

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA**

MARIA EDUARDA DE MORAES GUERRA

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

**Área de concentração: Clínica Cirúrgica de Pequenos
Animais**

**Uruguaiana
2023**

MARIA EDUARDA DE MORAES GUERRA

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

Relatório do Estágio Curricular
Supervisionado em Medicina Veterinária
da Universidade Federal do Pampa,
apresentado como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Maria Lígia de Arruda Mestieri

**Uruguaiana
2023**

MARIA EDUARDA DE MORAES GEURRA

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

Relatório do Estágio Curricular
Supervisionado em Medicina Veterinária
da Universidade Federal do Pampa,
apresentado como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Relatório defendido e aprovado em: 24 de janeiro de 2023.

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. Maria Lígia de Arruda Mestieri
Orientadora
UNIPAMPA

Prof. Dr. João Pedro Scussel Feranti
UNIPAMPA

M.V. M.Sc Endreo Alan Pail dos Santos
UNIPAMPA

Dedico este trabalho aos meus pais por me ajudarem em toda minha caminhada e a todos os animais que um dia eu espero cuidar.

AGRADECIMENTO

Primeiramente, e sem dúvidas, eu agradeço imensamente aos meus pais, Renata e Lourenço. Ambos foram essenciais para que eu chegasse até aqui. Eu sou muito grata ao apoio deles em todos os momentos da minha vida. São pessoas maravilhosas que deram tudo o que podiam e nunca mediram esforços para me ver crescer e conquistar meus sonhos. Também agradeço aos meus avós, Vanair e Roberto, dos quais são tão importantes na minha vida e com quem eu sempre pude contar. E a toda minha família, obrigada por tudo.

Agradeço de coração a minha dupla e minha amiga Raíssa que esteve comigo quase toda graduação, compartilhando alegrias e tristezas, euforias e surtos. Com certeza essa amizade faz parte da minha graduação e eu não tenho palavras para expressar o quanto ela foi importante nessa trajetória. Agradeço também ao meu amigo Patrick que esteve do meu lado desde o primeiro dia de faculdade, com muito bom humor e sempre me fazendo rir muito. Nós três formamos um trio tão síncrono do qual eu sentirei muita falta. Agradeço a Letícia pela amizade que fizemos e pelo companheirismo. E ao Felipe, por ser uma pessoa tão querida e cultivar uma amizade sincera. E não poderia faltar o meu agradecimento à Renata e à Leticia, que sou muito feliz em ter sido colega e construído uma amizade com essas pessoas incríveis. À Renata, um agradecimento especial pelo apoio e amizade que tivemos no estágio extracurricular, toda sua dedicação e carinho com os animais me inspiraram e me motivam a ser uma profissional melhor, não apenas de conhecimento, mas de coração e compaixão.

Agradeço a Etiele e ao Dimas, pela grande amizade que construímos. A Etiele, por me permitir participar do seu projeto, mesmo que por pouco tempo, foi muito importante para mim, e por ser tão receptiva, querida e sempre estar disposta a me ajudar. Ao Dimas, desde a época em que éramos colegas, eu sempre pude contar com a sua ajuda e sua amizade.

Agradeço a professora Carolina e a professora Paula pela amizade que criamos e por me acolherem na microbiologia, ambas são profissionais e pessoas incríveis das quais tenho sorte de poder ter na minha vida. Agradeço a Nicole, pelo carinho e amizade. Essas três e a Raíssa foram uma parte muito especial, divertida e leve da graduação.

Agradeço a todos os professores e professoras do corpo docente do curso de Medicina Veterinária da UNIPAMPA. Obrigada de coração, por se dedicarem tanto em nos tornar profissionais exemplares. Foi maravilhoso poder aprender com tantos profissionais incríveis e compartilhar o amor por essa profissão. Vocês são nossa base e nossa inspiração, sempre.

Agradeço à minha orientadora Maria Lígia, da qual eu sempre admirei e tive grande carinho. Obrigada por aceitar me orientar, para mim foi uma honra. Apesar do pouco tempo que estivemos perto, eu pude aprender muito dentro e fora das suas aulas. Sou grata em ter uma professora que se esforçou tanto para que tivéssemos o melhor ensino, mesmo com adversidades, sempre com muita empolgação e alegria.

Agradeço a todos do meu estágio extracurricular, em especial a Carla e a Jennifer, que são duas veterinárias incríveis que me ensinaram muito, e que tenho a sorte de tê-las como amigas. E ao meu grupo de estagiários lendários, Renata, Patrick, Leticia, Gabriella e Anna Vitória; eu guardo com muito carinho essa época e essa amizade que criamos, vocês foram muito incríveis nos melhores e piores momentos.

Agradeço a toda equipe do Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo; essa oportunidade foi indescritível e muito importante para o meu crescimento como profissional. Em especial, agradeço as residentes Roberta, Júlia, Vitória e Camile, aos professores Renato e Michelli e ao meu supervisor Luis Henrique, que foram pessoas sensacionais e confiaram em mim desde o meu primeiro dia. E agradeço as queridas Roberta e Gabriele por serem tão gentis em me receber e me acolher.

Por fim, agradeço aos meus cães Maggie, Beny, Maria, Sol, Mabel e Sheriff, e aos que já se foram, Alaska, Fiona e Zaphira. Eles são o amor mais puro e incondicional que eu já tive, sou imensamente grata por ter essa alegria na minha vida.

“A compaixão para com os animais é das
mais nobres virtudes da natureza
humana.”

Charles Robert Darwin

RESUMO

Esse relatório tem como objetivo descrever as atividades acompanhadas e desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) na área de concentração em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais. Esse foi realizado sob orientação da Prof^a. Dr^a Maria Lígia de Arruda Mestieri e com supervisão do M.V. Luis Henrique Bedendo, no Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo, localizado em Passo Fundo, Rio Grande do Sul. Foram cumpridas 525,46 horas de estágio durante o período de 12 de setembro a 02 de dezembro de 2022. Das atividades, foram acompanhadas 201 técnicas cirúrgicas em 153 procedimentos. Dos animais acompanhados em cirurgia, caninos tiveram a maior representação, com 120 animais (78,44%), enquanto os felinos foram 22 (14,38%) e silvestres e PET's não-convencionais foram 11 (7,18%). A grande maioria das atividades se concentraram em cirurgia, contudo, foi possível acompanhar e realizar procedimentos na rotina da internação hospitalar, do setor de diagnóstico por imagem e dos atendimentos clínicos. A partir da casuística do local, foi escolhido para relatar e discutir dois casos: um corpo estranho linear em felino e uma osteomielite mandibular crônica tratada por meio de hemimandibulectomia ventral. Ademais, o estágio proporcionou uma vivência de três meses na rotina clínico-cirúrgica de pequenos animais em um local com grande casuística, contribuindo para o aprendizado e desenvolvimento de uma profissional veterinária.

Palavras-Chave: cirurgia, corpo estranho linear, ressecção e anatomose intestinal, osteomielite, hemimandibulectomia

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Localização do HV-UPF no mapa da universidade onde o número 6 indica o hospital e o número 2 indica o laboratório de patologia, do qual fica ao lado do hospital. | 18 |
| Figura 2 - Entrada do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Passo Fundo. Fachada do hospital e entrada principal (A) e recepção do hospital (B). | 19 |
| Figura 3 - Ambulatórios para atendimentos do Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo. Ambulatório 3 e triagem (A) e ambulatório 4 destinado às aulas práticas (B). | 19 |
| Figura 4 - Setor de diagnóstico por imagem do HV-UPF. Sala para realização de exame radiográfico (A), sala para digitalização de radiografias (B), sala de tricotomia e eletrocardiografia (C) e sala de ultrassonografia e ecocardiografia (D). | 20 |
| Figura 5 - Internação de pequenos animais do HV-UPF. Sala de emergência (A) e CTI (B). | 21 |
| Figura 6 - Bloco cirúrgico do HV-UPF. Vestiário feminino (A), sala de recuperação de pequenos animais (B), centro de esterilização (C) e hall de antisepsia e paramentação (D). | 22 |
| Figura 7 - Salas de cirurgia do bloco cirúrgico do HV-UPF. Sala de endoscopia (A), sala de cirurgia de grandes animais (B), sala de técnica cirúrgica (C), sala de cirurgia 1 (D), sala de cirurgia 2 (E) e sala de cirurgia 3 (F). | 23 |
| Figura 8 - Cirurgia acompanhada para correção de divertículo retal através de prolapso retal iatrogênico para amputação retal. Seta branca aponta o lúmen retal e setas azuis demarcam o divertículo retal, localizado logo após o ânus. | 29 |
| Figura 9 - Imagem do exame ultrassonográfico de felino com CEL intestinal. Seta aponta linha retilínea hiperecogênica no lúmen do intestino delgado plissado. | 39 |
| Figura 10 - Presença de material linear ao redor do frênulo lingual (seta amarela) observado no momento de intubação orotraquel de felino que seria submetido à celiotomia exploratória por presença de CEL em intestino delgado. | 42 |
| Figura 11 - Retirada de corpo estranho linear em felino. Primeiro segmento de corpo estranho linear sendo removido da porção inicial de jejuno de felino submetido a celiotomia exploratória (A) e dois dos três segmentos de CELs removidos do trato gastrointestinal do paciente (B). | 43 |

| | |
|---|----|
| Figura 12 - Ressecção e anastomose durante cirurgia para remoção de corpo estranho linear em felino submetido à celiotomia exploratória. Colocação de pinças para ressecção de porção do jejuno (A) e realização de anastomose das bordas em padrão de sutura simples interrompido (B)..... | 45 |
| Figura 13 - Porção jejunal do intestino delgado que foi removida devido a presença de várias rupturas próximas, durante cirurgia em um felino que apresentava corpo estranho linear. | 46 |
| Figura 14 - Imagem do exame ultrassonográfico após dois dias da celiotomia exploratória, gastrotomia, enterotomias e enterectomia e enteroanastomose devido à CEL em paciente felino. Nota-se corrugação de alças intestinais e refringência de mesentério ao redor dessas..... | 48 |
| Figura 15 - Radiografias apresentadas na primeira consulta de canina no HV-UPF com queixa nódulo drenando pus na face e impossibilidade de abertura da boca. Além da alteração trabecular do corpo mandibular direito, nota-se área radiolucente em topografia de segundo pré-molar inferior (seta) no mesmo lado (A) e perda parcial da definição da articulação temporomandibular onde as setas apontam a região (B). ... | 54 |
| Figura 16 - Paciente canina submetida à sedação para avaliação da cavidade oral e de fístula em região zigomática. Porção mandibular na parte molar caudal sendo mostrada exposta após o lábio inferior direito ser afastado, na mesma imagem é possível ver a máxima abertura da boca que é permitida e a perda dos primeiros três dentes pré-molares (A) e fístula em região zigomática direita após limpeza da área (seta) (B)..... | 55 |
| Figura 17 - Imagem do exame radiográfico de canina apresentando fístula no lado direito, na região de articulação temporomandibular, há três meses. Na projeção oblíqua direita nota-se osteólise e reabsorção óssea no corpo e ramo mandibular, diminuição de densidade óssea na região medular e proliferação periosteal. A seta aponta estrutura consistente com sequestro ósseo (A) e projeção dorsoventral demonstra intensa óteolise e reabsorção óssea na mandíbula direita, perda da definição da articulação temporomandibular direita e sequestro ósseo (seta) (B). ... | 56 |
| Figura 18 - Hemimandibulectomia em canina com osteomielite crônica em mandíbula direita. Divulsão do subcutâneo após incisão ventral direita da região mentoniana até o processo angular da mandíbula (A), lábio inferior direito elevado após ser divulsionado para mostrar a mandíbula direita já isolada dos tecidos moles adjacentes, pode-se verificar o osso coberto por grande tecido fibroso (B) e imagem após | |

| | |
|--|----|
| hemimandibulectomia direita, curetagem da ATM e lavagem com clorexidina 0,05% (C)..... | 63 |
| Figura 19 - Evolução do edema do local da região mandibular de canina após hemimandibulectomia total. Pós-operatório imediato (A) e com três dias de pós-operatório..... | 64 |
| Figura 20 - Paciente com uma semana de pós-operatório de hemimandibulectomia após avaliação e retirada dos pontos de pele e de sonda esofágica..... | 65 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Técnicas cirúrgicas acompanhadas durante o estágio curricular obrigatório, organizadas em sistemas orgânicos. | 26 |
| Tabela 2 - Técnicas cirúrgicas acompanhadas no sistema musculoesquelético em caninos, felinos e animais silvestres durante o período de estágio. | 27 |
| Tabela 3 - Técnicas cirúrgicas acompanhadas no sistema geniturinário em caninos, felinos e animais silvestres durante o período de estágio. | 28 |
| Tabela 4 - Técnicas cirúrgicas acompanhadas no sistema digestório em caninos, felinos e animais silvestres durante o período de estágio. | 29 |
| Tabela 5 - Técnicas cirúrgicas acompanhadas no sistema tegumentar e otológico em caninos, felinos e animais silvestres durante o período de estágio. | 30 |
| Tabela 6 - Técnicas cirúrgicas acompanhadas no sistema respiratório em caninos e animais silvestres durante o período de estágio..... | 31 |
| Tabela 7 - Procedimentos gerais acompanhados durante o período de estágio curricular na internação de pequenos animais e emergência. | 34 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

