-UPF de acordo com os sistemas acometidos.

(continua)

Casuística	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Reprodutor e Glândula mamária	47	6	53	33,33%
Musculoesquelético	38	9	47	29,56%
Digestório e Glândulas anexas	14	-	14	8,81%
Urinário	6	4	10	6,29%
Nervoso e órgãos do sentido	8	2	10	6,29%
Respiratório	8	1	9	5,66%
Hemolinfático	8	-	8	5,03%

(continua)

Casuística	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Tegumentar	5	1	6	3,77%
Endócrino	2	-	2	1,26%
<b>TOTAL</b>	<b>136</b>	<b>23</b>	<b>159</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

Dentre a casuística do sistema reprodutivo e glândula mamária (n=53), a intervenção cirúrgica que mais teve destaque foi a ovariectomia (OVH) terapêutica (n=17 / 32,08%) em caninas fêmeas (Tabela 10).

Tabela 10 - Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema reprodutor e glândula mamária de caninos e felinos acompanhada durante estágio curricular no HV-UPF.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
OVH terapêutica	17	-	17	32,08%
OVH eletiva	12	-	12	22,64%
Orquiectomia eletiva	3	3	6	11,32%
Mastectomia unilateral	5	-	5	9,43%
Cesariana	3	-	3	5,66%
Ablação escrotal	2	1	3	5,66%
Mastectomia regional	2	-	2	3,77%
Orquiectomia terapêutica	2	-	2	3,77%
Penectomia	1	1	2	3,77%
Mastectomia bilateral	-	1	1	1,89%
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>6</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

A ovariectomia (OVH) é a remoção do útero e ovários, utilizada principalmente como forma de controle populacional. A OVH também é o tratamento de escolha para casos de alterações uterinas e ovarianas como piometras, hemometras, distocias, metrite, neoplasias ovarianas e uterinas, hiperplasia vaginal, além de auxiliar no controle de doenças sistêmicas como diabetes. A castração após o primeiro cio também aumenta as chances de neoplasias mamárias (HUPPES et al., 2019; MCPHAIL, 2015).

Outro sistema com casuística elevada, foi o musculoesquelético (n=47), com a osteossíntese de fêmur (n=8 / 17,02%) sendo o procedimento mais acompanhado, com o objetivo de estabilização de fraturas, com quatro procedimentos em cada espécie (Tabela 11).

Tabela 11 - Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema musculoesquelético de caninos e felinos acompanhado durante estágio curricular no HV-UPF.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Osteossíntese de fêmur	4	4	8	17,02%
Ostectomia de cabeça e colo femoral	2	3	5	10,64%
Osteossíntese de ílio	5	-	5	10,64%
Amputação de membro pélvico	2	1	3	6,38%
Enxertia óssea	3	-	3	6,38%
Osteossíntese de rádio	3	-	3	6,38%
Redução de luxação sacro-ílica	3	-	3	6,38%
Sutura íleo femoral	3	-	3	6,38%
Herniorrafia perineal	2	-	2	4,26%
Retirada de placa / fixador externo	2	-	2	4,26%
Sutura ílio femoral	2	-	2	4,26%
Amputação baixa de membro torácico	1	-	1	2,13%
Estabilização mandibular	1	-	1	2,13%
Herniorrafia abdominal	1	-	1	2,13%
Herniorrafia inguinal	1	-	1	2,13%
Osteossíntese de tíbia	-	1	1	2,13%
Osteossíntese de úmero	1	-	1	2,13%
Osteotomia de ulna	1	-	1	2,13%
TPLO <sup>1</sup>	1	-	1	2,13%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>9</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

<sup>1</sup> Osteotomia de nivelamento do platô tibial.

Fonte: Dados de estágio (2021).

Dentre os procedimentos cirúrgicos realizados no sistema digestório e glândulas anexas (Tabela 12) a endoscopia digestiva alta (n=3/21,43%) foi de maior casuística, para retirada de corpo estranho esofágico e também para dilatação esofágica de um cão que possuía megaesôfago secundário a persistência do quarto arco aórtico que já havia sido corrigido cirurgicamente.

Tabela 12 - Casuística de intervenções cirúrgicas do sistema digestório e glândulas anexas de caninos e felinos acompanhado durante estágio curricular no HV-UPF.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Endoscopia digestiva alta	3		3	21,43%
Colopexia	2		2	14,29%
Enterotomia	2		2	14,29%
Biópsia hepática	1		1	7,14%
Colonoscopia	1		1	7,14%
Colotomia	1		1	7,14%
Enterectomia	1		1	7,14%
Gastrectomia parcial	1		1	7,14%
Gastropexia	1		1	7,14%
Gastrotomia	1		1	7,14%
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>		<b>14</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

Em relação ao sistema urinário (Tabela 13), entre as intervenções cirúrgicas que se destacou foi a cistotomia (n=2 / 20,00%) e a uretostomia escrotal (n=2 / 20,00%), realizada em um felino por litíase vesical e para implantação de cateter duplo J em ureter de canina e a uretostomia escrotal em dois caninos com neoplasia prepucial.

Tabela 13 - Casuística de intervenções cirúrgicas no sistema urinário de caninos e felinos acompanhado durante estágio curricular no HV-UPF.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Cistotomia	1	1	2	20,00%
Uretostomia escrotal	2	-	2	20,00%
Cistorrafia	-	1	1	10,00%
Cistostomia	-	1	1	10,00%
Drenagem de cisto renal	1	-	1	10,00%
Exérese de abscesso renal	1	-	1	10,00%
Ureterotomia	1	-	1	10,00%
Uretostomia perineal	-	1	1	10,00%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Fonte: dados de estágio (2021).

No sistema neurológico e órgãos do sentido, a enucleação foi a intervenção cirúrgica mais acompanhada (n=3 / 30,00%), de acordo com a Tabela 14, a técnica utilizada para a realização do procedimento foi a transpalpebral em todos os casos.

Tabela 14 - Casuística de intervenções cirúrgicas no sistema nervoso e órgãos do sentido de caninos e felinos acompanhado durante estágio curricular no HV-UPF.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Enucleação	2	1	3	30,00%
Sepultamento de membrana nictitante	1	1	2	20,00%
Craniotomia transesfenoidal	1	-	1	10,00%
Estabilização de coluna	1	-	1	10,00%
Hemilaminectomia	1	-	1	10,00%
Laminectomia	1	-	1	10,00%
Slot ventral	1	-	1	10,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

Conforme a Tabela 15, no sistema respiratório, a herniorrafia diafragmática foi a intervenção cirúrgica com maior casuística (n=3 / 33,33%), sendo hérnias adquiridas através de trauma por atropelamento.

Tabela 15 - Casuística de intervenções cirúrgicas no sistema respiratório de caninos e felinos acompanhado durante estágio curricular no HV-UPF.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total (n)	%
	Caninos (n)	Felinos (n)		
Herniorrafia diafragmática	2	1	3	33,33%
Toracostomia para inserção de dreno torácico	2	-	2	22,22%
Estafilectomia	1	-	1	11,11%
Lobectomia pulmonar	1	-	1	11,11%
Toracorráfia	1	-	1	11,11%
Toracotomia	1	-	1	11,11%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

Quanto ao sistema hemolinfático (Tabela 16), a linfadenectomia (n=5 / 62,50%) do linfonodo axilar e inguinal tiveram destaque na casuística, realizada em fêmeas da espécie canina que passaram por mastectomias devido a neoplasias mamárias. Era preconizado o uso de corantes como azul de metileno ou azul patente para corar os linfonodos e facilitar o seu encontro.

Tabela 16 - Casuística de intervenções cirúrgicas no sistema hemolinfático de caninos e felinos acompanhado durante estágio curricular no HV-UPF.

Procedimento cirúrgico	Espécie		%
	Caninos (n)	Total (n)	
Linfadenectomia	5	5	62,50%
Esplenectomia total	3	3	37,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados de estágio (2021).

No sistema tegumentar, foram acompanhadas abordagens de feridas tratadas por terceira intenção (n=3/50,00%) em dois caninos e um felino, e de exérese de nódulo cutâneo (n=3/50,00%) em caninos. E por fim, no sistema endócrino, foram acompanhadas uma adrenalectomia unilateral e uma hipofisectomia parcial, ambas em caninos com neoplasias.

### 3 RELATO DE CASO

#### 3.1 ADRENALECTOMIA UNILATERAL EM CANINO COM CARCINOMA ADRENOCORTICAL

##### 3.1.1 Introdução

As glândulas adrenais são responsáveis pela secreção de hormônios corticosteróides (glicocorticóides, mineralocorticoides e hormônios sexuais) e se localizam crânio-medialmente aos rins. Seu tamanho pode variar individualmente e podem ser assimétricas. São divididas em duas porções: córtex e medula (KÖNIG; LIEBICH, 2011).

O hiperadrenocorticismo (HAC), também chamado de síndrome de Cushing, é uma doença caracterizada pela produção excessiva de hormônios pelo córtex adrenal, principalmente os glicocorticóides, podendo ser de origem endógena (hipófise-dependente ou adrenal-dependente) ou exógena (iatrogênica) (FOSSUM; CAPLAN, 2014).

No hiperadrenocorticismo hipófise dependente (HPD) geralmente há a presença de uma neoplasia hipofisária funcional (85% dos casos). Já o hiperadrenocorticismo dependente da adrenal (HAD) é causado por tumores funcionais de adrenal, que podem ser uni ou bilaterais. Já o iatrogênico (ATH) é causado pela administração excessiva de glicocorticoides durante a vida do animal, tendo por sua vez, uma menor ocorrência (15% a 20% dos casos) (NELSON; COUTO, 2006).

Os tumores adrenais funcionais secretam excessivamente o cortisol causando supressão hipofisária por feedback negativo, inibindo assim a produção de hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) e hormônio liberador de corticotrofina (CRH), fazendo com que a adrenal contralateral atrofie, apresentando sinais de hiperadrenocorticismo (NELSON; COUTO, 2006). Os afuncionais podem não ter manifestações clínicas ou hematológicas, vindo a ser achados ultrassonográficos ou pós-morte (RIJNBERK; KOOISTRA, 2010).

Os tumores adrenocorticais mais comuns são os adenomas e carcinomas. Os tumores benignos como os adenomas, podem evoluir para um maligno (carcinoma), com invasão vascular. O carcinoma além de ter maior capacidade de invasão as estruturas adjacentes, por ser um tumor maligno, pode metastatizar para o fígado e pulmões (RIJNBERK; KOOISTRA, 2010).

Há também outra neoplasia de adrenal, que pode acometer a porção da medula, o feocromocitoma, um tumor produtor de catecolaminas, que resulta em sinais clínicos como

taquicardia, arritmias, hipertensão e risco alto de formação de trombo na veia cava. As manifestações clínicas desta patologia ocorrem devido a exposição crônica aos corticosteróides, como polifagia, poliúria e polidipsia, abdômen abaulado, atrofia cutânea e muscular, alopecia não pruriginosa e intolerância ao calor (DEAR; HOAREAU, 2019).

Além disso, os animais com neoplasias nas adrenais podem apresentar sinais relacionados a secreção de catecolaminas (hipertensão, arritmias), invasão vascular da veia frênico abdominal, cava caudal e vasos renais (síncope, taquicardia, pulso fraco, dilatação de veias epigástricas e jugular), metástases ou hemorragias por ruptura tumoral. As metástases podem se apresentar como carcinomas pulmonares, mamários, prostáticos, gástricos, pancreáticos e também melanomas (UBUKATA, 2016).

Para abordagem cirúrgica das glândulas adrenais é necessário conhecimento, planejamento cirúrgico e cuidadosa dissecação da glândula devido a presença de estruturas adjacentes de grande importância. A glândula adrenal esquerda se localiza entre o rim esquerdo e a artéria aorta, caudal a artéria celíaca e artéria mesentérica cranial, e cranial a artéria renal. A adrenal direita pode ter sua cápsula justaposta a túnica externa da veia cava e fica cranial a artéria celíaca e mesentérica cranial (SLATTER, 2007).

A adrenalectomia corresponde a remoção cirúrgica de uma ou ambas glândulas adrenais, sendo indicada nos casos de neoplasias adrenais, sejam elas corticais (adenocarcinomas ou adenomas) ou medulares (feocromocitoma) (CRIVELLENTI; UBUKATA, 2019).

Em casos em que a cirurgia não é uma opção viável para o paciente ou para o tutor, o tratamento clínico com mitotano ou trilostano é utilizado. Atualmente, o trilostano (adrenocorticostático inibidor da produção de glicocorticóides) é o medicamento de eleição, reduzindo os sinais clínicos causados pela produção excessiva de glicocorticoides e com menor riscos de efeitos adversos. O mitotano é um quimioterápico que pode ser utilizado como forma de controle dos sinais clínicos do HAC ou como adrenalectomia medicamentosa pois vai destruir o córtex adrenal (ARENAS et al., 2014; CRIVELLENTI; CRIVELLENTI, 2015).

O presente trabalho tem por objetivo relatar um caso de adrenalectomia unilateral devido a um carcinoma adrenocortical em canino acompanhado durante período de estágio curricular em clínica cirúrgica na Osteo & Síntese Veterinária.

### 3.1.2 Relato de caso

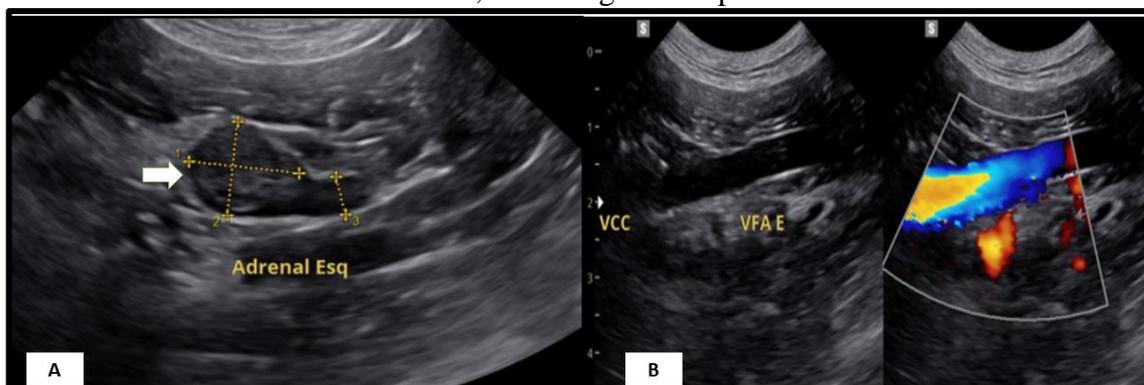
Foi encaminhado pela endocrinologista para procedimento cirúrgico, um canino, macho, raça Pequinês, 13 anos, pesando 5,3 kg, para adrenalectomia unilateral esquerda devido a neoplasia em adrenal.

Na anamnese o tutor relatou que haviam descoberto uma neoplasia em adrenal esquerda há seis meses atrás, em um exame ultrassonográfico abdominal pré-cirúrgico para profilaxia dentária, a qual media 0,52 x 0,74 cm, com contornos regulares, homogêneo, hiperecogênico. Também, segundo o tutor, o paciente apresentava apetite e ingestão de água normais, sem alteração nas fezes. No exame físico, o animal estava alerta, boa condição corporal, normohidratado, mucosas normocoradas, frequência cardíaca em 120 bpm, traquipneico, mas com ausculta sem alteração e pressão arterial sistólica de 150 mmHg (média de cinco aferições com Doppler vascular).

Como exames pré-cirúrgicos, foram solicitados exames de sangue sendo eles hemograma completo, bioquímica sérica - colesterol total, triglicerídeos, creatinina, ureia, fósforo, sódio, potássio, glicose, ALT, aspartato aminotransferase (AST), gama GT (GGT), bilirrubinas, FA, proteínas plasmáticas totais (PPT) e frações, cálcio total e coagulograma - Tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa) e tempo de protrombina (TP), teste de supressão com baixa dose de dexametasona, ecocardiograma e ultrassonografia abdominal. Houve a solicitação de realização de metanefrinas como mais uma forma de avaliar se poderia se tratar de um feocromocitoma, porém a tutora optou por não o realizar.

Nos exames de sangue não foram identificadas alterações, o teste de supressão foi negativo (Anexo A), o ecocardiograma indicou discreta insuficiência de válvula tricúspide e mitral sem necessidade de tratamento cardiológico. Na ultrassonografia foi visualizado o aumento da glândula adrenal esquerda (medindo 2,35 x 0,64 cm), apresentando bordos levemente irregulares e com uma formação hiperecogênica em pólo cranial medindo 1,27 x 0,97 x 1,13 cm (Figura 11), sem invasão vascular. A partir da avaliação dos exames, marcou-se a data da cirurgia.

Figura 11 - Ultrassonografia do canino com neoplasia em adrenal esquerda: A) Adrenal esquerda com formação hiperecogênica em pólo cranial e bordos discretamente irregulares, medindo 1,27 x 0,97 x 1,13 cm; B) Veia cava caudal e veia frênico-abdominal esquerda com fluxo laminar evidente, sem imagem compatível com trombo.



Fonte: Marielle Pistorello (2021).

No dia do procedimento cirúrgico foi conversado com a tutora sobre riscos anestésicos e do procedimento. Após isso, o paciente foi encaminhado para o setor cirúrgico onde foi realizado exame físico, apresentando todos parâmetros dentro da normalidade para a espécie.

Como MPA foi utilizada a acepromazina (0,02 mg/kg) e metadona (0,25 mg/kg) por via intramuscular (IM). Após 15 minutos, com o paciente sob efeito da MPA, foi realizada tricotomia em membro torácico para venóclise da veia cefálica e em abdômen (área cirúrgica). Para indução anestésica foi utilizado propofol (4 mg/kg), cetamina (1 mg/kg) e diazepam (0,1 mg/kg) pela via intravenosa (IV), seguida da intubação endotraqueal, conectada ao sistema para oxigenioterapia a 100%, e manutenção anestésica com isoflurano ao efeito. Durante a cirurgia o animal recebeu fluidoterapia com ringer lactato (3 mL/kg/h - em bomba de infusão) e remifentanil (5 mcg/kg/h - em bomba de seringa), por IV. O antibiótico de escolha para o transoperatório foi a cefalotina (25 mg/kg), por IV.

Em plano anestésico, o paciente foi posicionado em decúbito dorsal, procedendo com a antisepsia da área cirúrgica com clorexidina a 2% e álcool 70%. Como etapa inicial foi realizada a celiotomia com a incisão pré-retroumbilical, seguido da abertura da cavidade abdominal entre os músculos reto abdominais através da linha alba, acoplado o afastador autoestático de Balfour e colocando compressas estéreis úmidas para afastar os órgãos adjacentes e ter acesso a adrenal esquerda.

Visualizada a adrenal esquerda, observou-se o aumento de seu tamanho apresentando uma pequena área de cor escurecida no pólo cranial. Antes de iniciar a manipulação da adrenal, foi aplicado dexametasona (0,1 mg/kg), por IV, para evitar um possível hiperadrenocorticismismo agudo, caso se tratasse de um tumor produtor de cortisol.

Como etapa seguinte realizou-se a dissecação cuidadosa da glândula e ligadura dupla dos pequenos vasos arteriais nos tecidos adjacentes com fio absorvível monofilamentar poliglecaprone 25 n° 4-0. A artéria frênico-abdominal foi identificada e ligada com o mesmo fio, e pela proximidade com o rim, foi necessário ligar também o ramo da artéria renal esquerda, e então, realizada a ressecção da adrenal esquerda.

Após isso, a cavidade abdominal foi lavada com solução de ringer lactato e destilou-se ropivacaína (2 mg/kg) intra-abdominal para analgesia. A celiorrafia foi realizada com padrão Sultan na camada muscular, padrão contínuo simples para subcutâneo, ambos com fio absorvível poliglecaprone 25 n° 3-0, e padrão isolados simples com náilon n° 4-0 na pele. A adrenal foi encaminhada para análise histopatológica (Figura 12), e o resultado foi compatível com carcinoma adrenocortical.

Figura 12 - Adrenal esquerda com nódulo de superfície irregular do canino com neoplasia em adrenal.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

O procedimento durou cerca de duas horas e meia, e por fim, foi realizada a confecção do curativo utilizando gaze e micropore, sendo na sequência o paciente encaminhado para a internação da clínica com o objetivo de realizar a analgesia e monitoração do paciente. Para o pós-operatório imediato, foi prescrito citrato de maropitant (1 mg/kg, uma vez ao dia - SID) e metadona (0,2 mg/kg, quatro vezes ao dia - QID), ambos por via subcutânea (SC), cefalotina (25 mg/kg, três vezes ao dia - TID) e dipirona (25 mg/kg, duas vezes ao dia - BID) ambos por IV, e prednisona (0,25 mg/kg, BID) por via oral (VO). A prednisona se manteve na prescrição por 1 mês e a dose foi sendo reduzida até a descontinuidade para que não ocorresse hipoadrenocorticismismo agudo temporário após a cirurgia.

Após 24 horas, o paciente recebeu alta com prescrições da endocrinologista responsável pelo caso que incluíam amoxicilina + clavulanato de potássio (25 mg/kg, BID, por dez dias), prednisona (0,25 mg/kg, BID e após 7 dias SID, por mais 7 dias), tramadol (2 mg/kg, TID, por 5 dias) e dipirona gotas (25 mg/kg, TID, se aparentasse dor), com retorno marcado para 10 dias para reavaliação e retirada dos pontos. O paciente retornou para retirada dos pontos em sete dias. Após um mês da cirurgia o paciente encontrava-se bem e o desmame da prednisona foi realizada em um período de três semanas após o procedimento.

### 3.1.3 Discussão

De acordo com Feldman et al. (2004), 15% dos cães com hiperadrenocorticismo possuem um tumor adrenocortical, porém, nem todos os tumores são secretores, sendo descobertos ao acaso (incidentaloma). A falta de sinais clínicos (poliúria, polidipsia, distensão abdominal e alopecia não pruriginosa), exames de bioquímicos séricos e eletrólitos sem alterações sugerem um tumor afuncional no caso relatado.