% - por cento

“ - segundos

® - Marca registrada

°C - graus Celsius

µL - Microlitros

ALT - Alanina aminotransferase

ASA - American Society of Anesthesiologists (Sociedade Americana de Anaestesiologistas)

ATM - Articulação Temporomandibular

BID - *Bis In Die* (duas vezes ao dia)

Bpm - batimentos por minuto

CE - Corpo Estranho

CEL - Corpo Estranho Linear

Cm - Centímetro

CTI - Cuidados de Tratamento Intensivo

dL - Decilitros

ECSMV - Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária

EtCO₂ - Concentração ou pressão parcial de dióxido de carbono

f - Frequência respiratória

FC - Frequência Cardíaca

FeLV - Feline Leukemia Virus (vírus da leucemia viral felina)

FIV - Feline Immunodeficiency Virus (vírus da imunodeficiência viral felina)

g - Gramas

GGT - Gamaglutamiltransferase

h - Hora

HV-UPF - Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo

IV - Intravenoso

Kg - Quilogramas

L - Litro

Mg - Miligramas

mL - Mililitros

mmol - Milimol

MPA - Medicação Pré-anestésica

Mrpm - movimentos respiratórios por minuto

N - Normal

PAD - Pressão Arterial Diastólica

PAM - Pressão Arterial Média

PAS - Pressão Arterial Sistólica

q - A cada

QID - *Quater In Die* (quatro vezes ao dia)

RCCP - Reanimação cérebro-cardio-pulmonar

SC - Subcutâneo

SID - *Semel In Die* (uma vez ao dia)

SpO₂ - Saturação de oxigênio

TID - *Ter In Die* (três vezes ao dia)

TIVA - Total Intravenous Anesthesia (anestesia total intravenosa)

TPLO - Tibial Plateau Leveling Osteotomy (osteotomia de nivelamento do platô tibial)

VO - Via Oral

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 15 |
| 2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS | 17 |
| 2.1 Local de estágio | 17 |
| 2.1.1 Profissionais e serviços | 17 |
| 2.1.2 Estrutura do local de estágio | 18 |
| 2.2 Rotina do bloco cirúrgico e atividades desenvolvidas | 25 |
| 2.2.1 Outras atividades | 33 |
| 3 DISCUSSÃO | 36 |
| 3.1 Corpo estranho linear em felino | 36 |
| 3.1.1 Introdução | 36 |
| 3.1.2 Relato de caso e discussão..... | 38 |
| 3.1.3 Conclusão | 50 |
| 3.2 Osteomielite mandibular crônica tratada por meio de hemimandibulectomia ventral | 51 |
| 3.2.1 Introdução | 51 |
| 3.2.2 Relato de caso | 53 |
| 3.2.3 Conclusão | 65 |
| 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 66 |
| REFERÊNCIAS | 67 |
| ANEXOS | 72 |

1 INTRODUÇÃO

Desde a formação da primeira turma na primeira escola de Medicina Veterinária do mundo, em 1762, a evolução da ciência animal esteve em grande mudança (DRESSEL, 2015). O que no início era voltado para a manutenção e manejo de cavalos de guerra, veio a englobar múltiplas espécies e áreas tão específicas, responsáveis desde a saúde de animais de companhia a qualidade de produtos e alimentos de origem animal, confecção de vacinas e muito mais.

A cirurgia na veterinária, em que abordava principalmente animais de fazenda, teve a inversão de papéis no fim do século passado, onde os procedimentos em cães e gatos aumentaram consideravelmente. Em 2021, a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação, registrou em seus dados de mercado que o Brasil possuía 149,6 milhões de animais de estimação, representando 69% da população humana do país. Em cães são 58,1 milhões e felinos 27,1 milhões (ABINPET, 2022).

Dos diversos fatores que contribuem para o aumento da população de pequenos animais, a busca por companhia e o desenvolvimento afetivo dos humanos são alguns dos principais aspectos. Com isso, a procura por bem-estar e saúde animal cresce quase que em igual proporção. Diante disso, médicos veterinários tem a chance de buscarem especializações e interesse em diversas áreas, entregando ao mercado, cada vez mais, uma saúde animal de qualidade.

Com o objetivo de ter maior vivência da rotina da clínico-cirúrgica em pequenos animais, o local escolhido para estágio foi o Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo. O hospital faz parte do curso de graduação privado em medicina veterinária da universidade, e dispõe de um programa de residência integrada em diversas áreas da veterinária, sendo uma delas a cirurgia de pequenos animais. Além disso, possui uma grande rotina de atendimentos e atividades, bem como profissionais experientes e, por ser um local destinado ao ensino, apresenta grande potencial para contribuir no aprendizado.

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) foi realizado durante o período de 12 de setembro de 2022 a 02 de dezembro de 2022, no segundo semestre letivo do ano, perfazendo 524,46 horas totais. A aluna teve como orientadora a Professora Dr^a Maria Lígia de Arruda Mestieri e como supervisor

o Médico Veterinário Luis Henrique Bedendo. O ECSMV concentrou-se na área de clínica cirúrgica de pequenos animais.

Neste relatório será exposto a descrição do local de estágio, os profissionais e os serviços prestados, além de apresentar as atividades e a casuística durante o período. Por fim, dois relatos de caso acompanhados compõem o trabalho e serão discutidos em tópicos específicos.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Local de estágio

O Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo (HV-UPF) fica localizado na cidade de Passo Fundo, conhecida como Capital do Planalto Médio, no norte do estado do Rio Grande do Sul. O Hospital foi inaugurado no ano de 2000 prioritariamente para as atividades de ensino do curso de veterinária da universidade, mas oferece serviços a toda comunidade externa. O HV-UPF dispõe de atendimentos clínicos, cirúrgicos, internação e emergência para pequenos animais, grandes animais e animais silvestres, com funcionamento de 24 horas diárias.

2.1.1 Profissionais e serviços

Durante o período de estágio, o hospital contava com 31 médicos veterinários ao total. Desses, 15 eram médicos veterinários contratados e 16 eram residentes do primeiro e segundo ano nas áreas de clínica médica, cirurgia e anestesiologia de pequenos animais, clínica médica de grandes animais, patologia veterinária e patologia clínica. Os professores responsáveis por disciplinas como clínica médica, técnica cirúrgica, patologia cirúrgica e clínica cirúrgica também exerciam atividades no hospital, como atendimento clínico especializado e cirurgias de maior complexidade. Havia ainda sete auxiliares de veterinário que trabalhavam 24 horas por dia na internação, através de rodízios, realizando a troca de curativos, administração de medicamentos para os pacientes internados, ofertando alimentação, levando para passeio etc. e um técnico no gerenciamento do bloco cirúrgico. Além de alunos estagiários, de forma remunerada ou voluntária.

A equipe do bloco cirúrgico de pequenos animais era formada por duas residentes de anestesiologia (1º e 2º ano), duas residentes de cirurgia (1º e 2º ano), um anestesista e um cirurgião geral contratados, um professor anestesista e dois professores cirurgiões.

O local oferecia serviços veterinários para animais de companhia, grandes animais, PET's não-convencionais e animais silvestres. Disponibilizando à região serviços como ortopedia clínica e cirúrgica, neurologia clínica e cirúrgica, dermatologia, clínica geral, cirurgia geral, exames de análises clínicas, exames

Biotecnologia Veterinária, Doenças Parasitárias Veterinárias, Bacteriologia Veterinária e Laboratório Multidisciplinar (destinado às aulas práticas).

Figura 2 - Entrada do Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo. Fachada do hospital e entrada principal (A) e recepção do hospital (B).



Fonte: a autora.

Após à recepção, estavam dispostos os ambulatórios 1, 2, 3 (Figura 3A) e 4 (Figura 3B), onde os atendimentos eram realizados. Desses, o ambulatório 3 era destinado a atendimentos com suspeita de doenças infectocontagiosas; no mesmo havia disponíveis gaiolas para que os animais permanecessem em triagem, seja aguardando exames ou testes diagnósticos.

Figura 3 - Ambulatórios para atendimentos do Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo. Ambulatório 3 e triagem (A) e ambulatório 4 destinado às aulas práticas (B).



Fonte: a autora.

No acesso à área restrita apenas para funcionários, logo a frente havia a entrada para o bloco cirúrgico. No lado direito, um corredor levava ao setor de

diagnóstico por imagem, à internação de pequenos animais e ao acesso para os vestiários da técnica cirúrgica. No lado esquerdo, ficavam a farmácia, almoxarifado, ambulatório 5 (exclusivo para aulas práticas) e a entrada para o setor e internação de grandes animais. Em outro corredor, encontrava-se o alojamento para funcionários (cozinha e quartos), vestiários feminino e masculino, sala de estagiários, sala de médicos veterinários e entrada interna para a internação de animais silvestres e PET's não-convencionais (entrada exclusiva apenas para integrantes do Grupo de Estudos em Animais Silvestres, veterinários e professores).

O setor de diagnóstico por imagem era dividido em radiologia e ultrassonografia. A parte de radiologia possuía uma sala para realização do exame (Figura 4A) e outra para digitalização (Figura 4B). Na parte de ultrassom e ecocardiografia, havia uma antessala para tricotomia dos pacientes (Figura 4C), na qual realizava-se exame de eletrocardiografia também, seguida de uma sala com aparelho de ultrassonografia (Figura 4D). Ainda no setor, havia uma sala para realização de laudos.

Figura 4 - Setor de diagnóstico por imagem do HV-UPF. Sala para realização de exame radiográfico (A), sala para digitalização de radiografias (B), sala de tricotomia e eletrocardiografia (C) e sala de ultrassonografia e ecocardiografia (D).



Fonte: a autora.

A internação de pequenos animais ficava organizada em um longo corredor. Logo na entrada estava a sala de emergência de pequenos animais (Figura 5A) que dispunha de duas mesas para atendimento simultâneo de dois pacientes. Também havia oxigenioterapia, fármacos de emergência, material cirúrgico básico, monitor multiparamétrico, entre outros.

Ao lado da emergência estava a sala de Cuidados de Tratamento intensivo (CTI) (Figura 5B), em que pacientes em estado mais crítico eram realocados para receberem monitoração veterinária e enfermagem de forma mais intensiva. O local era equipado com bombas de infusão e oxigenioterapia.

Em seguida, do mesmo lado do corredor, encontravam-se as salas do canil 1, 2, 3 e 4 e sala do gatil. Do lado oposto ficava a sala de procedimentos de rotina, a entrada dos vestiários para sala de técnica cirúrgica, seguido da sala de expurgo, acesso externo e câmara fria, posto de enfermagem veterinária e canis externos (para passeio controlado de pacientes ou permanência de animais abandonados). Ao total, a internação de pequenos animais comportava 56 pacientes simultâneos, sendo dez no CTI, 35 nos canis, oito no gatil e três nos canis externos.

Figura 5 - Internação de pequenos animais do HV-UPF. Sala de emergência (A) e CTI (B).



Fonte: a autora.

O bloco cirúrgico do hospital tinha dois vestiários, um masculino e um feminino (Figura 6A), e era a partir desses que se adentrava. No local havia uma sala de recepção com janela para recebimento de medicações e atendimento de outros funcionários, sala de recuperação de pequenos animais (Figura 6B), pela qual o paciente era recebido e encaminhado de volta, através de uma janela que dava

acesso para a internação de pequenos animais; nesta sala realizava-se o preparo do paciente, desde medicação pré-anestésica, acesso venoso e tricotomia, assim como a recuperação pós-operatória. Também existia uma farmácia, centro de esterilização (Figura 6C), dois almoxarifados e um hall para antissepsia e paramentação (Figura 6D). O bloco também tinha janelas com comunicação para a lavanderia e para sala de aula de técnica cirúrgica, por onde materiais eram repassados. Ainda, contava com aparelho de radiografia para ser utilizado durante os procedimentos cirúrgicos.

Figura 6 - Bloco cirúrgico do HV-UPF. Vestiário feminino (A), sala de recuperação de pequenos animais (B), centro de esterilização (C) e hall de antissepsia e paramentação (D).