O paciente com suspeita de hiperadrenocorticismo deve ser avaliado cautelosamente para chegar a um diagnóstico preciso e assim iniciar o tratamento adequado seja ele clínico ou cirúrgico. Exames como hemograma completo, exame de urina, bioquímica sérica (glicose, colesterol total, triglicerídeos, albumina, ALT e FA), exames hormonais (teste de supressão com baixa dose de dexametasona, teste de estimulação com ACTH e relação cortisol-creatinina urinária) e exame de imagem (ultrassonografia) são indispensáveis para triagem inicial e condução posterior (JERICÓ, 2015).

A adrenalectomia é o tratamento de escolha para as neoplasias da glândula adrenal, com um prognóstico que varia de acordo com a extensão do tumor. A invasão intraluminal e trombos na veia cava inferior aumenta a morbidade, e a técnica de ressecção da adrenal, venotomia e trombectomia deve ser realizada por um cirurgião experiente (NORTH; BANKS, 2009; CRIVELLENTI; UBUKATA, 2019). Nesse caso, a excisão cirúrgica foi indicada pois a neoplasia em adrenal estava crescendo (comparativo entre as duas ultrassonografias realizadas no animal), e também pelos bordos irregulares que poderiam indicar malignidade. Neoplasias malignas como o carcinoma adrenocortical, a mesma do caso em questão, tendem a invadir estruturas adjacentes como a veia cava caudal, o que tornaria a cirurgia mais complicada se fosse feita após maior progressão do tumor.

De acordo com Fossum (2015), os trombos costumam se apresentar mais comumente nos feocromocitomas, no entanto podem ocorrer nas demais neoplasias adrenais, e em cerca de

25% dos casos podem invadir as veias frênico-abdominais, veia cava caudal ou vasos renais. Por este motivo, no caso relatado, foi solicitado ultrassonografia abdominal por Doppler para avaliação vascular.

A ultrassonografia tem um papel importante no estadiamento dos tumores adrenais, podendo identificar metástases, possíveis trombos e invasões vasculares. Além disso, a tomografia computadorizada e ressonância magnética são muito usadas, como complemento à ultrassonografia abdominal, para planejamento cirúrgico em casos de neoplasias, possibilitando avaliar mais precisamente toda a glândula e o comprometimento/invasão vascular, que ocorre geralmente na veia frênico-abdominal e na veia cava inferior (UBUKATA, 2016).

Quanto as metástases causadas por neoplasias adrenais, existem poucos estudos demonstrando a prevalência em cães e gatos. Em um estudo de lesões adrenais em 300 cães, a maioria dos carcinomas foram diagnosticados de forma acidental em necropsia, o que pode demonstrar que se trata de um tumor que cresce lentamente (TOCHETTO et al., 2018). No caso relatado, o diagnóstico precoce possibilitou a ressecção do tumor antes que houvesse maiores danos como crescimento tumor, invasão vascular e metástases.

O diagnóstico definitivo do tumor não é possível antes da remoção da adrenal, mas alguns exames são importantes para que o estadiamento e planejamento cirúrgico ocorra da forma mais assertiva e as chances de sobrevida do paciente sejam maiores. Além do hemograma, bioquímica séria e exames de imagem, podem ser solicitadas a pesquisa de metabólitos de catecolaminas (normetanefrina, metanefrina e ácido vanilmandélico) circulantes ou excretadas (urina) para casos suspeitos de feocromocitoma, e isso tem se mostrado com alta sensibilidade e especificidade (GOSTELOW et al., 2013). Houve a solicitação da realização de metanefrinas pela endocrinologista no pré-operatório, mas foi recusado pela tutora.

Os eletrólitos (sódio, potássio, cálcio e fósforo) costumam estar dentro da normalidade, e testes de coagulação (tempo de coagulação, tempo de protrombina, tempo tromboplastina parcial ativada) podem ser úteis para possíveis intercorrências transoperatórias, no caso de adrenalectomias, como hemorragias (HERRTAGE, 2004). O ecocardiograma também pode identificar alterações anatômicas e funcionais causadas pela liberação de catecolaminas como hipertrofia ventricular e trombos aórticos (QUEIROZ et al., 2017). No caso relatado, não houve alterações cardíacas relacionadas a adrenal.

O acesso cirúrgico para a glândula adrenal pode ser paralombar ou pela linha média ventral. O acesso pela linha média tem a vantagem de facilitar a inspeção de todos os órgãos abdominais, inclusive a glândula contralateral, na procura de possíveis metástases (FOSSUM; CAPLAN, 2015). Conforme Crivellenti e Ubukata (2019), para melhor visualização da

glândula e proteção dos órgãos adjacentes, afastadores autoestáticos e compressas úmidas devem ser utilizados. E ainda, recomenda-se que a manipulação da glândula para dissecação deve ser em material rombo, sem pinçamento direto, evitando sua estimulação. Bichard (1998) cita a importância de manter a cápsula adrenal aderida à glândula para não haver riscos de semeadura de células tumorais na cavidade abdominal. É importante lembrar também que o mesmo autor recomenda que todos os tecidos sejam enviados para análise histopatológica para um diagnóstico definitivo. As ligaduras da veia frênico-abdominal, demais vasos adrenais e celiorrafia deve ser realizada com fio inabsorvível ou absorvível monofilamentar de absorção lenta principalmente em pacientes com HAC, pois a cicatrização é mais lenta nesses casos. No paciente relatado, o fio utilizado foi o poliglecaprone 25, um fio absorvível monofilamentar, tendo sua absorção em 90 a 120 dias (CRIVELLENTI; UBUKATA, 2019; MURGIA, 2015).

A adrenalectomia laparoscópica é uma opção nesta patologia, utilizada somente quando não há invasão intraluminal pelo tumor ou trombos cavais, reduzindo o tempo de internação e recuperação, mas são necessários equipamentos de custo elevado e uma equipe especializada (PÖPPL, 2009; PELÁEZ; BOUBY; DUPRÉ, 2008).

É de suma importância que o tutor esteja consciente que se trata de um procedimento de alta complexidade e com muitos riscos de complicações trans e pós-cirúrgicas. No trans-cirúrgico pode-se esperar hipotensão, hipertensão, taquicardia, arritmias ventriculares e hemorragias (LANG et al., 2011). Durante o transoperatório do paciente relatado houve uma leve taquicardia e hipotensão, justificadas pela manipulação da neoplasia e foram corrigidas com vasopressor. Já no pós-operatório, pode ocorrer pneumonia, pancreatite, tromboembolismo pulmonar agudo, insuficiência renal e hipoadrenocorticismismo (NORTH; BANKS, 2009). Devido ao risco de hemorragias pela proximidade da glândula com a veia cava caudal, alguns autores como Adams, Figueiredo e Graves (2017), indicam que seja realizado previamente à cirurgia a tipagem sanguínea ou prova de reação cruzada, e se tenha disponível concentrado de hemácias, plasma fresco congelado ou sangue total, para ser utilizado caso seja necessário. Nesse caso, por se tratar de um tumor não secretor e sem invasão vascular não houve nenhuma complicação importante. Mesmo assim, cuidados como a aplicação de dexametasona no transoperatório e administração prednisona no pós-operatório por um mês foram realizados para não predispor a hipoadrenocorticismismo agudo temporário após a adrenalectomia.

A administração de glicocorticóides de forma contínua no pós-operatório (prednisolona 0,2-0,5mg/kg, BID) é necessária em casos de adrenalectomia total, para tratamento de hipoadrenocorticismismo (CRIVELLENTI; CRIVELLENTI, 2015). Nas adrenalectomias unilaterais a suplementação com prednisona deve ser realizada até que a glândula contralateral

passa a compensar, e isso deve ser acompanhado através da dosagem de ACTH (NELSON; COUTO, 2015).

Quando a cirurgia não pode ser realizada por algum motivo, o tratamento quimioterápico com mitotano no HDP e HDA é uma opção, e pode ser utilizado com o objetivo de controle do hiperadrenocorticismo ou para destruir o córtex adrenal (adrenalectomia medicamentosa), causando um hipoadrenocorticismo. O trilostano é uma opção mais segura, com melhor controle dos sinais clínicos e menores efeitos colaterais, promovendo uma diminuição na produção de glicocorticóides (NELSON; COUTO, 2014).

O prognóstico do paciente vai de acordo com a obtenção do controle dos sinais clínicos da doença e remoção das neoplasias se for o caso. O paciente encaminhado para adrenalectomia ou hipofisectomia tem um prognóstico reservado à ruim, pois os riscos de complicações como trombos, hemorragias, hipotensão e morte existem e podem ocorrer (DEAR; HOAREAU, 2019). Alguns aspectos do tumor devem ser levados em consideração para prognóstico como tamanho, invasão vascular, metástases e trombos na veia cava caudal. Com o avanço da medicina veterinária, planejamentos cirúrgicos e monitoramento do paciente, a mortalidade desses procedimentos caiu e atualmente é em torno de 10 à 20% dos casos. No geral, pacientes que sobrevivem ao período perioperatório tem uma sobrevida boa, em torno de mil dias (MURGIA, 2015).

#### **3.1.4 Conclusão**

Com o maior cuidado por parte dos tutores com seus animais de estimação, torna-se cada vez mais comum a descoberta de tumores em adrenal de forma acidental em exames de rotina. Não existe um consenso que defina quando uma adrenal acometida por neoplasia deve ser retirada em cães e gatos, então vários fatores devem ser levados em consideração, como o estado geral do paciente, estadiamento clínico e características do tumor (vascularização, invasão em tecidos adjacentes, formato e tamanho). A remoção antes da invasão vascular pelo tumor fez com que a cirurgia se tornasse menos arriscada e o prognóstico do paciente seja bom.

## 3.2 PENECTOMIA COM URETROSTOMIA ESCROTAL EM CANINO DEVIDO A UM HEMANGIOSSARCOMA PREPUCIAL

### 3.2.1 Introdução

A uretra de cães e gatos machos é dividida em três partes (prostática, pélvica e peniana). Na porção escrotal, a uretra é mais larga e superficial, o que faz com que seja uma técnica mais utilizada em casos de uretrotomias permanentes em cães (TOBIAS, 2010). O cirurgião deve estar ciente e preparado para as possíveis complicações do procedimento como estenose uretral, dermatite urêmica, hemorragias e síndromes paraneoplásicas nos casos envolvendo neoplasias (BURROW et al., 2014).

Em muitos casos, o tratamento cirúrgico curativo ou paliativo para neoplasias é a melhor opção e pode ser associado com quimioterapias ou radioterapia (DALEK, 2016). A indicação cirúrgica da penectomia, ablação escrotal e uretrotomia escrotal ocorre em casos de anomalias congênitas ou adquiridas como neoplasias prepuciais e traumas que destroem a anatomia genital masculina, bem como em casos de estenoses uretrais (BJORLING; BOOTHE, 2007).

O hemangiossarcoma (HSA) é uma neoplasia com comportamento maligno, que se origina do endotélio vascular e se dissemina rapidamente pela via hematológica, acometendo principalmente cães machos e idosos. As metástases ocorrem em sua maioria no baço, mas podem se apresentar na pele, pericárdio, fígado, ossos, pulmões, aorta, dentre outros (NELSON; COUTO, 2015). Os HSA viscerais ocorrem mais frequentemente em comparação com os cutâneos e trazem com ele um prognóstico mais reservado para o paciente (KIM et al., 2015). Os sinais clínicos do HSA se apresentam de acordo com a localização do tumor primário ou metástase. Pode ocorrer anorexia, distensão abdominal, anemia, hemorragias e morte súbita por rompimento tumoral (BARBOZA; DE NARDI, 2015).

O tratamento preconizado para o HSA é a cirurgia e, quando associada à quimioterapia pós-operatória com doxorubicina, vincristina e ciclofosfamida (protocolos VAC ou AC) a média de sobrevida dos pacientes tem sido maior (140 a 202 dias). Fatores como localização e estadiamento do tumor também influenciam no prognóstico (NELSON; COUTO, 2015).

O presente trabalho tem como objetivo relatar uma penectomia com ablação escrotal para realização de uretrotomia escrotal em um canino apresentando hemangiossarcoma prepucial, acompanhado durante o período de estágio curricular em clínica cirúrgica no HV-UPF.

### 3.2.2 Relato de caso

Foi atendido um canino macho, sem raça definida (SRD), com 12 anos, pesando 8,9 kg. A queixa principal era um nódulo prepucial de crescimento rápido, o qual o paciente começou a lamber e progrediu com drenagem de conteúdo serossanguinolento. A tutora também relatou que o canino estava mais prostrado, manifestando episódios de êmese (conteúdo biliar), polidipsia, poliúria e anorexia. No exame físico a FC (frequência cardíaca) estava em 120 bpm batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória (FR) 36 movimentos por minuto (mpm), tempo de preenchimento capilar (TPC) 3 segundos e temperatura retal (TR) 37°C. Apresentava dor à palpação abdominal, mucosas porcelana, desidratação grau 6 e visualização de dois nódulos hemorrágicos de coloração acastanhada medindo em torno de 3 x 2 cm na região prepucial e abdominal na lateral esquerda do pênis.

O paciente foi internado para estabilização do quadro e estadiamento do paciente através da realização de exames pré-cirúrgicos para exérese dos nódulos. Foram realizados citologia aspirativa por agulha fina (CAAF), radiografia de tórax, ultrassonografia abdominal, hemograma completo e bioquímica sérica (albumina, FA, ALT, ureia e creatinina).

O exame citológico com CAAF foi sugestivo de neoplasia mesenquimal maligna, sendo um sarcoma de tecido mole o mais provável, assim foi recomendado uma análise histopatológica para confirmação (Anexo B). Na ultrassonografia abdominal foi constatado estômago com paredes espessadas (0,7 cm) com peristaltismo aumentado, sugerindo gastrite grave, alças intestinais com paredes espessadas (0,45 cm) com peristaltismo aumentado, sugerindo enterite, pâncreas reativo com dimensões e contornos regulares, e rins com junções córtico-medulares irregulares (sugestivo de nefrite) (Anexo C). A radiografia de tórax não evidenciou nenhuma alteração metastática (Anexo D). No hemograma foi observado eritropenia (2,03/ $\mu$ L), anemia (Ht 14%) normocítica hipocrômica com aniscocitose e policromasia, o leucograma apresentou leucocitose por neutrofilia (47.000/ $\mu$ L) com desvio à esquerda e monocitose (1.908/ $\mu$ L) com presença de neutrófilos tóxicos e linfócitos reativos (Anexo F). O perfil bioquímico demonstrou hipoalbuminemia (23,4 g/L) e aumento de FA (262,84 U/L) (Anexo E).

Mediante os resultados dos exames, no segundo dia de internação foi optado pela transfusão sanguínea com sangue total, sendo realizada prova de reação cruzada com o doador. Sendo que no dia seguinte, antes da cirurgia, feito novo hemograma completo e contagem de reticulócitos (Anexo G). O eritrograma em conjunto com a contagem de reticulócitos demonstrou uma eritropenia leve (4,45/ $\mu$ L) e anemia regenerativa normocítica normocrômica com

moderada regeneração (Ht 29%). O leucograma mostrou uma melhora na leucocitose por neutrofilia (26.000/ $\mu$ L) e uma linfopenia leve (798/ $\mu$ L).

Durante os cinco dias de internação a terapia instituída foi fluidoterapia com ringer lactato, brometo de hioscina (4 mg/kg), IV, TID, omeprazol (1 mg/kg), IV, SID, ondansetrona (1 mg/kg), IV, TID, citrato de maropitant (1 mg/kg), SC, SID, sucralfato (1 g/animal), VO, BID, metronidazol (15 mg/kg), IV, BID, sulfadoxina com trimetropim (15 mg/kg IV), BID, ácido tranexâmico (50 mg/kg), IV, BID, e fitomenadiona (2,5 mg/kg), SC, SID, e utilização de atadura compressiva no local da lesão na tentativa de diminuir o sangramento, realizando a troca duas à três vezes ao dia.

No sexto dia de internação foi realizada a cirurgia de excisão radical e penectomia com ablação escrotal e uretostomia pela suspeita de sarcoma, uma neoplasia maligna, tendo que ser retirado todo o tecido acometido. Com jejum alimentar e hídrico de 8 horas, o paciente foi encaminhado para a área de preparação cirúrgica onde foi realizada a avaliação pré-cirúrgica e aplicada a medicação pré-anestésica (MPA). Na avaliação apresentava-se com escore corporal adequado, FC em 112 bpm, FR em 24 mpm, normohidratado, TR em 37,7°, mucosas hipocoradas, TPC 2 segundos, e ausculta pulmonar e cardíacas sem alterações, sendo classificado em ASA III devido à anemia.

A MPA foi com acepromazina (0,03 mg/kg), metadona (0,3 mg/kg), cetamina (2 mg/kg) e diazepam (0,2 mg/kg), todas por IM. Como próximo passo foi realizada a venóclise (veia cefálica), ampla tricotomia da região abdominal, porção medial dos membros pélvicos, escrotal e lombossacral (para anestesia peridural). A indução anestésica foi com cetamina (6 mg/kg), IV, e realizada intubação endotraqueal conectado ao sistema para oxigenioterapia a 100%. Também foi preconizado o bloqueio peridural com bupivacaína (0,3 mL/kg) e morfina (0,1 mL/kg) para controle analgésico, e após isso, o paciente foi posicionado decúbito dorsal e feita a antissepsia na área cirúrgica com clorexidina à 2%. A fluidoterapia durante o transoperatório foi com ringer lactato (3 mL/kg/h - em bomba de infusão).

Primeiramente, o animal foi sondado com uma sonda uretral nº 8 (melhor identificação e manipulação da uretra), e após procedeu-se com uma incisão elíptica ao redor do prepúcio e bolsa escrotal com 3 cm de margem de segurança no nódulo maior (Figura 13). Como lateralmente à esquerda havia um pequeno nódulo, também foi removido, mas com uma margem menor de cerca de 1 cm pois acreditava-se que não teria pele para fechamento. Como etapa seguinte foi divulsionado o tecido subcutâneo e feita a hemostasia dos vasos, localizando o plexo pampiniforme (veia e artéria testicular) e ducto deferente, sendo ligados com uma

ligadura circular e uma transfixante, com fio monofilamentar absorvível poliglecaprone 2-0, seguindo da ablação escrotal.

Figura 13 - Incisão elíptica contemplando prepúcio e escroto para retirada de tecido acometido por neoplasia.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

O pênis foi exposto e divulsionado até a exposição da uretra. Para a amputação do pênis foram colocadas duas pinças hemostáticas Kelly curva (uma caudal ao osso peniano e outra cranial ao início da abertura da uretra) e foi seccionado entre as duas. Após, realizou-se uma ligadura circular e uma transfixante e sutura de sultan no coto do pênis, para ancoragem na linha alba e fixação do mesmo (Figura 14).

Figura 14 - Pinça Kelly curva posicionada caudal ao osso peniano para amputação do pênis.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

A uretostomia escrotal ocorreu através da dissecação do músculo retrator do pênis, com auxílio de uma pinça hemostática Halsted curva, que foi rebatido para uma incisão de aproximadamente 5 cm na uretra na região escrotal. A mucosa da uretra foi suturada à pele com pontos isolados padrão de oito utilizando poliglecaprone 4-0. A sonda uretral foi substituída por uma sonda Foley nº 12 (Figura 15).

Figura 15 - Uretostomia escrotal com sonda Foley nº 12 na uretra em região escrotal.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

O subcutâneo cranial e caudal à uretostomia escrotal, foi reduzido em duas camadas, sendo a primeira com poliglecaprone 2-0 e a segunda com poliglecaprone 4-0 em sutura zigue-zague. Para pele foi utilizado fio monofilamento inabsorvível poliamida (nylon) 4-0 com padrão de sutura isolado Sultan (Figura 16). Como terapia antimicrobiana no transoperatório foi utilizado cefalotina (25 mg/kg), IV, e como anti-inflamatório foi meloxicam, IV (0,2 mg/kg).

Figura 16 - Mucosa uretral suturada em padrão isolado simples, e pele em padrão isolado Sultan.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

O material envolvendo prepúcio/pênis, bolsa escrotal com os testículos foram enviados para análise histopatológica e como resultado obteve-se a confirmação de hemangiossarcoma cutâneo (Anexo H), sem obtenção de margens cirúrgicas na lateral esquerda onde havia a presença de um dos nódulos.

Após o procedimento, o paciente permaneceu internado por mais uma semana, onde recebeu os cuidados necessários para cicatrização da ferida cirúrgica como limpeza dos pontos e medicações. As medicações pós-operatórias se mantiveram as mesmas anteriores, acrescentando somente metadona (0,3mg/kg, SC, QID) e condroitina (2ml/10kg/ SC, cada 72 horas). Com a mucosa da uretra exposta, ainda ocorreu sangramentos principalmente nos primeiros quatro dias, e no 4º dia realizou-se novo hemograma (Anexo I), identificando novamente uma anemia (Ht 15%), sendo necessária nova transfusão sanguínea que foi realizada no dia seguinte.

No sétimo dia pós-operatório o paciente recebeu alta com prescrição de omeprazol (1 mg/kg), VO, SID, por 7 dias e cefalexina (30 mg/kg), VO, BID, durante 7 dias, limpeza dos pontos duas vezes ao dia com gaze e solução fisiológica, manter o uso do colar elizabetano até a remoção dos pontos prevista para 14 dias, manter o animal em local seco, aquecido e limpo até a total cicatrização e remoção dos pontos. Os pontos da uretra, como foi utilizado fio absorvível, não foram retirados. Qualquer alteração no quadro do paciente a tutora foi orientada a entrar em contato com a residente responsável pelo caso.

No retorno quinze dias após o procedimento, o paciente estava mais disposto, com normorexia e normodipsia, mucosas róseas e sem episódios de vômitos. A uretostomia se apresentava cicatrizando normalmente, somente com uma área de dermatite na pele causada pelo contato direto com a urina, e alguns episódios de hematúria. Um novo hemograma foi realizado e mostrou melhora no quadro anêmico (Ht 37%), o leucograma se apresentava ainda com leve leucocitose (26.200/ $\mu$ L) (Anexo J).

Ainda durante o período de estágio, o paciente retornou mais uma vez já com um novo nódulo próximo à linha de cicatriz cirúrgica e iniciou o tratamento quimioterápico com a oncologista.