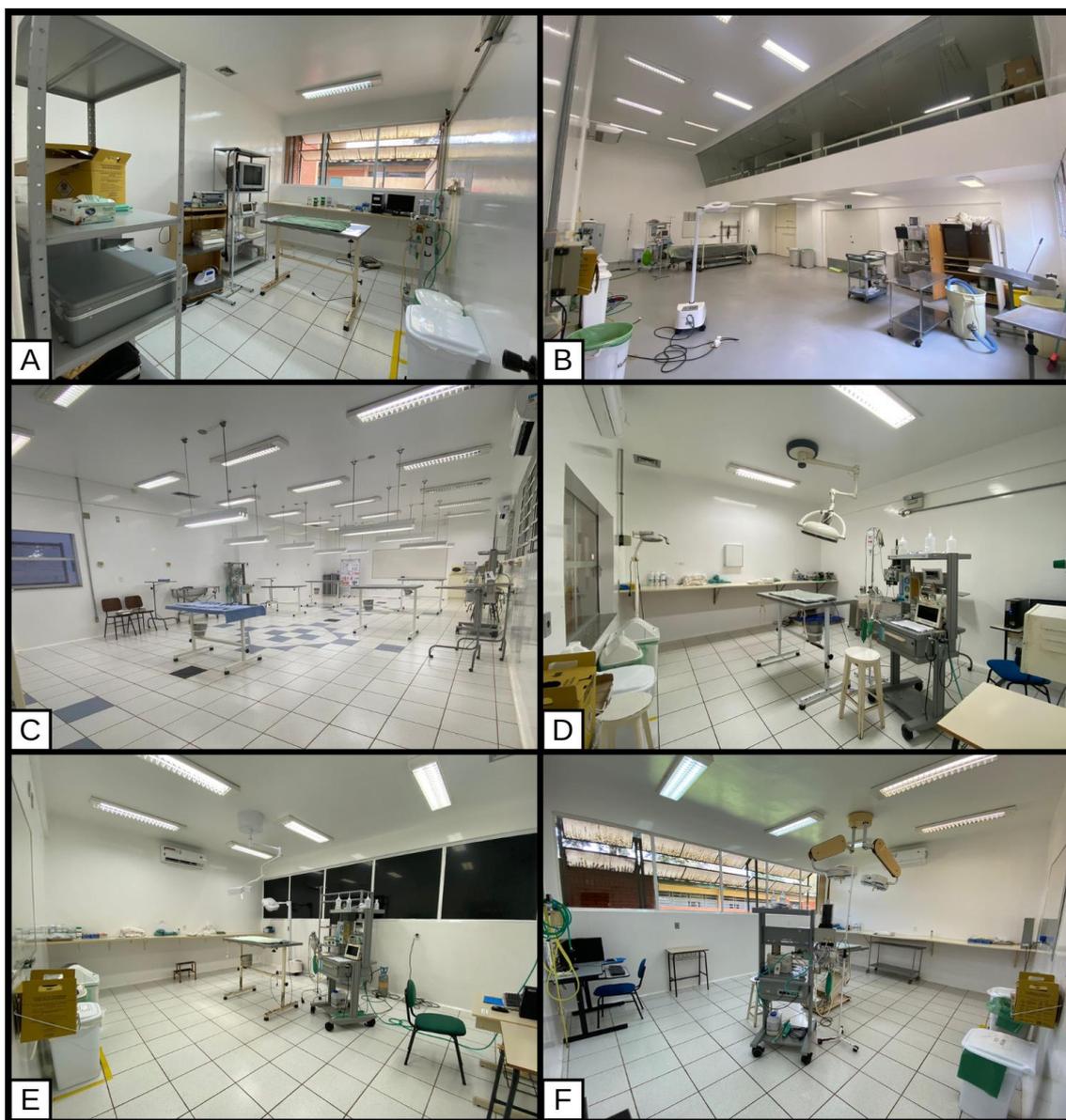


Fonte: a autora.

Havia três salas de cirurgia e uma sala de endoscopia (Figura 7A) para pequenos animais e animais silvestres e uma sala de cirurgia para grandes animais com arquibancada (Figura 7B), além da sala de técnica cirúrgica (Figura 7C). Para pequenos animais, a sala de cirurgia 1 (Figura 7D) era destinada a procedimentos contaminados como os que envolvem a cavidade oral e trato gastrointestinal, já a sala 2 (Figura 7E) eram realizados procedimentos em tórax, castrações eletivas,

videocirurgias entre outros, e a sala cirúrgica 3 (Figura 7F) era destinada somente a procedimentos ortopédicos e neurológicos.

Figura 7 - Salas de cirurgia do bloco cirúrgico do HV-UPF. Sala de endoscopia (A), sala de cirurgia de grandes animais (B), sala de técnica cirúrgica (C), sala de cirurgia 1 (D), sala de cirurgia 2 (E) e sala de cirurgia 3 (F).



Fonte: a autora.

O setor de grandes animais contava com internação para 17 animais ao total, uma sala de indução anestésica com acesso para o bloco cirúrgico, posto de enfermagem veterinária, sala de rações, sala de maravalha e sala para atendimento clínico com arquibancada. Atrás do setor, ficava o isolamento para animais com

doenças infectocontagiosas. Este era dividido em 3 salas para pequenos animais, uma para pacientes com cinomose, outra para parvovirose e uma terceira para outras doenças infectocontagiosas, ainda havia outra sala para o gatil e dois leitos para animais de grande porte.

Todo o hospital era gerido por um programa online, onde eram lançados exames, medicações, a evolução dos pacientes, procedimentos, agendamentos etc. Todo setor (bloco cirúrgico, sala de veterinários, internação etc.) possuía um ramal para ligações internas.

2.2 Rotina do bloco cirúrgico e atividades desenvolvidas

Os procedimentos cirúrgicos em sua maioria, eram realizados durante o período da manhã e da tarde, entretanto, havia cirurgias no período noturno. Como a rotina era alta, a maioria das atividades concentrou-se dentro do bloco cirúrgico, onde a participação da estagiária era mais solicitada; participando da clínica cirúrgica em momentos que não houvesse cirurgias agendadas. Além disso, não havia divisão dos estagiários da cirurgia, assim, o auxílio em procedimentos, consultas, acompanhamento de pacientes internados e outros, era de acordo com o interesse que cada um buscava. Contudo, havia uma excelente relação interna, onde era feito rodízios para que todos pudessem participar e praticar igualmente nas cirurgias enquanto outros poderiam acompanhar fora do bloco. Durante a metade do período de estágio, havia no total cinco estagiários curriculares da área da cirurgia e dois estagiários curriculares da área de anestesiologia que trabalhavam junto com a equipe cirúrgica de pequenos animais. Após esse período, apenas a estagiária permaneceu.

Para cada procedimento, os estagiários curriculares tinham a tarefa de fazer o exame físico do paciente, assim que esse adentrasse no bloco cirúrgico, para em seguida a anestesista aplicar ou supervisionar a aplicação da medicação pré-anestésica (MPA). Era realizado acesso venoso e tricotomia do animal na sala de preparo e o paciente era levado à sala de cirurgia.

Em cada procedimento cirúrgico, além do cirurgião, havia um cirurgião auxiliar e um instrumentador, essas duas últimas eram de preferência dos estagiários curriculares, a menos que a residente não fosse a cirurgiã principal e quisesse auxiliar. Além disso, era possível a estagiária realizar etapas do procedimento cirúrgico conforme o tempo de aprendizado, complexidade da cirurgia e confiança do cirurgião. Procedimentos eletivos, com pacientes hígidos, eram exemplos.

Após o término de cada procedimento, realizava-se um curativo com material estéril no paciente e o aquecia. Até a recuperação anestésica completa, o animal permanecia no bloco aos cuidados da equipe.

Ao todo, foram acompanhadas 201 técnicas cirúrgicas em 153 procedimentos, mostrando que houve procedimentos com mais de uma técnica empregada. Essas são apresentadas na Tabela 1, de acordo com os sistemas orgânicos.

Tabela 1 - Técnicas cirúrgicas acompanhadas durante o estágio curricular obrigatório, organizadas em sistemas orgânicos.

| Sistemas e cavidades corpóreas | Caninos | Felinos | Silvestres | Total (%) |
|---------------------------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Sistema Musculoesquelético | 54 | 8 | 5 | 67 (33,33%) |
| Sistema Geniturinário | 37 | 16 | 4 | 57 (28,36%) |
| Sistema Digestório | 24 | 6 | 1 | 31 (15,42%) |
| Sistema Tegumentar | 16 | 2 | 1 | 19 (9,45%) |
| Sistema Respiratório | 11 | - | 1 | 12 (5,97%) |
| Sistema Neurológico | 9 | - | - | 9 (4,48%) |
| Sistema Hemolinfático | 3 | 1 | - | 4 (1,99%) |
| Sistema Cardiológico | 1 | - | - | 1 (0,50%) |
| Sistema Oftálmico | 1 | - | - | 1 (0,50%) |
| Total | 156 | 33 | 12 | 201 (100%) |

Fonte: a autora.

Foram acompanhados 153 animais em cirurgia. Assim, houve animais que realizaram mais de um procedimento, no mesmo dia ou em tempos diferentes. Os caninos representaram 120 ao total (78,43%), felinos representaram 22 (14,38%) e silvestres e PET's não-convencionais totalizaram 11 animais (7,19%). Desses últimos, foram atendidos lagomorfos (coelhos), roedores (hamster e porquinho-da-índia), aves (caracara, curicaca, caturrita, gavião-tesoura) e um quati.

As cirurgias ortopédicas, apresentadas na Tabela 2, mantiveram a maior casuística durante o estágio curricular (33,33%), parte disso está associada aos profissionais especializados na área que atendem no hospital, enquanto na cidade e regiões vizinhas há escassez desses; outro fator é o menor custo dos procedimentos por ser uma instituição de ensino, permitindo maior número de atendimentos. Foi possível acompanhar vários procedimentos de osteossíntese, bem como transposição da tuberosidade tibial para correção de luxação patelar, osteotomia do nivelamento do platô tibial para tratamento de doença do ligamento cruzado cranial, artrodese escapulo-umeral, entre outras.

Ainda, dois casos de celiorrafia para correção de eventração em um canino e para correção de evisceração em felino puderam ser acompanhados. Além de duas toracotomias intercostais em caninos, em uma para remoção de projétil e outra para diagnóstico e correção de hemotórax após atropelamento.

Tabela 2 - Técnicas cirúrgicas acompanhadas no sistema musculoesquelético em caninos, felinos e animais silvestres durante o período de estágio.

| Sistema Musculoesquelético | Caninos | Felinos | Silvestres | Total (%) |
|---|----------------|----------------|-------------------|------------------|
| Osteossíntese de fêmur | 5 | - | - | 5 (7,46%) |
| Remoção de implantes | 3 | - | 2 | 5 (7,46%) |
| Ostectomia da cabeça e colo femoral | 3 | 1 | - | 4 (5,97%) |
| Osteossíntese de ílio | 4 | - | - | 4 (5,97%) |
| Amputação de membro torácico | 1 | 1 | 1 | 3 (4,48%) |
| Estabilização sacroilíaca | 3 | - | - | 3 (4,48%) |
| Imbricação de retináculo lateral | 3 | - | - | 3 (4,48%) |
| Transposição da tuberosidade tibial | 3 | - | - | 3 (4,48%) |
| Amputação de dígito | 1 | 1 | - | 2 (2,99%) |
| Celiorrafia | 1 | 1 | - | 2 (2,99%) |
| Denervação acetabular | 2 | - | - | 2 (2,99%) |
| Estabilização lombar | 2 | - | - | 2 (2,99%) |
| Herniorrafia perineal | 2 | - | - | 2 (2,99%) |
| Osteossíntese de rádio | 2 | - | - | 2 (2,99%) |
| Osteossíntese de úmero | 2 | - | - | 2 (2,99%) |
| Redução de luxação coxofemoral com sutura iliofemoral | 2 | - | - | 2 (2,99%) |
| Toracotomia intercostal | 2 | - | - | 2 (2,99%) |
| Amputação de membro pélvico | 1 | - | - | 1 (1,49%) |
| Artrodese escapulo-umeral | 1 | - | - | 1 (1,49%) |
| Artrotomia escapulo-umeral | 1 | - | - | 1 (1,49%) |
| Artrotomia exploratória de joelho | 1 | - | - | 1 (1,49%) |
| Caudectomia terapêutica | - | 1 | - | 1 (1,49%) |
| Estabilização de sínfise mandibular | - | 1 | - | 1 (1,49%) |
| Hemimandibulectomia | 1 | - | - | 1 (1,49%) |
| Herniorrafia diafragmática | 1 | - | - | 1 (1,49%) |
| Estabilização ATM* com bloqueio labial | - | 1 | - | 1 (1,49%) |
| Osteossíntese de maléolo | 1 | - | - | 1 (1,49%) |
| Osteossíntese de maxila | - | 1 | - | 1 (1,49%) |
| Osteossíntese de metacarpos | 1 | - | - | 1(1,49%) |
| Osteossíntese de tíbia | 1 | - | - | 1(1,49%) |
| Osteossíntese de ulna | - | - | 1 | 1 (1,49%) |
| Osteossíntese tibiotársica | - | - | 1 | 1 (1,49%) |
| Tigh rope modificada | 1 | - | - | 1 (1,49%) |
| TPLO** | 1 | - | - | 1 (1,49%) |
| TPLO** modificada | 1 | - | - | 1 (1,49%) |
| Trocleoplastia em cunha | 1 | - | - | 1 (1,49%) |
| Total | 54 | 8 | 5 | 67 (100%) |

*Articulação temporomandibular

***Tibial Plateau Leveling Osteotomy* (osteotomia de nivelamento do platô tibial)

Fonte: a autora.