### **3.2.3 Discussão**

De acordo com Fernandes & de Nardi (2016) o hemangiossarcoma na forma cutânea pode em até 60% dos casos ser uma metástase de um HSA sistêmico. Mais comumente se desenvolvem em cães idosos e gatos de coloração clara, na região ventro-abdominal, prepúcio

e membros pélvicos. No caso relatado, a forma cutânea foi a lesão primária prepucial de um cão idoso, os exames de imagem realizados como ultrassonografia abdominal e radiografia abdominal e torácica não foram sugestivos de presença de outras alterações neoplásicas.

Os HSA cutâneos são classificados em três estágios: no estágio I são firmes e vermelho escuro, medindo em torno de 1 cm confinados apenas a derme, no estágio II envolvem hipoderme e derme, e no estágio III podem ser massas flutuantes, moles ou firmes, com coloração hemorrágica medindo em torno de 6 cm e aderidas à musculatura (FERNANDES; DE NARDI, 2016). A lesão do caso relatado se encaixa no estágio III, apresentando-se também hemorrágicas, flutuantes, moles e aderidas à musculatura.

De acordo com North e Bancks (2009), as síndromes paraneoplásicas são alterações causadas por substâncias liberadas pelo tumor, mas que ocorrem longe dele, que geram repercussão sistêmica. O paciente chegou para atendimento com sinais gastrointestinais (êmetese e anorexia), urinários (poliúria e polidipsia) e fadiga. Conforme North e Bancks (2009) esses sinais correspondem a síndromes paraneoplásica, assim como a hipoglicemia e anemia. Nesse caso, a anemia foi confirmada por hemograma, mas não foi realizada dosagem de glicose para confirmar um possível quadro de hipoglicemia.

As alterações na microcirculação local ou sistêmica são comuns no HSA. Na inflamação e angiogênese que o tumor cria, os vasos associados são malformados, então acabam se agrupando e coagulando, criando pequenas rupturas no tumor. Essa perda sanguínea reflete no paciente que se torna letárgico e fraco como ocorreu no paciente em questão (KIM et al., 2015).

A anemia regenerativa observada no paciente relatado, é uma alteração comum nesses casos, principalmente pelo tumor se apresentar altamente hemorrágico. De acordo com Cavalcanti e Rabelo (2015), o quadro anêmico deve ser rapidamente revertido através do combate ao tumor primário e tratamento de suporte como transfusões. No caso relatado, o intervalo de tempo entre a primeira transfusão e o procedimento cirúrgico foi de quatro dias, isso, em conjunto com a cirurgia e sangramento da mucosa uretral no pós-cirúrgico, pode ter contribuído para a necessidade da segunda transfusão. Porém, após a alta médica, no retorno do paciente, o quadro de anemia já apresentava melhora.

Neoplasias geralmente cursam com o aumento da enzima FA (pois está presente nas membranas celulares de diversos tecidos), assim como foi visto no exame bioquímico do paciente (ROBINS, 2015). A inflamação local da neoplasia também justifica a leucocitose por neutrofilia com desvio a esquerda quando o paciente chegou para atendimento, da mesma forma que a linfopenia pós-transfusão se justifica pela administração de esteroides pré-transfusão para

evitar resposta inflamatória intensa e reações transfusionais e estresse fisiológico pela internação (WEISER, 2015; MAIA; SOUZA; MARTINS, 2019).

A história clínica, anamnese, exame físico minucioso, exames de imagem e citologia podem contribuir para o diagnóstico e estadiamento do HSA cutâneo e metástases (FERNANDEZ; DE NARDI, 2015). No canino relatado, esse conjunto de exames e avaliações auxiliaram no planejamento cirúrgico, porém só o histopatológico permitiu o diagnóstico definitivo de HSA cutâneo, bem como o planejamento do tratamento pós-operatório (FERNANDEZ; DE NARDI, 2015).

A ressecção cirúrgica é o principal tratamento para o HSA, sendo o tratamento quimioterápico adjuvante tendo papel indispensável. Os HSA cutâneos podem ter um prognóstico melhor, dependendo da profundidade que atingir, quanto mais profunda, maior a probabilidade de metástases (CLIFFORD; MACKING; HENRY, 2000). Cães com HSA cutâneo estágio II e III requerem abordagem cirúrgica com margens de segurança de dois a três centímetros e quimioterapia (FERNANDES; DE NARDI, 2016).

A quimioterapia antineoplásica mais utilizada é o protocolo VAC e AC. O protocolo VAC é uma associação de doxorrubicina (30 mg/m<sup>2</sup>, IV), vincristina (0,75 mg/m<sup>2</sup>, IV) e ciclofosfamida (50 mg/m<sup>2</sup>, VO), SID, que devem ser aplicados num período de 22 dias e o ciclo deve ser repetido seis vezes. O protocolo AC ocorre somente com doxorrubicina e ciclofosfamida, nas mesmas doses e ciclos (DE NARDI, 2015).

As margens cirúrgicas laterais e profundas da exérese da neoplasia em questão não foram atingidas. De acordo com Castro et al. (2015), um retalho de avanço subdérmico da íliaca circunflexa profunda ramo ventral poderia ser utilizado caso não houvesse tecido suficiente para fechar o defeito criado pela penectomia com uretostomia, divulsionando a pele do flanco e aproximando o subcutâneo com *walking suture*.

A penectomia com uretostomia é indicada nos casos de neoplasias prepuciais. A uretra deve ser mais preservada possível, pois quanto maior a perda da extensão uretral, maior as chances de complicações. Dessa forma, a uretostomia escrotal é a mais indicada para cães com neoplasias distais ao escroto (CRIVELLENTI; PEREIRA, 2019). A técnica cirúrgica aplicada no paciente em questão foi a citada acima, por se tratar de um cão inteiro, também foi realizada orquiectomia e ablação escrotal conforme é indicado por MacPhail (2015).

Conforme Tobias (2010) foi utilizado fio monofilamentar absorvível na mucosa uretral, manipulando a mucosa cuidadosamente para não haver lacerações. Para a mesma autora, a utilização de sutura contínua simples na mucosa uretral ao invés de pontos simples isolados como foi utilizado nesse caso, pode diminuir as chances de sangramentos pós-operatório.

A única complicação pós-cirúrgica que o paciente apresentou referente ao procedimento cirúrgico foi sangramento da mucosa, alguns episódios de sangramento da uretra e dermatite urêmica. MacPhail (2015) e Huppel et al. (2019) comentam que algumas complicações mais comuns são sangramentos, anemia, estenoses e vazamento urinário dessa forma a monitoração do paciente é de extrema importância.

Ainda é recente a evolução da medicina veterinária quanto à pesquisa avançada da patogênese das neoplasias, bem como novos tratamentos que podem melhorar o prognóstico dos pacientes. Sempre que possível o tumor deve ser removido com uma boa margem de segurança, bem como o linfonodo sentinela que drena a região, para que não restem células tumorais no tecido local e adjacente. O paciente relatado apresentou boa recuperação pós-operatória e o tratamento adjuvante com quimioterapia foi proposta, se realizada, poderá trazer uma sobrevida maior ao paciente, minimizando as chances de metástases.

### **3.2.4 Conclusão**

Pode-se concluir que o hemangiossarcoma cutâneo grau II quando tratado somente por excisão cirúrgica, tem altas chances de recidivas, dessa forma, o tratamento adjuvante com quimioterapia pode trazer maiores benefícios ao paciente. É importante ressaltar também que o paciente oncológico precisa de atenção redobrada com acompanhamento e exames periódicos para diagnosticar precocemente possíveis metástases. Quanto a uretostomia escrotal, o sangramento da mucosa uretral até a completa cicatrização é uma complicação relativamente comum. Por ter sido mantido o máximo possível de extensão uretral, são menores os riscos de intercorrências.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os resultados obtidos durante o período de estágio curricular obrigatório, em ambos os locais de estágio, pode-se notar uma prevalência nos procedimentos cirúrgicos do sistema musculoesquelético e também no reprodutor e glândula mamária, principalmente na espécie canina e em fêmeas. No sistema musculoesquelético houve uma grande casuística de osteossínteses o que demonstra a grande demanda de atendimento a pacientes com fraturas. No reprodutor e glândula mamária, a alta casuística de ovariohisterectomias terapêuticas demonstra a importância da realização da castração nas caninas fêmeas, para prevenção de alterações patológicas como piometras e neoplasias mamárias.

O estágio dividido em dois locais, sendo um com cirurgião volante e em um hospital escola, possibilitou a vivência em realidades diferentes e conviver com profissionais com condutas e técnicas variadas. O cirurgião volante se depara com clínicas as quais tem diferentes estruturas, então precisa estar sempre adquirindo materiais para conseguir entregar um serviço de qualidade para os pacientes. Já o hospital escola tem uma estrutura capaz de atender uma rotina grande e todos os tipos de procedimentos cirúrgicos. Também foi possível notar que a cirurgia é somente uma parte do processo, o acompanhamento pré e pós-cirúrgico são fundamentais para o sucesso de qualquer procedimento. No pós-cirúrgico, entender as complicações caso surjam é necessário para que sejam menores as chances de ocorrência nos próximos pacientes.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS, J. G; FIGUEIREDO, J. P; GRAVES, T. K. Fisiologia, fisiopatologia e manejo anestésico de pacientes com doenças gastrointestinais e endócrinas. *In: GRIMM, K. A. et al. Anestesiologia e analgesia em veterinária*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Cap. 31, p. 1869-1984.
- ARENAS, C et al. Long-Term Survival of Dogs with Adrenal-Dependent Hyperadrenocorticism: A Comparison between Mitotane and Twice Daily Trilostane Treatment. *In: Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2014. V. 28, p. 473- 480. Disponível em: doi:10.1111/jvim.12303. Acesso em: 15 maio 2021.
- BOOTHE, H. W. Pênis, prepúcio e escroto. *In: SLATTER, D.E. Small Animal Surgery*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007. cap. 101, p. 1531-1541.
- BJORLING, D. E. Uretra. *In: SLATTER, D.E. Small Animal Surgery*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007. cap. 112, p. 1638-1650.
- BURROW, R. D. et al. Penile amputation and scrotal urethrostomy in 18 dogs. *In: Veterinary Record*. 2011 v. 25, p. 657–657. Disponível em: doi:10.1136/vr.100039. Acesso em: 10 maio 2021.
- CASTRO, Jorge L.C et al. Técnicas reconstrutivas de tórax e abdômen *In: CASTRO, Jorge L.C et al. Princípios e Técnicas de Cirurgias Reconstrutivas da Pele de Cães e Gatos (Atlas Colorido)*. 1 ed. Curitiba: Medvet, 2015. Cap 11. 138-142.
- CLIFFORD, C.A.; MACKING A. J.; HENRY, C.J. Treatment of Canine Hemangiosarcoma: 2000 and Beyond. *In: Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2000, v. 14, p. 479–485. Disponível em: doi:10.1111/j.1939-1676.2000.tb02262.x. Acesso em: 12 maio 2021.
- CRIVELLENTI, Sofia B.; PEREIRA, D.P. Cirurgias do trato urinário. *In: DE NARDI, A.B et al. Casos de Rotina Cirúrgica em Medicina Veterinária de Pequenos Animais*. 1. Ed. São Paulo: Medvet, 2019. Cap. 11, p. 235-292.
- CRIVELLENTI, Sofia B.; UBUKATA, Rodrigo. Cirurgias do sistema endócrino. *In: DE NARDI, Andrigo B et al. Casos de Rotina Cirúrgica em Medicina Veterinária de Pequenos Animais*. 1. Ed. São Paulo: Medvet, 2019. Cap. 10, p. 211-234.
- DALEK, Carlos R.; MORAES, Paola C.; DIAS Luís G.G.G. Princípios da Cirurgia Oncológica. *In: DALEK, Carlos R.; DE NARDI, Andrigo. B. Oncologia em Cães e Gatos*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. Cap. 12, p. 264- 277.
- DEAR, Jonathan; HOAREAU. Guillaume L. Adrenal Gland Disorders. *In: BROBATZ, Kenneth J. et al. Small Animal Emergency Medicine*. 5. ed. Califórnia: John Wiley & Sons, 2019. Cap. 114. p. 736-741. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/9781119028994.ch114>. Acesso em: 22 abril 2021.

DE NARDI, Andrigo. B. Oncologia. In: *In: CRIVELLENTI, Leandro. Z.; CRIVELLENTI, Sofia. B. Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais*. 2. Ed. São Paulo: Medvet, 2015. Cap. 16, p. 731-733.

FANTONI, D. T.; OTSUKI, D. A. Endocrinopatias. *In: CRIVELLENTI, Leandro. Z.; CRIVELLENTI, Sofia. B. Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais*. 2. Ed. São Paulo: Medvet, 2015. Cap. 1, p. 36-39.

FELDMAN, E.; NELSON, R. The Adrenal Gland. *In: Canine and Feline Endocrinology and Reproduction*. 3 ed. St. Louis: Saunders, 2003. Cap. 3.

FERNANDES, Simone.C.; DE NARDI Andrigo.B. Hemangiossarcomas. *In: DALEK, Carkis. R.; DE NARDI, Andrigo B. Oncologia em Cães e Gatos*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. Cap. 12, p. 776- 794.

FOSSUM, Theresa. W.; CAPLAN Elaine. R. Cirurgia do sistema endócrino: cirurgia de glândulas adrenal e hipófise. *In: FOSSUM, Theresa. W. Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 23, p. 633-664.

GOMES, Hércules; SILVA, Rodrigo M. Tratamento cirúrgico das principais fraturas e doenças articulares. *In: Ortopedia Veterinária básica para clínicos e cirurgiões iniciantes*. Rio de Janeiro: In Rio, 2018. Cap. 17, p. 317-355.

GOSTELOW, R et al. Plasma-Free Metanephrine and Free Normetanephrine Measurement for the Diagnosis of Pheochromocytoma in Dogs. *In: Journal of Veterinary Internal Medicine*, 2012. v. 27, p. 83–90. Disponível em: doi:10.1111/jvim.12009. Acesso em 15 abril 2021.

HERRTAGE, M. E. Canine hyperadrenocorticism. *In: MOONEY, C. T.; PETERSON M. E. BSAVA Manual of Canine and Feline Endocrinology, [s.l.]*. 5 ed. February, 2004. Cap. 15, p. 150-171.

HUPPES, R.R et al. Técnicas cirúrgicas do sistema reprodutor. *In: DE NARDI, Andrigo.B et al. Casos de Rotina Cirúrgica em Medicina Veterinária de Pequenos Animais*. 1. Ed. São Paulo: Medvet, 2019. Cap. 12, p. 293-326.

JERICÓ, M. M. Doenças do Sistema Endócrino e do metabolismo. *In: JERICÓ, M. M.; KOGIKA, M. M.; ANDRADE NETO, J. P. de. Tratado de medicina interna de cães e gatos*. Rio de Janeiro: Roca, 2015. Cap. 19, p. 180-197.

JOHNSON, Ann. Fundamentos de cirurgia ortopédica e tratamento de fraturas. *In: FOSSUM, Theresa. W. Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 31, p. 2914-3084.

KIM, J.K et al. Pathobiology of Hemangiosarcoma in Dogs: Research Advances and Future Perspectives. *In: Veterinary Sciences*. 2015, v. 2, p. 388–405. Disponível em: doi:10.3390/vetsci2040388. Acesso em: 10 maio 2021.

KÖNIG, H.E; LIEBICH, H.G. Glândulas endócrinas. *In: KÖNIG, H.E; LIEBICH, H.G. Anatomia dos Animais Domésticos*. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. Cap. 15, p. 586-587.

LABELLE, P.; COCK, H. E. V. Metastatic Tumors to the Adrenal Glands in Domestic Animals. *In: Veterinary Pathology*. 2005 v.42, p. 52–58. Disponível em: doi:10.1354/vp.42-1-52. Acesso em 20 abril 2021.

LANG, J. M et al. Elective and Emergency Surgical Management of Adrenal Gland Tumors: 60 Cases (1999–2006). *In: Journal of the American Animal Hospital Association*. [s.i]. 2011. v. 47, p. 428–435. Disponível em: doi:10.5326/JAAHA-MS-5669. Acesso em 22 abril 2021.

MACPHAIL, Catriona.M. Cirurgia da bexiga e da uretra. *In: FOSSUM, Theresa. W. Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 26, p. 2086-2169.

MACPHAIL, Catriona.M. Cirurgias dos sistemas reprodutivo e genital. *In: FOSSUM, Theresa. W. Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 27, p. 2208-2413.

MAIA, Julianna; SOUSA, André V.; MARTINS, Raquel R. Importância dos cuidados de enfermagem na transfusão de cães e gatos. *Ciência Veterinária UniFil*, [S.l.], v. 1, n. 3, p. 66-68, mar. 2019. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/revista-vet/article/view/985>. Acesso em: 03 junho 2021.

MURGIA Daniela. Adrenal neoplasia in dogs: clinical and surgical approach. *In: Companion Animal*. MA Healthcare, 2015 v. 20. p. 40-45. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/273096058\\_Adrenal\\_neoplasia\\_in\\_dogs\\_clinical\\_and\\_surgical\\_approach](https://www.researchgate.net/publication/273096058_Adrenal_neoplasia_in_dogs_clinical_and_surgical_approach). Acesso em 22 abril 2021.

NELSON, R. W; COUTO, C. G. Doença da adrenal. *In: NELSON, R. W; COUTO, C. G. Medicina Interna de Pequenos Animais*. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap. 53, p. 824- 862.

NORTH, S.; BANKS, T. Paraneoplastic syndromes. *In: Introduction To Small Animal Oncology*. 1. Ed. Philadelphia: Elsevier, 2009. Cap. 10, p. 67-73.

RIJNBERK, Ad; KOOISTRA, Hans S. *Clinical Endocrinology of Dogs and Cats*. 2. ed. Hannover: Schlütersche, 2010. 353p.

PELÁEZ, M. J.; BOUVY, B. M.; DUPR, G. P. Laparoscopic Adrenalectomy for Treatment of Unilateral Adrenocortical Carcinomas: technique, complications, and results in seven dogs. *In: Veterinary Surgery*, [s.i.], 2008. v. 37, n. 5, p. 444-453. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-950x.2008.00410.x>. Acesso em: 13 maio 2021.

PÖPPL, A. G. Adrenalectomia laparoscópica no tratamento cirúrgico do hiperadrenocorticismo em cães: um desafio para a medicina veterinária. *Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária*, v. 7, p. 37-43, 2009. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/292681808\\_Adrenalectomia\\_laparoscopica\\_no\\_tratamento\\_cirurgico\\_do\\_hiperadrenocorticismo\\_em\\_caes\\_um\\_desafio\\_para\\_a\\_medicina\\_veterinaria\\_\\_Hiperadrenocorticism\\_surgical\\_treatment\\_by\\_laparoscopic](https://www.researchgate.net/publication/292681808_Adrenalectomia_laparoscopica_no_tratamento_cirurgico_do_hiperadrenocorticismo_em_caes_um_desafio_para_a_medicina_veterinaria__Hiperadrenocorticism_surgical_treatment_by_laparoscopic)

\_adrenalectomy\_in\_?enrichId=rgreq16485f575dd0b5d4c46f952a8520c10dXXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzl5MjY4MTgwODtBUzozMjQ2NzUyOTU0ODE4NTZAMTQ1NDQyMDAzMDMxNg%3D%3D&el=1\_x\_2&\_esc=publicationCoverPdf. Acesso em: 13 maio 2021.

QUEIROZ, D. L. M *et al.* Feocromocitoma em cães. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, [s.i]. v. 5, n. 2, p. 167-175, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4025/revcivet.v4i2.36376>. Acesso em: 12 maio 2021.

ROBINS, Allison. Avaliação laboratorial da função hepática. *In*: THRAL, Mary.A et al. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap 26, p. 853-893.

ROCHA, M. S.T et al. Photodynamic therapy for cutaneous hemangiosarcoma in dogs. *In*: **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**. 2019. Disponível em: [doi:10.1016/j.pdpdt.2019.05.026](https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2019.05.026). Acesso em: 15 maio 2021.

TOBIAS. Karen M. Surgery of the Urinary Tract. *In*: TOBIAS. Karen M. **Manual of Small Animal Soft Tissue Surgery**. [s.i], John Wiley & Sons, 2010. Cap. 5, p. 307-312.

UBUKATA, Rodrigo. Neoplasias da glândula adrenal. *In*: DALEK, Carlos. R.; DE NARDI, Andriago. B. **Oncologia em Cães e Gatos**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. Cap. 35. p. 653-663.

WEISER, Glade. Interpretação da resposta leucocitária na doença *In*: THRAL, Mary A et al. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap 12, p. 276-294.

**ANEXO A - TESTE DE SUPRESSÃO COM BAIXA DOSE DE DEXAMETASONA  
DO CANINO SUBMETIDO A ADRENALECTOMIA ESQUERDA.**

<b>Supressão a Dexametasona - Teste de baixa dosagem</b>							
Material: SORO SANGUÍNEO							
Metodologia: RADIOIMUNOENSAIO							
Cortisol Basal.....	<b>2,82</b> 						
Assinado eletronicamente por: CRMV-SP:34650 - ANDRE LOPES DE ALMEIDA							
Cortisol 8 Horas pós Dexametasona.:	<b>0,17</b> 						
Interpretação.:	<table border="1"> <tr> <td>Cortisol 4H/8H pós Dexametasona:</td> <td>&lt; 0,90 µg/dL - Normal</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,90 a 1,20 µg/dL - Suspeito para Hiperadrenocorticismo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>&gt; 1,20 µg/dl - Sugestivo de Hiperadrenocorticismo</td> </tr> </table>	Cortisol 4H/8H pós Dexametasona:	< 0,90 µg/dL - Normal		0,90 a 1,20 µg/dL - Suspeito para Hiperadrenocorticismo		> 1,20 µg/dl - Sugestivo de Hiperadrenocorticismo
Cortisol 4H/8H pós Dexametasona:	< 0,90 µg/dL - Normal						
	0,90 a 1,20 µg/dL - Suspeito para Hiperadrenocorticismo						
	> 1,20 µg/dl - Sugestivo de Hiperadrenocorticismo						
Assinado eletronicamente por: CRMV-SP:34650 - ANDRE LOPES DE ALMEIDA							

## ANEXO B –EXAME CITOLÓGICO POR CITOLOGIA ASPIRATIVA POR AGULHA FINA DO CANINO COM HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO.