O segundo sistema orgânico com maior número de casos acompanhados durante o período de estágio curricular foi o genitourinário, totalizando 57 procedimentos, conforme Tabela 3. A ovariectomia terapêutica em 11 caninos e em três felinos foi a técnica mais frequente, a maior causa dessa era devido à formação de piometra. Em trato urinário, os casos de cistotomia envolviam a retirada de cálculos vesicais, enquanto as uretrotomias e penectomias estavam associadas a obstrução uretral. A única nefrectomia acompanhada foi em canina com quadro de piometra que, quando avaliado por ultrassonografia, encontrou-se *Diocotophyme renale* em rim direito. Durante a cirurgia, foi encontrado, além da fêmea parasita no rim, mais dois machos livres na cavidade abdominal.

Tabela 3 - Técnicas cirúrgicas acompanhadas no sistema genitourinário em caninos, felinos e animais silvestres durante o período de estágio.

| Genitourinário | Caninos | Felinos | Silvestres | Total (%) |
|------------------------------|----------------|----------------|-------------------|------------------|
| Ovariectomia terapêutica | 11 | 3 | - | 14 (24,56%) |
| Ovariectomia eletiva | 9 | 2 | 1 | 12 (21,05%) |
| Ablação escrotal | 8 | 1 | - | 9 (15,79%) |
| Orquiectomia eletiva | 3 | 1 | 1 | 5 (8,77%) |
| Penectomia | 1 | 3 | - | 4 (7,02%) |
| Cistotomia | 2 | 1 | - | 3 (5,26%) |
| Uretrotomia perineal | - | 3 | - | 3 (5,26%) |
| Ovariectomia eletiva | - | 1 | 1 | 2 (3,51%) |
| Episioplastia | 1 | - | - | 1 (1,75%) |
| Exérese de neoplasia vaginal | 1 | - | - | 1 (1,75%) |
| Nefrectomia | 1 | - | - | 1 (1,75%) |
| Orquiectomia terapêutica | - | 1 | - | 1 (1,75%) |
| Vasectomia | - | - | 1 | 1 (1,75%) |
| Total | 37 | 16 | 4 | 57 (100%) |

Fonte: a autora.

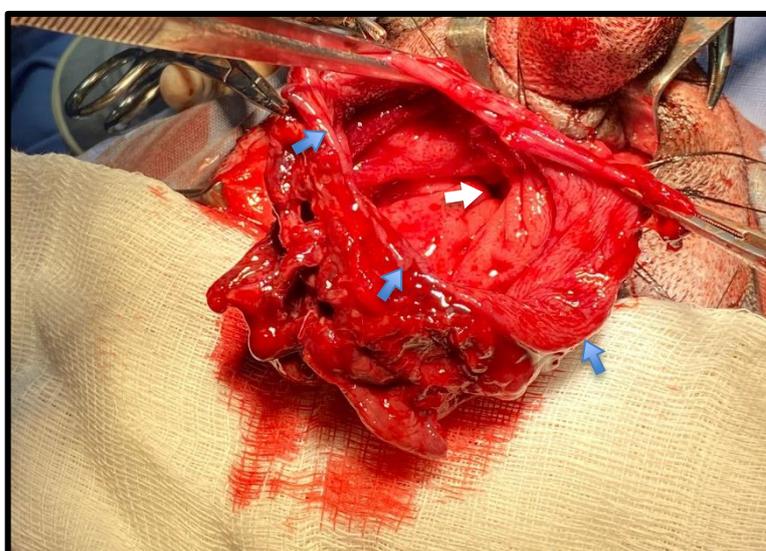
Houve 31 casos cirúrgicos (Tabela 4) relacionados ao sistema digestório. O tratamento periodontal foi o mais acompanhado (32,26%), e nesse estava incluído ou não a exodontia. Dentre os outros, as duas amputações retais foram cirurgias complexas realizadas através de técnicas semelhantes e com o objetivo de corrigir um divertículo retal. Uma delas estava associada a uma herniorrafia perineal, o que facilitou o prolapso retal para sua ressecção (Figura 8).

Tabela 4 - Técnicas cirúrgicas acompanhadas no sistema digestório em caninos, felinos e animais silvestres durante o período de estágio.

| Sistema Digestório | Caninos | Felinos | Silvestres | Total (%) |
|---|----------------|----------------|-------------------|------------------|
| Tratamento periodontal | 10 | - | - | 10 (32,26%) |
| Endoscopia do trato gastrointestinal superior | 3 | - | - | 3 (9,68%) |
| Enterotomia | 1 | 2 | - | 3 (9,68%) |
| Amputação de reto | 2 | - | - | 2 (6,45%) |
| Esofagostomia | 1 | 1 | - | 2 (6,45%) |
| Enterectomia e enteroanastomose | 1 | 1 | - | 2 (6,45%) |
| Biopsia intestinal | 1 | - | - | 1 (3,23%) |
| Colecistectomia | 1 | - | - | 1 (3,23%) |
| Correção de fístula palatina | - | 1 | - | 1 (3,23%) |
| Desgaste de coroa dentária | - | - | 1 | 1 (3,23%) |
| Exérese de neoplasia gengival | 1 | - | - | 1 (3,23%) |
| Exérese de neoplasia anal | 1 | - | - | 1 (3,23%) |
| Gastropexia | 1 | - | - | 1 (3,23%) |
| Gastrotomia | - | 1 | - | 1 (3,23%) |
| Plicatura intestinal | 1 | - | - | 1 (3,23%) |
| Total | 24 | 6 | 1 | 31 (100%) |

Fonte: a autora.

Figura 8 - Cirurgia acompanhada para correção de divertículo retal através de prolapso retal iatrogênico para amputação retal. Seta branca aponta o lúmen retal e setas azuis demarcam o divertículo retal, localizado logo após o ânus.



Fonte: a autora.

Dezenove técnicas foram acompanhadas nos sistemas tegumentar e otológico (Tabela 5). A dermorrafia foi a mais prevalente, sendo associada ao fechamento por primeira intenção após desbridamento cirúrgico de feridas traumáticas, principalmente por mordedura, ou ferida cirúrgica contaminada. Quatro exérese de nódulo cutâneo ou subcutâneo compreenderam a segunda técnica mais acompanhada, desses casos havia um lipoma em região peitoral de ave, um carcinoma metastático em região cervical de canino, um mastocitoma em região abdominal de canino e uma neoplasia mesenquimal maligna de origem fibroblástica, também em canino em região labial. Um tratamento de otohematoma pôde ser acompanhado em felino, decorrente de trauma por outro animal; na técnica, foi utilizado um dreno fenestrado e suturas captonadas.

Tabela 5 - Técnicas cirúrgicas acompanhadas no sistema tegumentar e otológico em caninos, felinos e animais silvestres durante o período de estágio.

| Tegumentar e Otológico | Caninos | Felinos | Silvestres | Total (%) |
|---|----------------|----------------|-------------------|------------------|
| Dermorrafia | 6 | 1 | - | 7 (36,84%) |
| Exérese de nódulo cutâneo ou subcutâneo | 3 | - | 1 | 4 (21,05%) |
| Dermorrafia por terceira intenção | 2 | - | - | 2 (10,53%) |
| Mastectomia unilateral direita | 2 | - | - | 2 (10,53%) |
| Correção de otohematoma | - | 1 | - | 1 (5,26%) |
| Exérese de sinus | 1 | - | - | 1 (5,26%) |
| Mastectomia unilateral regional | 1 | - | - | 1 (5,26%) |
| Remoção de projétil em subcutâneo | 1 | - | - | 1 (5,26%) |
| Total | 16 | 2 | 1 | 19 (100%) |

Fonte: a autora.

Conforme mostra na Tabela 6, no sistema respiratório, as estafilectomias realizadas foram em caninos, todos pacientes braquicefálicos, (assim como na rinoplastia) sendo a técnica mais acompanhada dos 12 procedimentos. Cirurgia essas que auxiliam no tratamento de síndrome braquicefálica, possibilitando maior abertura da cavidade nasal para passagem de ar. Também foi acompanhado duas rinoscopias em caninos, uma delas com biópsia da cavidade nasal para diagnóstico de aumento de volume que, mais tarde, o laudo histopatológico evidenciou uma hiperplasia/pólipos inflamatórios e/ou hamartoma adenomatoide respiratório; quanto na cultura aeróbica e anaeróbica, não apresentou crescimento de microrganismos mesófilos. Tal

diagnóstico não foi definitivo, já que a paciente apresentava sinusite crônica com fistulas por onde drenava secreção purulenta. Já a outra foi realizada para exploração da via aérea em busca de diagnóstico para um canino apresentando respiração sibilante nas vias aéreas superiores; a única alteração marcada foi inflamação dos cornetos, confirmando um quadro de rinite crônica.

Tabela 6 - Técnicas cirúrgicas acompanhadas no sistema respiratório em caninos e animais silvestres durante o período de estágio.

| Sistema Respiratório | Caninos | Silvestres | Total (%) |
|-----------------------------|----------------|-------------------|------------------|
| Estafilectomia | 5 | - | 5 (41,67%) |
| Rinoplastia | 3 | - | 3 (25,00%) |
| Rinoscopia bilateral | 2 | - | 2 (16,67%) |
| Biópsia nasal | 1 | - | 1 (8,33%) |
| Traqueostomia | - | 1 | 1 (8,33%) |
| Total | 11 | 1 | 12 (100%) |

Fonte: a autora.

No sistema neurológico, os nove procedimentos totais envolviam a descompressão da medula vertebral de cães, seja por trauma ou por doença do disco intervertebral com extrusão. As técnicas abordadas foram: hemilaminectomia lombar (3), laminectomia dorsal lombar (2), laminectomia dorsal toracolombar (1), laminectomia dorsal torácica (1), hemilaminectomia toracolombar (1) e pediclectomia toracolombar (1). Essas eram escolhidas pelo cirurgião de acordo com exame de mielografia contrastado e, em um caso, tomografia computadorizada.

No sistema hemolifático, acompanhou-se quatro procedimentos, uma esplenectomia em um canino, uma linfadenectomia em um felino e duas em canino. A primeira foi optada pela presença de dois nódulos no órgão durante uma celiotomia exploratória, não houve exame histopatológico nesse caso. A segunda foi realizada junto com uma amputação de dígito do membro pélvico, onde a exérese do linfonodo poplíteo foi feita pelo aumento do mesmo; após avaliação histopatológica, o nódulo presente no dígito tratava-se de um carcinoma de células escamosas grau I e o linfonodo continha hiperplasia reacional multifocal moderada. As outras duas linfadenectomias foram realizadas em caninas junto a mastectomia unilateral total, da qual o linfonodo axilar foi removido no mesmo procedimento. Em um dos casos, o

corante azul patente foi aplicado pela via transdérmica para auxiliar na localização. Até o momento, ambas as análises histológicas não foram finalizadas.

Uma pericardiectomia foi acompanhada no sistema cardiológico, como única cirurgia de tal. Tratava-se de uma canina de 14 anos que tinha produção de efusão pericárdica recorrente, necessitando de pericardiocentese guiada por ultrassonografia frequentemente. A fim de diagnosticar a causa dessa produção, a citologia do líquido apresentou células neoplásicas, com suspeita de mesotelioma ou adenocarcinoma. Desta forma, optou-se por realizar a pericardiectomia para encaminhar uma amostra de pericárdio para análise histopatológica, mas sobretudo para que a produção de líquido ficasse livre no tórax, sem sobrecarregar o coração, assim, quando necessário a drenagem paliativa, uma toracocentese seria menos invasiva do que pericardiocentese. O laudo histopatológico apontou presença de células mesoteliais reativas, ectasia de vasos linfáticos e, no tecido adiposo adjacente, um infiltrado inflamatório mononuclear multifocal discreto. A inconclusão do caso pode ter sido pela pouca representatividade da amostra, já que foi aberta apenas duas janelas no pericárdio, ou pelo procedimento ter ocorrido apenas no hemitórax esquerdo, sem representatividade amostral do lado direito. Além disso, em todas as cirurgias das quais a cavidade torácica foi aberta, um dreno de tórax foi posicionado para permanecer no pós-operatório até reestabelecer a pressão negativa.

Quanto ao sistema oftalmológico, apenas uma exenteração foi acompanhada, da qual difere-se de uma enucleação por remover não apenas o globo ocular e tecido secretor, como todo o conteúdo orbitário e as pálpebras. A paciente em questão era uma canina com doenças secundárias (hiperadrenocorticismo, cardiopatia) que tinha úlcera de córnea crônica e infecção local.

Além de todos os procedimentos cirúrgicos acompanhados, houve procedimentos em que apenas a técnica de celiotomia exploratória foi realizada, perfazendo seis casos, cinco em caninos e um em felino. Em três desses, foi realizada lavagem da cavidade abdominal em um único paciente canino, para auxiliar no tratamento de peritonite séptica. Em outras duas, o procedimento foi realizado como método auxiliar ao diagnóstico de ruptura de trato gastrointestinal, porém em ambos os casos os pacientes foram eutanasiados no transcirúrgico devido a extensa contaminação da cavidade abdominal. O último caso, em um felino, foi realizado após o exame ultrassonográfico evidenciar vários nódulos em toda a cavidade abdominal, o animal também foi eutanasiado no transcirúrgico.

Dentre os casos clínico-cirúrgicos acompanhados no estágio, um corpo estranho linear em felino e uma osteomielite mandibular crônica tratada por meio de uma hemimandibulectomia ventral foram escolhidos para serem apresentados e discutidos neste relatório em seção específica. Ambos são casos relativamente comuns na clínica cirúrgica, possuem suas particularidades quanto ao tratamento e pós-operatório e a estagiária pode acompanhar a evolução completa.

2.2.1 Outras atividades

Nos momentos em que não havia procedimentos cirúrgicos, a estagiária podia acompanhar quaisquer atividades na internação, emergência, setor de imagem ou atendimentos clínicos. Isso variava de acordo com a preferência da estagiária ou da demanda de cada setor.

A Tabela 7 traz as atividades em procedimentos ambulatoriais acompanhadas na internação de pequenos animais e na emergência. A estagiária auxiliava ou era permitido realizar coletas de sangue venoso e venóclise, troca de curativos, administração de medicamentos, entre outros. Na emergência, foi possível auxiliar nos atendimentos, como manobras de reanimação cérebro-cardio-pulmonar ou monitoração cardiorrespiratória. Sondagem uretral, retirada de pontos, aferição de glicemia, lactatemia e pressão arterial sistólica foram outras atividades realizadas e frequentemente acompanhadas durante o período de estágio. Foram acompanhadas coletas de urina através de cistocentese, assim como procedimentos de coleta de líquido por abdominocentese, toracocentese e pericardiocentese guiada por ultrassonografia.

Tabela 7 – Procedimentos ambulatoriais acompanhados durante o período de estágio curricular na internação de pequenos animais e emergência.

| Procedimentos gerais | Caninos | Felinos | Silvestres | Total (%) |
|---|----------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Coleta de sangue venoso | 21 | 6 | 1 | 28 (19,58%) |
| Troca de curativo | 20 | 2 | - | 22 (15,38%) |
| Acesso venoso | 12 | 4 | 2 | 18 (12,59%) |
| Sedação para exame de imagem ou procedimento | 8 | 2 | - | 10 (6,99%) |
| Aferição de glicemia | 5 | 3 | 1 | 9 (6,29%) |
| Aferição de lactatemia | 4 | 4 | - | 8 (5,59%) |
| RCCP* | 3 | 3 | 1 | 7 (4,90%) |
| Aferição de pressão arterial | 5 | 1 | - | 6 (4,20%) |
| Monitoração cardiorrespiratória | 4 | 2 | - | 6 (4,20%) |
| Sondagem uretral | 5 | 1 | - | 6 (4,20%) |
| Cistocentese guiada por ultrassonografia | 3 | 2 | - | 5 (3,50%) |
| Toracocentese | 3 | 2 | - | 5 (3,50%) |
| Abdominocentese | 4 | - | - | 4 (2,80%) |
| Retirada de pontos | 4 | - | - | 4 (2,80%) |
| Coleta de bolsa de sangue para transfusão sanguínea | 1 | - | - | 1 (0,70%) |
| Confecção de tala | 1 | - | - | 1 (0,70%) |
| Citologia de ouvido | 1 | - | - | 1 (0,70%) |
| Pericardiocentese guiada por ultrassonografia | 1 | - | - | 1 (0,70%) |
| Remoção de plug uretral | - | 1 | - | 1 (0,70%) |
| Total | 105 | 33 | 5 | 143 (100%) |

*Reanimação Cérebro-Cardio-Pulmonar

Fonte: a autora.

No setor de imagem, a estagiária pode auxiliar na realização de 22 exames radiográficos e ultrassonográficos. Os exames de ultrassonografia foram todos de cavidade abdominal, totalizando nove (oito em caninos e um em felino). Os exames radiográficos estavam, em sua maioria, associados a casos cirúrgicos, totalizando 13 exames, 11 em caninos e dois em felinos, dentre os seguintes: mandíbula (2), articulação femorotibiopatelar (1), coluna toracolombar (1), cotovelo (1), maxila (1), pelve (1), peritoniografia (1) e tórax (3 em caninos e 2 em felinos).

Nas sextas-feiras, normalmente não havia cirurgias pela parte de manhã pois as residentes de cirurgia estavam na rotina clínica e os professores em atendimento de especialidades. Nessas manhãs, foi acompanhado a rotina de atendimentos

clínicos ortopédicos na grande maioria. Ainda, em alguns momentos, a estagiária pode participar de atendimentos clínicos gerais, atendimentos pré-cirúrgicos ou pré-anestésicos.

Por fim, além de todas as atividades descritas anteriormente, quando era possível reunir a equipe cirúrgica e os estagiários, eram realizadas discussões de artigos e trabalhos científicos. Esses eram repassados aos estagiários curriculares pelo supervisor de estágio, que os escolhia e, durante a reunião, cada um apresentava o seu. Ainda, para as estagiárias curriculares da cirurgia, uma das residentes fornecia alguns casos cirúrgicos para cada uma, a fim de pesquisar sobre esse e discuti-lo no intervalo entre os procedimentos. Apesar das poucas vezes em que havia tempo para tais discussões, a equipe cirúrgica era bastante aberta a questionamentos feitos pela estagiária, sempre respondendo as dúvidas e instigando o pensamento clínico-cirúrgico através de perguntas, sugerindo pesquisas, leituras etc.

3 DISCUSSÃO

A seguir, serão abordados dois relatos de casos que foram acompanhados na rotina da clínica cirúrgica durante o período de estágio. Cada descrição de caso, trará também uma breve revisão de literatura.

3.1 Corpo estranho linear em felino

3.1.1 Introdução

Em geral, corpos estranhos gastrointestinais são comuns na prática veterinária (CORNELL; KOENIG, 2015). Especificamente um modelo de corpo estranho, considerado mais perigoso e comum em felinos, chama-se corpo estranho linear (CODREANU et al., 2019). Objetos lineares são linhas, fios, lã, meia-calça, tecidos, plástico, linhas de pesca, fio-dental, cordas e barbantes. Tais estruturas são capazes de produzir uma forma única de obstrução intestinal, na qual geralmente ficam presas à base lingual ou no piloro e, através do peristaltismo, o restante do material é levado aboralmente. Conforme é carregado, surge tensão no corpo estranho e o intestino reúne-se em pregas ao longo desse segmento, formando uma plicatura intestinal, também conhecida como forma de acordeão (CODREANU et al., 2019; GIUFFRIDA; BROWN, 2018). Em alguns casos, esse pregueamento pode ser identificado através da palpação abdominal (RADLINSKY; FOSSUM, 2021).

À medida que as ondas peristálticas seguem, o objeto tensionado encaixa-se no lúmen na porção mesentérica, tornando-a firme e edemaciada. Isso pode ocasionar em ruptura intestinal e peritonite secundária local ou generalizada (PAPAZOGLU et al., 2003; RADLINSKY; FOSSUM, 2021). Eventualmente, a intussuscepção secundária pode acontecer (MURGIA, 2013).

Corpo estranho linear (CEL) é mais frequentemente observado em felinos, principalmente em animais jovens, com idade média variando de 1 a 2,7 anos (MURGIA, 2013; PARLAK et al., 2022; PAPAZOGLU et al., 2003). Esses animais também são mais tolerantes que cães, podendo levar dias até o diagnóstico definitivo, apresentando um quadro agravado quando diagnosticado (HUNT, 2022).

De acordo com Parlak et al. (2022), a obstrução por CEL é na maioria da vezes parcial, onde os sinais clínicos são pouco específicos e associados a características

crônicas de digestão inadequada e má absorção. O vômito e anorexia de início agudo são o principal relato dos proprietários. Sendo o vômito intermitente e não tão grave como em uma obstrução completa, onde se percebe mais frequente. E a anorexia muitas vezes pela dor na cavidade oral decorrente do objeto preso à língua. Depressão e letargia também são comuns. Já a dor abdominal e diarreia não são tão frequentes. Além disso, a localização do CEL, tempo e grau de obstrução, integridade vascular da porção acometida e desenvolvimento de distúrbios circulatórios também influenciam nas manifestações (MADANY et al., 2020; RADLINSKY; FOSSUM, 2021).

Uma obstrução intestinal parcial ou completa leva a uma dismotilidade e/ou hipomotilidade difusa, proliferação e translocação bacteriana, diminuição da absorção de fluidos e eletrólitos, aumento de secreções digestivas (líquido intraluminal), causando distensão por esses e também por gás (GIUFFRIDA; BROWN, 2018). Frequentemente é observado desidratação e desequilíbrio hidroeletrolítico no paciente (RADLINSKY; FOSSUM, 2021).

Quanto ao diagnóstico de corpo estranho linear, leva-se em consideração o histórico, exame físico, sinais clínicos e a identificação do corpo estranho ou sinais de possível obstrução em exames de imagem como radiografia e ultrassonografia (GIUFFRIDA; BROWN, 2018; RADLINSKY; FOSSUM, 2021). No entanto, devido aos sinais inespecíficos, o processo pode ser vagaroso (MURGIA, 2013). Nos exames de imagem, a ultrassonografia abdominal é mais precisa, confiável e permite detectar corpos estranhos intestinais não visíveis radiograficamente, como lineares (MURGIA, 2013). Contudo, um diagnóstico precoce favorece o prognóstico (CODREANU et al., 2019; HAYES, 2009).

Em geral, CELs são tratados com cirurgia, aliás, são uma das indicações mais comuns para celiotomia exploratória em pequenos animais (GIUFFRIDA; BROWN, 2018). Porém, felinos podem ser tratados de forma conservadora quando diagnosticados após 1 a 3 dias da deglutição, assim, o CEL pode ser cortado da base da língua e monitorado quanto à sua passagem, de acordo com o estado do animal; caso o quadro não evolua positivamente em até 6h, a intervenção cirúrgica precisa ser realizada (RADLINSKI; FOSSUM, 2021). A decisão de realizar um procedimento cirúrgico é baseada na piora clínica e na falha da passagem do CEL pelo trato gastrointestinal (MURGIA, 2013).

Em pacientes com CEL que necessitam de mais de uma incisão gastrointestinal, a mortalidade é maior. O prognóstico é bom quando a peritonite e

ressecções extensas são evitadas (RADLINSKY; FOSSUM, 2021). Bem como quando o diagnóstico é realizado precocemente (PARLAK et al., 2022). Além disso, corpos estranhos lineares comprometem uma maior proporção do intestino, com possibilidade de múltiplas rupturas e peritonite (CODREANU et al., 2019). O período de início dos sinais clínicos até a admissão na clínica tem associação com a taxa de mortalidade, onde gatos com duração média de sinais clínicos de 10 dias tiveram uma taxa de sobrevivência melhor (63%) em comparação com gatos a mais de 14 dias com sinais clínicos, em que foram sacrificados devido às rupturas intestinais e peritonite (HAYES, 2009).

O objetivo desse relato de caso é apresentar um tipo de corpo estranho bastante comum na espécie felina que pode ser fatal se negligenciado. Além disso, espera-se contribuir para o pensamento clínico-cirúrgico em levantar essa afecção como possível diagnóstico diferencial em felinos que apresentam anorexia, vômitos intermitentes e desidratação na anamnese.