### PARECER SOBRE EXAME CITOLÓGICO

#### Histórico clínico informado/tipo de amostra:

Nódulo em pênis e abdominal lateral esquerda ao pênis.

#### Tipo de amostra (descrição do citologista):

01: Nódulo em pênis medindo aproximadamente 3,8 x 2,2cm de consistência firme, aspecto irregular, bem delimitado, móvel e ulcerado com sinais de inflamação.  
02: Nódulo abdominal lateral esquerda ao pênis medindo aproximadamente 1,5 x 1,4cm de consistência firme, aspecto irregular, bem delimitado, móvel e ulcerado com sinais de inflamação.

#### Material obtido:

Citologia por agulha fina.

#### Descrição citológica:

01 Nódulo em pênis: Amostra de adequada celularidade composta por células mesenquimais individualizadas e em arranjo estoriforme apresentando moderado pleomorfismo celular (células apresentando moderada anisocitose, citoplasma pouco delimitado, fusiforme, vacuolizado e por vezes basofílico, núcleos ovais/elípticos de cromatina grosseira e moderada anisocariose, expressando nucléolos evidentes em número de 1 a 3 com moderada anisonucleiose, nucléolos angulados e macronúcleolos). Ainda foi observado grande quantidade de eritrócitos, intenso número de células inflamatórias com predomínio de neutrófilos seguido de linfócitos, macrófagos e eosinófilos, células com avançado grau de degeneração (necrose?) e núcleos nus.

Os achados citológicos sugerem uma neoplasia mesenquimal maligna, possivelmente um sarcoma de tecidos moles. Contudo devido a presença de intensa inflamação, os critérios de malignidade podem estar superestimados sendo assim, recomenda-se análise histopatológica para confirmação do diagnóstico.

02 Nódulo abdominal lateral esquerda ao pênis: Amostra de adequada celularidade composta por células mesenquimais individualizadas e em arranjo estoriforme apresentando moderado pleomorfismo celular (células apresentando moderada anisocitose, citoplasma pouco delimitado, fusiforme, vacuolizado e por vezes basofílico, núcleos ovais/elípticos de cromatina grosseira e moderada anisocariose, expressando nucléolos evidentes em número de 1 a 3 com moderada anisonucleiose, nucléolos angulados e macronúcleolos). Ainda foi observado grande quantidade de eritrócitos, moderado número de células inflamatórias com predomínio de neutrófilos seguido de linfócitos, macrófagos e eosinófilos, células com avançado grau de degeneração (necrose?) e núcleos nus.

Os achados citológicos sugerem uma neoplasia mesenquimal maligna, possivelmente um sarcoma de tecidos moles. Recomenda-se análise histopatológica pra confirmação do diagnóstico.

## ANEXO C –EXAME ULTRASSONOGRÁFICO DO CANINO COM HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO.

### RELATÓRIO ULTRASSONOGRÁFICO

- Bexiga repleta de conteúdo anecogênico, parede normoespessada, ausência de sedimento;
- Próstata normoecogênica, simétrica com dimensões preservadas; Testículos simétricos, normoecogênicos com mediastino testis preservado;
- Rins simétricos com contorno capsular regular medindo aproximadamente 5 cm de comprimento, corticais hiperecogênicas espessas, junções córticomedulares irregulares (nefrite), relações córticomedulares definidas;
- Adrenais com formato anatômico preservado e normoecogênicas, medindo aproximadamente 2,7 cm de comprimento x 1 cm de diâmetro dos polos (hiperadrenocorticismo);
- Baço homogêneo, normoecogênico com contorno regular, vascularização e dimensões preservadas;
- Fígado homogêneo, normoecogênico, com contorno regular, vascularização e dimensões preservadas;
- Vesícula biliar repleta de conteúdo anecogênio, ausência de lama biliar, parede normoespessada; Ductos biliares não visibilizados;
- Estômago parcialmente repleto de conteúdo hipoecogênico líquido e gás formando reverberação e prejudicando a avaliação, paredes espessadas chegando a 0,7 cm, disposição normal das 5 camadas, peristaltismo acelerado (gastrite grave);
- Alças intestinais parcialmente repletas de conteúdo fecal hipoecogênico líquido e gás, disposição normal das 5 camadas com espessura aumentada (0,45), peristaltismo acelerado (enterite);
- Pâncreas reativo com dimensões preservadas e contorno regular;
- Ausência de efusão peritoneal, peritônio não reativo, linfonodos abdominais não visibilizados; Nada mais digno de nota.

## ANEXO D –EXAME RADIOGRÁFICO DE TÓRAX DO CANINO COM HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO.

### DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

O presente estudo radiográfico do tórax, demonstra:

- Projeções radiográficas utilizadas: lateral direita e ventrodorsal.
- Campos pulmonares:
  - Padrão pulmonar broncointersticial difuso. Processo Alérgico? Processo Senil?
  - Não há evidência radiográfica de metástases pulmonares.
  - Vasos pulmonares do lobo cranial e caudal direito, não individualizados.
- Trajeto esofágico preservado radiograficamente.
- Traquéia:
  - Discreta elevação na altura do segundo par de costelas (projeção lateral). Linfonodo traqueobrônquico infartado? Posicionamento radiográfico?
  - Lúmen preservado.
- Silhueta cardíaca:
  - Pequeno aumento de átrio direito.
  - Aumento de ventrículo esquerdo.
  - VHS (Vertebral Heart Scale) de 10 corpos vertebrais (limite máximo 10,7 corpos vertebrais).
  - Ocupando 3,5 EIC (espaços intercostais), limite máximo 3,5 EIC.
  - Para adequada avaliação sugere-se ecocardiografia.

**ANEXO E – LAUDO DE EXAME BIOQUÍMICO DO CANINO COM  
HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO.**

**BIOQUÍMICO CANINO**

<input checked="" type="checkbox"/> Albumina:	23,4	(26-33 g/L)	<input type="checkbox"/> Fósforo:	(2,6-6,2 mg/dL)
<input checked="" type="checkbox"/> ALT:	66,08	(< 102 U/L)	<input type="checkbox"/> Frutosemina:	(170-338 µmol/L)
<input type="checkbox"/> Amilase pancreática		( U/L)	<input type="checkbox"/> GGT:	(< 6,4 U/L)
<input type="checkbox"/> AST:		(< 66 U/L)	<input type="checkbox"/> Glicose:	(65-118 mg/dL)
<input type="checkbox"/> Bilirrubina Total		(0,1-0,5 mg/dL)	<input type="checkbox"/> Globulinas:	(27-44 g/L)
<input type="checkbox"/> Bilirrubina direta:		(0,06-0,12 mg/dL)	<input type="checkbox"/> Lipase	(13-200 U/L)
<input type="checkbox"/> Cálcio:		(9 – 11,3 mg/dL)	<input type="checkbox"/> Potássio:	(3,5-5,1 mmol/L)
<input type="checkbox"/> Colesterol T:		(135-270 mg/dL)	<input type="checkbox"/> Proteína total:	(54-71 g/L)
<input type="checkbox"/> CK:		(< 121 U/L)	<input type="checkbox"/> Triglicérides:	(32 – 138 mg/dL)
<input checked="" type="checkbox"/> Creatinina:	0,58	(0,5-1,5 mg/dL)	<input checked="" type="checkbox"/> Uréia:	25,26 (21-60 mg/dL)
<input checked="" type="checkbox"/> FA:	262,84	(< 156 U/L)	<input type="checkbox"/> Lactato:	

Observações:			<b>* RESULTADOS REPETIDOS E CONFIRMADOS</b>
<input type="checkbox"/> Ictérico	<input type="checkbox"/> Levemente	<input type="checkbox"/> Intensamente	
<input type="checkbox"/> Hemolísado	<input type="checkbox"/> Levemente	<input type="checkbox"/> Intensamente	
<input type="checkbox"/> Lipêmico	<input type="checkbox"/> Levemente	<input type="checkbox"/> Intensamente	
<b>Outras observações:</b>			

**ANEXO F –PRIMEIRO HEMOGRAMA E LEUCOGRAMA DO CANINO COM  
HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO.**

**HEMOGRAMA CANINO**

**ERITROGRAMA**

Eritrócitos ( $\times 10^6/\mu\text{L}$ ):	2,03	(5,5-8,5)	Plaquetas ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ ):	324**	(200 a 500)
Hemoglobina (g/dL):	4,17	(12 a 18)	<input type="checkbox"/> fibrina <input checked="" type="checkbox"/> agregação plaquetária		
Hematócrito (%):	14,0	(37 a 55)	Proteína plasmática total (g/dL):	6,2	(6,0 a 8,0)
VCM (fL):	68,9	(60 a 77)	Eritroblastos: /100 leucócitos: 04		
CHCM (%):	29,8	(32 a 36)			

**LEUCOGRAMA**

Leucócitos totais ( $\mu\text{L}$ ): 47.700			(6000 a 17000)
	RELATIVO (%)	ABSOLUTO ( $\mu\text{L}$ )	
Mielócitos	-	-	(zero)
Metamielócitos	-	-	(zero)
N. Bastonados	02	954	(0 a 300)
N. Segmentados	90	42.930	(3000 a 11500)
Eosinófilos	-	-	(100 a 1250)
Basófilos	-	-	(raros)
Linfócitos	04	1.908	(1000 a 4800)
Monócitos	04	1.908	(150 a 1350)

**Morfologia e observações adicionais**

LEUCÓCITOS		ERITRÓCITOS	
Neutrófilos tóxicos: <input type="checkbox"/> 1+ <input checked="" type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+ <input type="checkbox"/> 4+	<input type="checkbox"/> Neutrófilos hipersegmentados	Poikilocitose: <input type="checkbox"/> 1+ <input checked="" type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	Anisocitose: <input checked="" type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+
Linfócitos reativos: <input checked="" type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	Monócitos ativados: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	Poiquilócitose: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	<input type="checkbox"/> Corpúsculos de Howell-Jolly
Morfologia e observações adicionais			
** Presença de macroplaquetas.		<input type="checkbox"/> CONTAGEM DE RETICULÓCITOS CORRIGIDA (%):	(0 a 1,5)
		<input type="checkbox"/> FIBRINOGENO (g/L):	(2 a 4)

Observações: <input type="checkbox"/> icterico <input type="checkbox"/> hemolizado <input type="checkbox"/> lipêmico <input type="checkbox"/> levemente <input type="checkbox"/> intenso	* RESULTADOS REPETIDOS E CONFIRMADOS
Outras obs.:	

## ANEXO G –SEGUNDO HEMOGRAMA, LEUCOGRAMA E CONTAGEM DE RETICULÓCITOS DO CANINO COM HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO.