3.1.2 Relato de caso e discussão

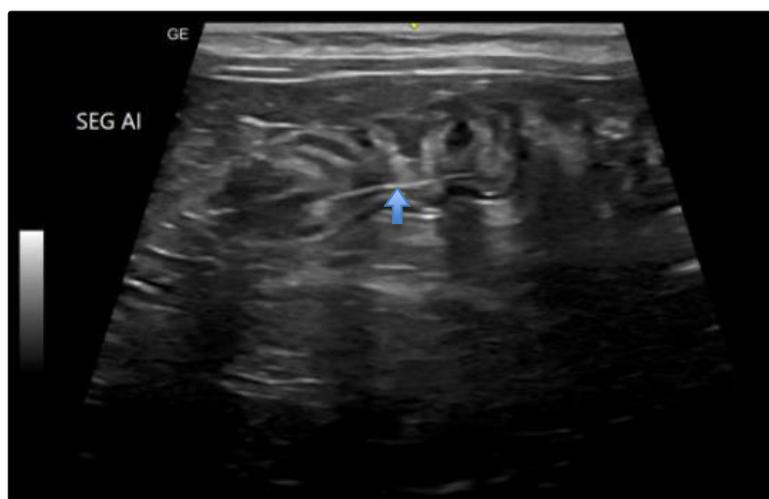
Um felino macho, castrado, sem raça definida, foi atendido durante o turno da noite (plantão) no HV-UPF. O animal tinha um ano e nove meses e pesava 5 Kg. A responsável pelo animal relatou que ele apresentava anorexia e aquesia há cinco dias e que teve episódios de vômitos com conteúdo espumoso de cor amarela, além de negar ter visto ele urinar. O animal tinha o hábito de brincar e ingerir cadarços, fios, barbantes e pequenos brinquedos. Na palpação abdominal mesogástrica e hipogástrica, percebeu-se desconforto e presença de gás. No exame físico notou-se frequência cardíaca (220 bpm), respiratória (20 mrpm), temperatura (39°C) e tempo de preenchimento capilar (2") normais, além de desidratação discreta (5%).

O felino havia sido atendido previamente em outra clínica veterinária e medicado com omeprazol e suplemento de aminoácidos, vitaminas do complexo B e glicose. No local, também realizou-se exame de ultrassonografia abdominal um dia antes do atendimento no HV-UPF. Foi feito encaminhamento devido à suspeita de corpo estranho linear (CEL), necessitando possivelmente de procedimento cirúrgico.

As imagens da ultrassonografia abdominal foram analisadas durante o atendimento clínico e verificou-se presença de fina linha hiperecogênica retilínea incorporada a segmentos de alças intestinais plissadas em pelo menos dois locais

distintos (Figura 9). O laudo apontava enterite obstrutiva associada a corpo estranho linear, espessamento de parede dos segmentos de jejuno, íleo, válvula íleocólica e ceco, como também as linhas hiperecogênicas estavam associadas à dilatação intraluminal fluida (estase líquida), com ausência de peristaltismo e reatividade local. Os pontos de obstrução sugeridos eram em duas porções do segmento jejunal, um na porção inicial e o outro na porção final.

Figura 9 - Imagem do exame ultrassonográfico de felino com CEL intestinal. Seta aponta linha retilínea hiperecogênica no lúmen do intestino delgado plissado.



Fonte: ULTRASINI Diagnóstico por Imagem (2022).

Apesar de ser bastante discutido na literatura, utilizado com frequência, e ser relativamente rápido, o exame radiográfico nem sempre é suficiente para diagnosticar CEL, a menos que o objeto seja radiopaco, como uma agulha por exemplo, ou que contrastes radiopacos sejam usados. Ainda assim, é possível visibilizar as alterações causadas por ele, como acúmulo de gás/líquido em alças intestinais e até plicatura intestinal (PARLAK et al., 2022). Contudo, muitos autores citam a ultrassonografia como um exame mais sensível para observar CEL (CODREANU et al., 2019; GRIFFIN, 2019; MADANY et al., 2020; MURGIA, 2013; PARLAK et al., 2022). Madany et al. (2020), verificou a precisão do exame ultrassonográfico para diagnóstico de obstrução gastrointestinal em cães e gatos. De 38 animais, 17 receberam diagnóstico de obstrução através de imagem. Desses, 15 foram confirmados através de cirurgia, indicando 88,2% de eficácia, demonstrando a utilidade clínica da ultrassonografia no diagnóstico de obstruções gastrointestinais.

Após o atendimento clínico, o paciente ficou internado e foram solicitados exames complementares: hemograma, albumina, alanina aminotransferase (ALT), ureia, creatinina, fosfatase alcalina (FA) e gamaglutamiltransferase (GGT). Notou-se apenas alteração na elevação de eritrócitos com $12,32 \times 10^6/\mu\text{L}$ (N: 5 – 10), hemoglobina com 16,3 g/dL (N: 8 – 15) e hematócrito com 52% (N: 24 – 45), indicando um quadro de desidratação, confirmando o que havia sido verificado no exame físico. A mensuração com aparelho eletrônico da glicemia estava em 94 mg/dL (N: 75 – 140 mg/dL) e da lactatemia 3,8 mmol/L (N: 0,5 – 2 mmol/L). O lactato é o produto da glicólise anaeróbica e seu aumento é um marcador importante de estresse metabólico, indicando hipoperfusão tecidual e hipóxia (SHARKEY; WELLMAN, 2015). Porém, Rosenstein et al. (2018) e Redavid et al. (2016) demonstram que, diferente de humanos, cães e cavalos, nos quais hiperlactatemia tem valor prognóstico e sua associação com mortalidade é relevante, em gatos essa correlação ainda não se mostrou constante. Além disso, mensurações seriadas desse analito são mais úteis do que apenas uma, podendo refletir a resposta ao tratamento e com isso avaliar o prognóstico (REDAVID et al., 2016); infelizmente, estudos seriados não foram realizados no caso. Também, como o animal nunca havia sido vacinado, solicitou-se teste rápido para as doenças virais FIV e FeLV, e ambos foram negativos.

Foi prescrito citrato de maropitant 1 mg/Kg SID IV para controle da êmese, omeprazol 1mg/Kg BID IV para controle da secreção gástrica, cefalotina 30 mg/Kg TID IV, enrofloxacina 2,5 mg/Kg BID IV, tramadol 4 mg/Kg TID IV para analgesia, dipirona 25 mg/Kg QID IV para analgesia e como antipirético, e instituída nutrição parenteral total (NPT) a base de aminoácidos, lipídeos, glicose e vitaminas do complexo B. Como a suspeita era CEL intestinal, foi inspecionada a cavidade oral do felino; de acordo com a veterinária, nada foi avistado.

A cefalotina é um antibiótico beta-lactâmico bactericida predominantemente contra bactérias gram-positivas, enquanto a enrofloxacina é uma fluoroquinolona de 2ª geração e um quimioterápico bactericida predominantemente contra bactérias gram-negativas (VIANA, 2019). Nos casos de obstrução intestinal, de acordo com Radlinsky e Fossum (2021), são indicados antibióticos profiláticos pelo risco de contaminação associado ao supercrescimento bacteriano devido a injúrias. Os mesmos autores trazem o uso profilático de cefalosporinas de 1ª e 2ª geração como opções para cirurgias em intestino delgado superior e médio, e intestino delgado distal/intestino grosso, respectivamente. Justificando o uso de cefalotina (1ª geração)

neste caso. Não foi possível encontrar artigos que endossassem a escolha da enrofloxacina no animal.

Considerado estável e apto para procedimento cirúrgico, foi marcada cirurgia para a manhã seguinte. Após realizada tricotomia, o paciente foi encaminhado para a sala cirúrgica. Não foi realizada MPA pois tratava-se de um animal debilitado e que já recebia medicações na internação, sendo classificado como ASA III, de acordo com a *American Society of Anesthesiologists*, referindo que o indivíduo possui doença sistêmica grave, mas não incapacitante (DAABISS, 2011). Como o prognóstico de corpo estranho linear está fortemente relacionado com o tempo (PARLAK et al., 2022), é imperativo que o tratamento seja realizado o quanto antes. Isto é, o procedimento cirúrgico poderia ter sido realizado assim que concluído o diagnóstico.

A indução anestésica foi realizada com anestésico geral propofol, em dose-efeito, IV, e durante a intubação endotraqueal, foi identificada presença de um corpo estranho preso à base lingual sem sinal de material perfurante associado (Figura 10); seccionado/liberado o material, esse foi deixado adentrar pelo esôfago pois não foi possível tracioná-lo. Um dos principais receios era de que o fio, ao ser tracionado, pudesse romper alguma estrutura em sentido aboral, além disso, a estrutura estava presa ao frênulo lingual, o que poderia tê-lo cortado através da tensão exercida pelo peristaltismo. Independente do CEL ser observado na cavidade oral ou no ânus, esse nunca deve ser tracionado, correndo grave risco de ruptura gastrointestinal (PARLAK et al., 2022). Por isso, em quadros com suspeita de corpo estranho, é crucial o exame criterioso da cavidade oral do animal, principalmente em gatos (CODREANU et al., 2019), ainda assim, para detectar cordas ou fios, uma boa visualização só é tida com sedação/anestesia do animal (RADLINSKY; FOSSUM, 2021).

Figura 10 - Presença de material linear ao redor do frênulo lingual (seta amarela) observado no momento de intubação orotraquel de felino que seria submetido à celiotomia exploratória por presença de CEL em intestino delgado.



Fonte: a autora.

O animal foi monitorado durante todo o procedimento cirúrgico através de monitor multiparamétrico (FC, f , EtCO₂, PAS, PAM, PAD por método não invasivo, SpO₂ e temperatura central esofágica) enquanto era mantido sob anestesia geral através de anestesia total intravenosa (TIVA) com fentanil 5 µg/Kg/h, lidocaína 50 µg/Kg/min, cetamina 2 mg/Kg/h e propofol 0.3 mg/Kg/min. Após antissepsia prévia com clorexidina degermante 2% e álcool 70%, a cirurgiã realizou antissepsia definitiva com clorexidina alcoólica 0,5% da região abdominal ventral.

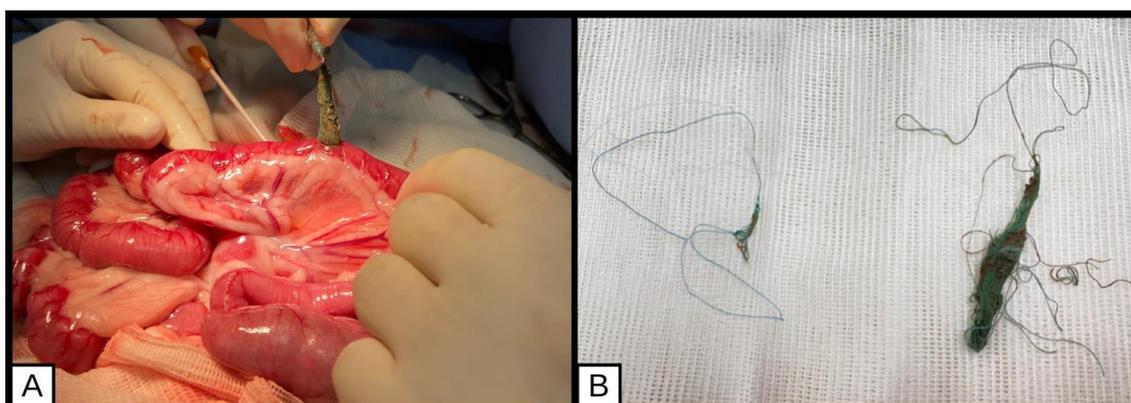
Uma incisão pré-retroumbilical foi feita, seguida de divulsão do subcutâneo, hemostasia e abertura da linha alba. Inspeccionada a cavidade abdominal, notou-se o plissamento difuso das alças do intestino delgado e presença de líquido livre de aspecto serosanguinolento em cavidade. Na ultrassonografia abdominal de dois dias atrás, não foi visibilizado esse líquido. Tais alças intestinais, apresentavam-se hiperêmicas e bastante espessadas. Nos segmentos duodenais e jejunais haviam várias rupturas na sua borda mesentérica, cinco ao total; essas pequenas rupturas intestinais demonstram uma das características de CEL, onde a motilidade intestinal tensiona o fio preso, que fica em contato com a borda mesentérica, até causar lesão (PAPAZOGLU et al., 2003; PARLAK et al., 2022).

Primeiramente, foi verificado através de palpação, uma maior protuberância do CEL na região cranial do jejuno. A porção foi isolada através de compressas para

realizar uma enterotomia caudal a essa. Uma incisão longitudinal na borda antimesentérica foi realizada para remoção do CEL (Figura 11A), a partir de tração mínima e lenta do mesmo. A aspiração cirúrgica foi utilizada para remoção de conteúdo líquido intraluminal, a fim de evitar extravasamento pela enterotomia. Durante a remoção, identificou-se a continuidade em sentido cranial e caudal do CEL, onde ambas foram cortadas por estarem presas em outras porções, o que não permitia sua tração completa. A enterorrafia procedeu-se longitudinalmente com fio de polidioxanona 3-0 em padrão simples interrompido, aposicionando serosa e passando o fio em todas as camadas, conforme Caruso e Hall (2021).

Em seguida, pontos de reparo com náilon 3-0 foram colocados no estômago para gastrotomia, devido a identificação de parte do CEL preso em região pilórica; tal estrutura representava o segmento oral que não era possível tracionar a partir da enterotomia realizada (Figura 11B). Após a retirada com leve tração do fio, a gastrorrafia foi feita com fio de Polidioxanona 3-0 em duas camadas, padrão contínuo simples e Cushing, conforme Radlinsky e Fosuum (2021). O segmento aboral do CE localizava-se em válvula ileocecal, por onde foi liberado através de leve massagem e retirado com leve tração por uma nova enterotomia na porção final do jejuno, com incisão longitudinal na borda antimesentérica. A enterorrafia desta foi feita de forma longitudinal com fio de Polidioxanona 3-0 em padrão simples interrompido, aposicionando-se serosa e ultrapassando-se o fio em todas as camadas (CARUSO; HALL, 2021).

Figura 11 - Retirada de corpo estranho linear em felino. Primeiro segmento de corpo estranho linear sendo removido da porção inicial de jejuno de felino submetido a celiotomia exploratória (A) e dois dos três segmentos de CELs removidos do trato gastrointestinal do paciente (B).



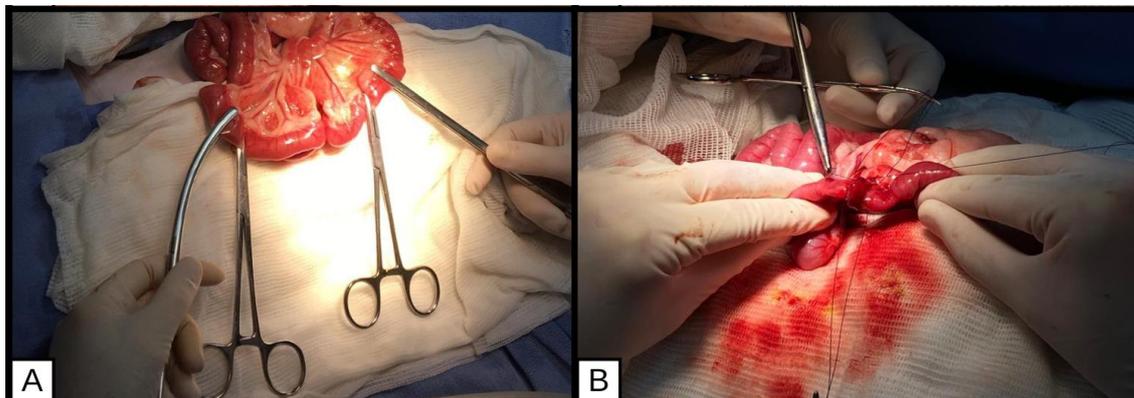
Fonte: a autora.

Após a retirada dos três segmentos de corpo estranho linear, uma avaliação dos pontos de ruptura foi feita e optou-se, devido à proximidade desses pontos no jejuno, em realizar ressecção intestinal e anastomose término-terminal. A preocupação em realizar várias enterorráfias próximas umas das outras era em causar um grande processo cicatricial que levasse a uma estenose da alça. Foi realizado primeiramente a ligadura dupla dos vasos mesentéricos arcádicos e dos vasos da arcada terminal com náilon 3-0. Colocadas duas pinças atraumáticas de *Doyen*, uma oral e uma aboral ao segmento intestinal que seria removido, em sentido transversal, e duas pinças hemostáticas para delimitar a ressecção (Figura 12A).

Seccionado o segmento, pontos de reparo na borda antimesentérica (dorsal) e mesentérica (ventral) foram colocados para guiar durante a anastomose, as pinças de *Doyen* foram retiradas para evitar trauma nos segmentos que já estavam inflamados; os dedos da cirurgia auxiliar foram usados como pinça para ocluir as porções. Fio de sutura Poliglecaprone 25 4-0 foi usado em padrão de sutura isolado simples (Figura 12B) e o mesentério foi justaposto em padrão simples contínuo com o mesmo fio, em acordância com Radlinsky e Fossum (2021). Entretanto, Mullen et al. (2020) descrevem que a sutura deve manter uma boa resistência a tração por no mínimo duas semanas, tempo em que a força da anastomose aproxima-se do normal, apontando o Poliglecaprone 25 como desfavorável para o fechamento intestinal, pois seu perfil de absorção é mais curto, mantendo 50% da sua resistência a tração por menos de duas semanas. Já a Polidioxanona seria uma alternativa viável, segundo o autor. Ao final da anastomose término-terminal e de cada enterorráfia, um teste de extravasamento foi realizado, resultando em negativo para o vazamento na linha de sutura (CARUSO; HALL, 2021).

As suturas intestinais foram realizadas em única camada que envolveu a espessura total da parede, permitindo incluir a submucosa. Essa é responsável por dar segurança às suturas já que é uma camada de sustentação do intestino e fornece resistência mecânica (CARUSO; HALL, 2021; MURGIA, 2013).

Figura 12 - Ressecção e anastomose durante cirurgia para remoção de corpo estranho linear em felino submetido à celiotomia exploratória. Colocação de pinças para ressecção de porção do jejuno (A) e realização de anastomose das bordas em padrão de sutura simples interrompido (B).

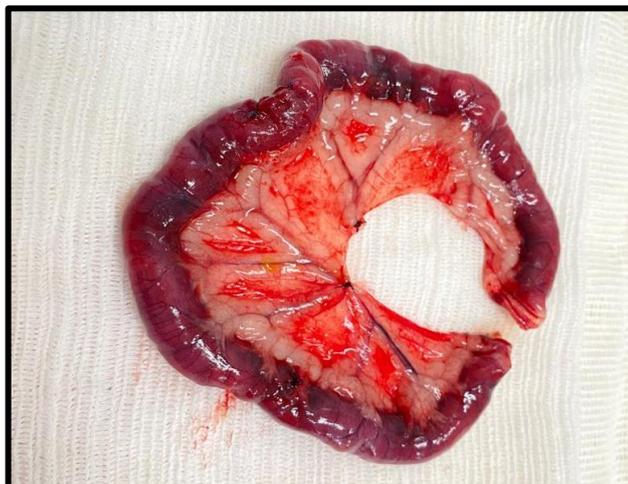


Fonte: a autora.

A cavidade abdominal foi lavada, devido à presença de líquido das rupturas intestinais, com cinco litros de solução fisiológica aquecida, até que o fluido de retorno estivesse claro, conforme traz Kirby (2018) e Ragetly et al. (2011), apesar da controvérsia em relação a quantidade, pois as autoras recomendam em média 200 a 300 mL/Kg de solução. Em seguida, o instrumental e as luvas contaminadas foram trocadas. As suturas gástricas e intestinais foram omentalizadas com pontos simples interrompidos e a cirurgia foi finalizada com celiorrafia e dermorrafia. A omentalização é preconizada para auxiliar no aporte sanguíneo para o local, contribuindo para a cicatrização, e para evitar aderências (CARUSO; HALL, 2021; DIAS; CONCEIÇÃO, 2019). Além disso, é considerada um reforço para anastomoses intestinais (MULLEN et al., 2020). Como substituição, em casos de possibilidade de extravasamento ou integridade intestinal questionável, um retalho de serosa pode ser feito (CARUSO; HALL, 2021; WILLIAMS, 2014).

Como aponta Radlinsky e Fossum (2021), são necessárias de duas a quatro enterotomias e possivelmente uma gastrotomia para retirada de corpos estranhos lineares. Nesse procedimento foram realizadas duas enterotomias, a enterectomia de uma região de cerca de 15 cm de jejuno (Figura 13) e uma gastrotomia para completa remoção dos CELs ou suas consequências. Caso alguma porção intestinal esteja inviável ou questionável, ou haja múltiplas perfurações mesentéricas, essa deve ser removida (GIUFFRIDA; BROWN, 2018; RADLINSKY; FOSSUM, 2021) corroborando a decisão tomada no transcirúrgico.

Figura 13 - Porção jejunal do intestino delgado que foi removida devido a presença de várias rupturas próximas, durante cirurgia em um felino que apresentava corpo estranho linear.



Fonte: a autora.

Para auxiliar o cirurgião na tomada de decisão de remover um segmento intestinal, existem critérios de avaliação da viabilidade que são usados na rotina cirúrgica. Peristaltismo, textura da parede, coloração do órgão, pulsação dos vasos sanguíneos e presença de sangramento após incisão da serosa são exemplos de avaliação subjetivas úteis nessa conjuntura (MURGIA, 2013). Ainda, cita-se o uso da oximetria para verificar a perfusão arterial do intestino e uso de corante de fluoresceína intravenoso para avaliação de perfusão arterial e venosa (ELLISON et al., 2019; PAPAZOGLU et al., 2003).

Embora exista uma técnica de cateter para remoção de CEL na qual esse é suturado em um cateter através de uma única incisão, na região onde se encontra preso (ELLISON, 2014), essa não foi considerada uma opção, devido às rupturas já presentes, por haver mais de um local onde o CEL estava preso e, provavelmente, bastante íntimo da mucosa em razão da quantidade de dias desde sua ingestão. De acordo com a cirurgiã do caso, o animal recebeu prognóstico ruim dada as circunstâncias de diversas rupturas intestinais causando peritonite e pela hipomotilidade intestinal. Apesar de não ter sido coletado material para averiguar a presença de microrganismos na cavidade abdominal, a presença de rupturas intestinais, o líquido serosanguinolento e o tempo decorrido sob condições anormais que favorecem a multiplicação bacteriana, levaram a crer que o animal estava com

um quadro de peritonite. Scotti et al. (2019) trazem que o diagnóstico de peritonite séptica pode ser feito pela visualização de bactérias intracelulares em amostra de derrame peritoneal, cultura microbiana positiva e por visualização de ruptura ou perfusão de órgãos do trato gastrointestinal.

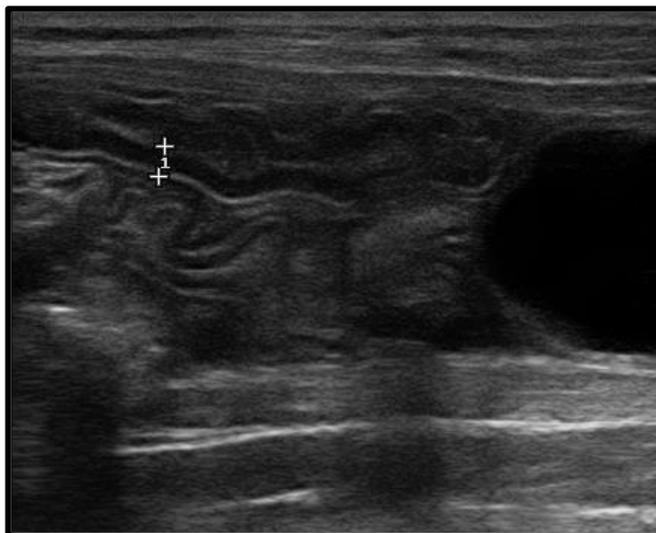
Ao término do procedimento cirúrgico, foi adicionada à prescrição do animal metadona 0,2 mg/Kg q 4h IV para analgesia, meloxicam 0,08 mg/Kg SID IV como anti-inflamatório e metronidazol 15 mg/Kg BID IV. Esse último, pertencente a classe dos nitroimidazóis, é um antimicrobiano bactericida contra diversos microrganismos anaeróbicos (VIANA, 2019; TOMANIC et al., 2021) e em pequenos animais, é utilizado para tratamento de infecções gastrointestinais por protozoários e bactérias anaeróbicas, peritonite, infecções da cavidade oral e genital e osteomielite (MERCER, 2022). Nos casos em que é observado peritonite, necrose intestinal ou ocorrência de contaminação transoperatória, Dias e Conceição (2019) recomendam que a antibioticoterapia seja seguida no pós-operatório e uma das opções citadas pelos autores é a enrofloxacina.

Foi prescrito também jejum hídrico e sólido de 20 horas. Autores citam que a introdução líquida deve ser após 8 a 12h e sólida após 12 a 24h de pós-operatório (DIAS; CONCEIÇÃO, 2019; RADLINSKY; FOSSUM, 2021), considerando que foram realizadas várias técnicas, um período maior de jejum pode ser favorável até a perfeita recuperação do animal. No pós-operatório, manteve-se a fluidoterapia (12 a 15 mL/h), curativo e uso de roupa cirúrgica, enquanto era monitorado no CTI. Após 24 h, foi ofertado alimentação pastosa, mas o animal recusou. Adicionado metoclopramida 0,2 mg/Kg TID SC à prescrição para estimular a motilidade do trato gastrointestinal. Um novo hemograma e bioquímica sérica foram solicitados nesse momento. Dessa vez, as únicas alterações eram uma leve diminuição da proteína plasmática total com 5,8 g/dL (N: 6 – 8 g/dL) e albuminemia de 16,7 g/L (N: 21 – 33). Ragetly et al. (2011) mostram que a hipoproteinemia pré e pós-operatória é comum em animais com peritonite séptica, e a principal forma de tratamento pode ser com o uso de coloides e um suporte nutricional precoce.

Dois dias após a cirurgia, paciente apresentava-se responsivo, hidratado, mucosas normocoradas, havia urinado e defecado. Realizou-se então, exame de ultrassonografia no paciente, como protocolo do hospital para cirurgias de cavidade abdominal, a fim de verificar a evolução do quadro e possíveis complicações. Considerando-se o processo de cicatrização epitelial gastrointestinal, a primeira fase

(inflamatória/lag) dura de 3 a 4 dias e é caracterizada pela formação de coágulos de fibrina, esses não possuem resistência para manter as bordas da ferida coaptadas, mas ajudam a minimizar o extravazamento. Junto a isso, a degradação da incisão intestinal devido ao processo inflamatório contribui para que essa fase dependa muito da linha de sutura em fornecer suporte a ferida (MULLEN et al., 2020; WILLIAMS, 2014). Pelo risco de deiscência nesses primeiros dias, torna-se importante avaliar através de exame ultrassonográfico a evolução do paciente. No exame, observou-se uma pequena quantidade de líquido livre peritoneal de alta celularidade, do qual foi coletado para avaliação, sendo a efusão compatível com um exsudato asséptico, conforme o laudo do exame. Havia refringência mesentérica e as paredes do intestino delgado estavam espessas e corrugadas (Figura 14); tais imagens sugeriam uma possível peritonite, descartada após resultado da análise de efusão peritoneal que saiu mais tarde.

Figura 14 - Imagem do exame ultrassonográfico após dois dias da celiotomia exploratória, gastrotomia, enterotomias e enterectomia e enteroanastomose devido à CEL em paciente felino. Nota-se corrugação de alças intestinais e refringência de mesentério ao redor dessas.



Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo (2022).

Enquanto isso, o felino recebia NPT em taxa de 15 mL/h, e seguia com anorexia. Optado por retirar a NPT e manter só a fluidoterapia (15 mL/h) para verificar se teria interesse em alimentar-se. Com a falta de apetite, líquido livre na cavidade, o quadro era considerado grave naquele momento, com chance de reintervenção

cirúrgica ou de óbito. Ellison et al. (2019) trazem a alimentação enteral precoce ou imediata como um novo padrão nos cuidados pós-operatórios, sendo superior a nutrição parenteral total na cicatrização intestinal. Não obstante, um tubo de alimentação é considerado cuidado padrão em pacientes com peritonite quando já espera-se uma anorexia pós-operatória (CARUSO; HALL, 2021). Ainda, Firth (2013) reforça a importância da nutrição enteral precoce em pacientes que já estavam anoréxicos antes da apresentação na clínica e demonstra sua relevância em iniciá-la nas primeiras 24 horas após o paciente estar recuperado da cirurgia, dando ainda a preferência para as primeiras 12 horas.

Quando conversado com a responsável e explicado o quadro e as opções possíveis, foi autorizado a colocação de sonda por esofagostomia para alimentação enteral. A alimentação precoce em cirurgias gastrointestinais é recomendada para preservar ou aumentar o fluxo sanguíneo, prevenir formação de úlceras, estimular as defesas do sistema imune e o reparo de feridas, além de diminuição do tempo de hospitalização (MELO; PITROWSKY, 2019; RADLINSKY; FOSSUM, 2021). Após 3 dias com alimentação por sonda e rejeitando via oral, inseriu-se a prescrição de mirtazapina 2mg/Kg SID VO, comprimido diluído via sonda, para estimular o apetite. Um dia depois, o felino comeu sachê para gatos junto à veterinária cirurgiã do caso, a partir disso, a oferta de alimentação úmida e água ficou mantida *ad libitum* na gaiola.

O paciente permaneceu com sonda esofágica, oscilando o apetite na alimentação oral, urinando e defecando normalmente e oscilando nas avaliações de desidratação pelos veterinários; ademais mantinha-se responsivo/alerta, com mucosas normocoradas, TPC menor que 3 segundos e temperatura central normal. Um dos principais manejos em pacientes com corpo estranho intestinal é a manutenção de fluidos e eletrólitos adequados, visto que o desequilíbrio hidroeletrólítico, hipovolemia e até toxemia, são as complicações mais relatadas nesses segmentos, implicando em risco de vida (GIUFFRIDA; BROWN, 2018; PAPAZOGLU et al., 2003).

Quatro dias após a cirurgia, um novo exame ultrassonográfico foi feito para averiguar a evolução. Uma pequena quantidade de líquido livre peritoneal estava presente, porém com baixo grau de debris. As alças intestinais já estavam com a parede normoespessa, ligeiramente irregulares. O peristaltismo intestinal manteve-se discreto.

Oito dias depois da cirurgia, um novo exame ultrassonográfico abdominal foi realizado para que o animal pudesse ter alta médica, do qual só revelou a presença de refringência mesentérica. Apesar dos motivos para os dois últimos exames de imagem, esses poderiam não ter sido realizados, visto que o animal estava evoluindo satisfatoriamente no quadro, com os parâmetros fisiológicos normais. Ademais, novos exames de sangue foram solicitados (hemograma e bioquímica sérica) e discreta uremia de 66 mg/dL (N: 43 - 64 mg/dL), hemoglobinemia de 7,7 g/dL (N: 8 – 15 g/dL), hematócrito de 23% (N: 24 – 45%) estavam alterados, junto com uma trombocitopenia 101.000 μ L (N: 300.000 - 800.000).

O felino permaneceu com a sonda esofágica durante 7 dias, na qual foi retirada no penúltimo dia de internação, nove dias após a cirurgia, quando também foi dado alta médica para o paciente. O animal foi encaminhado para casa com prescrição medicamentosa de omeprazol 1 mg/Kg BID VO por 5 dias (Gaviz®), dipirona 25 mg/Kg TID VO por 5 dias e suplemento em pasta 1cm/animal SID VO (BallFree®) por 15 dias.

No retorno após seis dias, a responsável informou que o felino estava muito disposto, retornou à normorexia, fezes e urina normais e na pesagem, ganhou mais 300 gramas. Os pontos da ferida cirúrgica foram retirados e o paciente teve alta médica completa.

3.1.3 Conclusão

O caso apresentado teve um desfecho muito bom, mesmo a literatura trazendo um prognóstico desfavorável em situações de corpo estranho linear e que necessitam de mais de uma incisão gastrointestinal para sua retirada.

3.2 Osteomielite mandibular crônica tratada por meio de hemimandibulectomia ventral

3.2.1 Introdução

Na medicina veterinária, infecções ósseas são consideradas um problema grave, afetando a consolidação óssea e muitas vezes a viabilidade do osso. O seu tratamento é bastante longo, necessitando de diversas intervenções cirúrgicas e internação, o que gera altos custos. Como saúde única, a osteomielite também é preocupação crescente em razão do aumento da resistência a antibióticos (ROUX et al., 2021). Outro fator laborioso na osteomielite é a formação de biofilmes, principalmente associados à implantes (GIELING et al., 2019).

A osteomielite é caracterizada pela inflamação e infecção do tecido ósseo, que cursa com sua destruição (ROBINSON, 2018; ROUX et al., 2021; SCHULZ et al., 2021). De acordo com sua classificação, a osteomielite possui duas formas, a hematogênica e a exógena (ou pós-traumática), sendo que a primeira acomete animais jovens por razões anatomofisiológicas e não é tão comum em pequenos animais; e a segunda, considerada a mais prevalente, é resultante de contaminação direta após trauma ou cirurgia, ou por disseminação contígua do foco infeccioso (MARIA; MAMPRIM, 2022; ROBINSON, 2018; SCHULZ et al., 2021). A osteomielite pós-traumática ainda é dividida em aguda e crônica, onde diferem-se em duração da infecção, sinais clínicos e resposta ao tratamento (GONZÁLEZ-MARTÍN et al., 2022, MARIA; MAMPRIM, 2022; ROBINSON, 2018; SCHULZ et al., 2021).

A forma aguda da osteomielite é caracterizada por inflamação local, aumento de volume de tecidos moles, dor, sinais clínicos sistêmicos e não apresenta alterações radiográficas, ocorrendo em dias a semanas. Já a forma crônica, evolui por mais tempo, não bem demarcado, mas pode ocorrer de meses a anos (MARIA; MAMPRIM, 2022). Nessa, já não se observa mais sinais clínicos sistêmicos ou inflamação intensa e, normalmente, é marcada por necrose avascular do osso, formação de trajetos fistulosos ou abscessos, sequestro ósseo, em que um fragmento de osso desvitalizado se desprende do restante, e notam-se alterações radiográficas (LEW; WALDVOGEL, 2004; MARIA; MAMPRIM, 2022; ROBINSON, 2018; SCHULZ et al., 2021). Ainda, infecções ósseas crônicas podem apresentar microrganismos multirresistentes e formadores de biofilmes (GIELING et al., 2019).

Quanto à causa, como a osteomielite é causada por infecção, os microrganismos mais relevantes e comuns são as bactérias (GIELING et al., 2019); fungos e protozoários representam menor frequência e até vírus podem estar envolvidos (ROBINSON, 2018; SCHULZ et al., 2021). Contudo, o tecido ósseo é normalmente resistente à infecção e uma injúria pré-existente é necessária para que essa se desenvolva. Exemplos disso são traumas, isquemia, instabilidade de fratura, colocação de materiais estranhos como implantes ou próteses, animais imunocomprometidos ou alteração da resposta imunológica local e/ou sistêmica (ROBINSON, 2018; SCHULZ et al., 2021).

Com relação aos sinais clínicos e ao exame físico, ambos variam de acordo com a extensão da lesão e o tipo de osteomielite. Pode haver claudicação no membro afetado, atrofia muscular no local, aumento de volume, tratos de drenagem, letargia, anorexia ou hiporexia e pirexia são características mais observadas (ROBINSON, 2018). O diagnóstico da condição é baseado na avaliação do quadro clínico completo: apresentação clínica (sinais clínicos e histórico), achados do exame físico, exames de imagem e exames laboratoriais, sendo a cultura microbiológica o diagnóstico definitivo (GIELING et al., 2019; SCHULZ et al., 2021).

Para o tratamento da osteomielite aguda, apenas antibioticoterapia por quatro a seis semanas geralmente apresenta uma boa taxa de sucesso (MARIA; MAMPRIM, 2022). Isso quando a prescrição de antibiótico é apropriada, ou seja, com base na cultura e antibiograma.

Em contrapartida, a terapia para osteomielite crônica envolve abordagem multidisciplinar, pois somente a antibioticoterapia não é eficaz. Concomitante a essa, o tratamento cirúrgico na maioria dos casos é necessário, para desbridamento e/ou retirada de implantes contaminados para remover a infecção ou limitar a osteólise. O desbridamento auxilia reduzindo a carga microbiana local, permite maior eficácia dos antibióticos pois remove o tecido necrótico, reduz o risco de desenvolvimento de resistência a eles, reduz a resposta inflamatória e a cronificação de infecção (GIELING et al., 2019; GONZÁLEZ-MARTÍN et al., 2022).

A terapia com antimicrobianos tem evoluído bastante e a administração sistêmica de antibióticos em altas doses e por longos períodos não é mais o único método de tratamento de osteomielite, visto o receio em gerar toxicidade e resistência microbiana (GONZÁLEZ-MARTÍN et al., 2022). A administração local de antibióticos através de variados veículos/biomateriais já é praticada na medicina veterinária para

o tratamento e prevenção da osteomielite, apesar de requerer mais estudos. Esses podem entregar altas doses iniciais, seguidas de lentas doses subterapêuticas diretamente no sítio de infecção, evitando seus efeitos sistêmicos (COBB et al., 2020). Todavia, a antibioticoterapia sistêmica ainda é necessária (GIELING et al., 2019).

O prognóstico da doença é dependente de fatores como o tempo de evolução da infecção, localização e grau de comprometimento ósseo, presença de complicações sistêmicas e da resposta ao tratamento (GIELING et al., 2019; MARIA; MAMPRIM, 2022). Ainda, o estabelecimento do diagnóstico precoce e bom plano terapêutico permitem boa evolução (MARIA; MAMPRIM, 2022).