### ERITROGRAMA

Eritrócitos ( $\times 10^6/\mu\text{L}$ ):	4,45	(5,5-8,5)	Plaquetas ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ ):	471	(200 a 500)
Hemoglobina (g/dL):	9,3	(12 a 18)	<input type="checkbox"/> fibrina <input checked="" type="checkbox"/> agregação plaquetária		
Hematócrito (%):	29	(37 a 55)	Proteína plasmática total (g/dL):	7,4	(6,0 a 8,0)
VCV (fL):	65,16	(60 a 77)	Eritroblastos: (/100 leucócitos):		
CHCM (%):	32,06	(32 a 36)			

### LEUCOGRAMA

Leucócitos totais ( $\mu\text{L}$ ): 26.600		(6000 a 17000)
	RELATIVO (%)	ABSOLUTO ( $\mu\text{L}$ )
Mielócitos	-	- (zero)
Metamielócitos	-	- (zero)
N. Bastonados	01	266 (0 a 300)
N. Segmentados	91	24.206 (3000 a 11500)
Eosinófilos	-	- (100 a 1250)
Basófilos	-	- (raros)
Linfócitos	03	798 (1000 a 4800)
Monócitos	05	1.330 (150 a 1350)

#### Morfologia e observações adicionais

LEUCÓCITOS		ERITRÓCITOS	
Neutrófilos tóxicos: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+ <input type="checkbox"/> 4+	<input type="checkbox"/> Neutrófilos hipersegmentados	Policromasia: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	Anisocitose: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+
Linfócitos mativos: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	Monócitos ativados: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	Poiquilócitose: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	<input type="checkbox"/> Corescúcula de Howell-Jolly
Morfologia e observações adicionais			
Presença de macroplaquetas:	<input type="checkbox"/> CONTAGEM DE RETICULÓCITOS CORRIGIDA (%):		(0 a 1,5)
	<input type="checkbox"/> HEMOGÊNIO ( $\mu\text{L}$ ):		(2 a 4)

Observações: <input type="checkbox"/> icterícia <input type="checkbox"/> hemólise <input type="checkbox"/> lipêmico <input type="checkbox"/> lipemia <input type="checkbox"/> intensa <input checked="" type="checkbox"/> RESULTADOS REPETIDOS E CONFIRMADOS
Outras obs.:

### CONTAGEM DE RETICULÓCITOS

Eritrócitos:	4.450.000
Hematócrito:	29
% de Reticulócitos Corrigidos:	3,2
Contagem de Reticulócitos absoluta:	142.400
IPR (Índice de produção de reticulócitos/apenas cães):	2,13

#### Interpretação:

Grau de Resposta	% de reticulócitos
Normal	0 – 1
Leve	1- 4
Moderada	5- 20
Intensa	21- 50

Reticulócitos	
Resposta	Valor absoluto
Anemia não regenerativa	0 a 10.000/ $\mu\text{L}$
Anemia não regenerativa com grau mínimo de regeneração	10.000 a 60.000/ $\mu\text{L}$
Anemia regenerativa com moderada regeneração	60.000 a 200.000/ $\mu\text{L}$
Anemia regenerativa com intensa regeneração	200.000 a 500.000/ $\mu\text{L}$

IPR >2 indica resposta regenerativa adequada.

## ANEXO H – ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DO CANINO COM HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO.

### HISTOPATOLÓGICO

Data de entrada no laboratório: 04/05/2021

Material enviado para análise: Segmento de prepúcio/pênis, bolsa escrotal com testículos e fragmento de pele.

Histórico clínico referido pelo M. V. solicitante: Não informado.

Observações: ---

#### MACROSCOPIA:

**Prepúcio:** apresentando nódulo em lateral esquerda do pênis, medindo 2,5x2x1,5cm, elevado, com superfície irregular e ulcerada, coloração parda e consistência firme; aos cortes, a lesão é homogênea, multilobular, de coloração pardo-acastanhada e consistência firme. Caudal ao nódulo descrito, há presença de lesão de aspecto nodular, com área central deprimida, ulcerada e de coloração parda, medindo 1,5cm de diâmetro; aos cortes é homogênea, de coloração acastanhada e consistência firme. Adjacente ao tecido adiposo da região lateral esquerda do pênis foram encontradas duas estruturas nodulares (linfonodos) medindo 1,5x1x0,9cm (maior) e 1,2x1x0,8cm (menor); aos cortes são de coloração parda e consistência elástica.

**Bolsa escrotal:** constituída de pele pardacenta e enrugada, medindo 6,5x4,5cm. Não foram observadas alterações dignas de nota.

**Testículo Direito:** apresentando superfície regular, de coloração pardo-clara e consistência macia a firme, medindo 5x3x1,9cm; aos cortes é de coloração pardo-brancacenta e consistência macia com áreas firmes

**Testículo Esquerdo:** apresentando superfície regular, de coloração pardo-clara e consistência macia a firme, medindo 4,5x2,5x1,8cm; aos cortes é de coloração pardo-brancacenta e consistência macia com áreas firmes

**Pele:** fragmento elíptico de pele medindo 2x1x0,9m; exibe na superfície lesão de aspecto nodular, com superfície de coloração parda e consistência firme-elástica, medindo 0,6x0,6cm; aos cortes, a coloração é pardo-acastanhada e a consistência firme.

#### MICROSCOPIA/DIAGNÓSTICO MORFOLÓGICO:

**Prepúcio (lesão maior e lesão menor):** presença de infiltração neoplásica maligna derivada de células do endotélio vascular, densamente celular e severamente infiltrativa, formando canais vasculares irregulares preenchidos por numerosos eritrócitos sustentados por abundante estroma fibrovascular; as células neoplásicas apresentam marcado pleomorfismo, incluindo

citoplasma escasso, fibrilar e eosinofílico; cariomegalia acentuada, núcleo hiper cromático, arredondado ou ovalado com cromatina frouxa e delicadamente pontilhada; nucléolo evidente e hiper cromático, por vezes em número de 2; o índice mitótico é de 4 mitoses em 10 CGA. Há ainda, ulceração epidérmica associada a inflamação necrossuprativa multifocal moderada, por vezes com deposição de fibrina; múltiplos focos de necrose tecidual; hemorragia multifocal discreta a moderada; além de numerosas formações de trombos em pequenos e grandes canais vasculares neoplásicos, e discreto infiltrado linfocitário distribuído pelo estroma tumoral. **Avaliação de margens:** margem profunda exigua; margem lateral esquerda comprometida por células neoplásicas; margem lateral direita livre.

**Linfonodos:** presença de discreta hiperplasia linfóide reacional, além de hemorragia multifocal discreta a moderada.

**Bolsa escrotal:** congestão e hemorragia multifocal discreta.

**Testículo Direito:** degeneração multifocal discreta a moderada do epitélio tubular seminífero, associada a baixa atividade espermatogênica em lúmen tubular; túbulos epididimários com moderada ausência de conteúdo no lúmen.

**Testículo Esquerdo:** degeneração multifocal discreta do epitélio tubular seminífero, associada a baixa atividade espermatogênica em lúmen tubular; túbulos epididimários com significativa ausência de conteúdo no lúmen.

**DIAGNÓSTICO DEFINITIVO: HEMANGIOSSARCOMA.**

## ANEXO I –PRIMEIRO HEMOGRAMA PÓS-OPERATÓRIO DO CANINO COM HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO.

### HEMOGRAMA CANINO

#### ERITROGRAMA

Eritrócitos ( $\times 10^6/\mu\text{L}$ ):		(5,5-8,5)	Plaquetas ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ ):		(200 a 500)
Hemoglobina (g/dL):		(12 a 18)	<input type="checkbox"/> fibrina <input type="checkbox"/> agregação plaquetária		
Hematócrito (%):	15	(37 a 55)	Proteína plasmática total (g/dL):	6,0	(6,0 a 8,0)
VCM (fL):		(60 a 77)	Eritroblastos: (/100 leucócitos):		
CHCM (%):		(32 a 36)			

#### LEUCOGRAMA

Leucócitos totais ( $\mu\text{L}$ ):		(6000 a 17000)
	RELATIVO (%)	ABSOLUTO ( $\mu\text{L}$ )
Mielócitos		(zero)
Metamielócitos		(zero)
N. Bastonados		(0 a 300)
N. Segmentados		(3000 a 11500)
Eosinófilos		(100 a 1250)
Basófilos		(raros)
Linfócitos		(1000 a 4800)
Monócitos		(150 a 1350)

#### Morfologia e observações adicionais

LEUCÓCITOS		ERITRÓCITOS	
Neutrófilos tóxicos: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+ <input type="checkbox"/> 4+	<input type="checkbox"/> Neutrófilos hipsegmentados	Policromasia: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	Anisocitose: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+
Linfócitos reativos: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	Monócitos ativados: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	Poiquilocitose: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	<input type="checkbox"/> Corpúsculos de Howell-Jolly
Morfologia e observações adicionais			
		<input type="checkbox"/> CONTAGEM DE RETICULÓCITOS CORRIGIDA (%):	(0 a 1,5)
		<input type="checkbox"/> FIBRINOGENO (g/L):	(2 a 4)

Observações:  icterico  hemolisado  lipêmico  levemente  intensamente \* RESULTADOS REPETIDOS E CONFIRMADOS  
Outras obs.:

**ANEXO J –SEGUNDO HEMOGRAMA E LEUCOGRAMA PÓS-OPERATÓRIO DO  
CANINO COM HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO.**

**HEMOGRAMA CANINO**

**ERITROGRAMA**

Eritrócitos ( $\times 10^6/\mu\text{L}$ ):	5,50	(5,5-8,5)	Plaquetas ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ ):	488	(200 a 500)
Hemoglobina (g/dL):	11,6	(12 a 18)	<input type="checkbox"/> fibrina <input checked="" type="checkbox"/> agregação plaquetária		
Hematócrito (%):	37	(37 a 55)	Proteína plasmática total (g/dL):	8,6	(6,0 a 8,0)
VCM (fL):	67,27	(60 a 77)	Eritroblastos: (/100 leucócitos):		
CHCM (%):	31,35	(32 a 36)			

**LEUCOGRAMA**

Leucócitos totais ( $/\mu\text{L}$ ): 26.200			(6000 a 17000)
	RELATIVO (%)	ABSOLUTO ( $/\mu\text{L}$ )	
Mielócitos	-	-	(zero)
Metamielócitos	-	-	(zero)
N. Bastonados	-	-	(0 a 300)
N. Segmentados	88	23.056	(3000 a 11500)
Eosinófilos	-	-	(100 a 1250)
Basófilos	-	-	(raros)
Linfócitos	05	1.310	(1000 a 4800)
Monócitos	07	1.834	(150 a 1350)

**Morfologia e observações adicionais**

LEUCÓCITOS		ERITRÓCITOS	
Neutrófilos tóxicos: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+ <input type="checkbox"/> 4+	<input type="checkbox"/> Neutrófilos hipsegmentados	Policromasia: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	Anisocitose: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+
Linfócitos reativos: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	Monócitos atípicos: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	Poiquilocitose: <input type="checkbox"/> 1+ <input type="checkbox"/> 2+ <input type="checkbox"/> 3+	<input type="checkbox"/> Corpúsculos de Howell-Jolly
Morfologia e observações adicionais		<input type="checkbox"/> CONTAGEM DE RETICULÓCITOS CORRIGIDA (%):	(0 a 1,5)
		<input type="checkbox"/> FIBRINOGENO (g/L):	(2 a 4)

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

Outras obs.: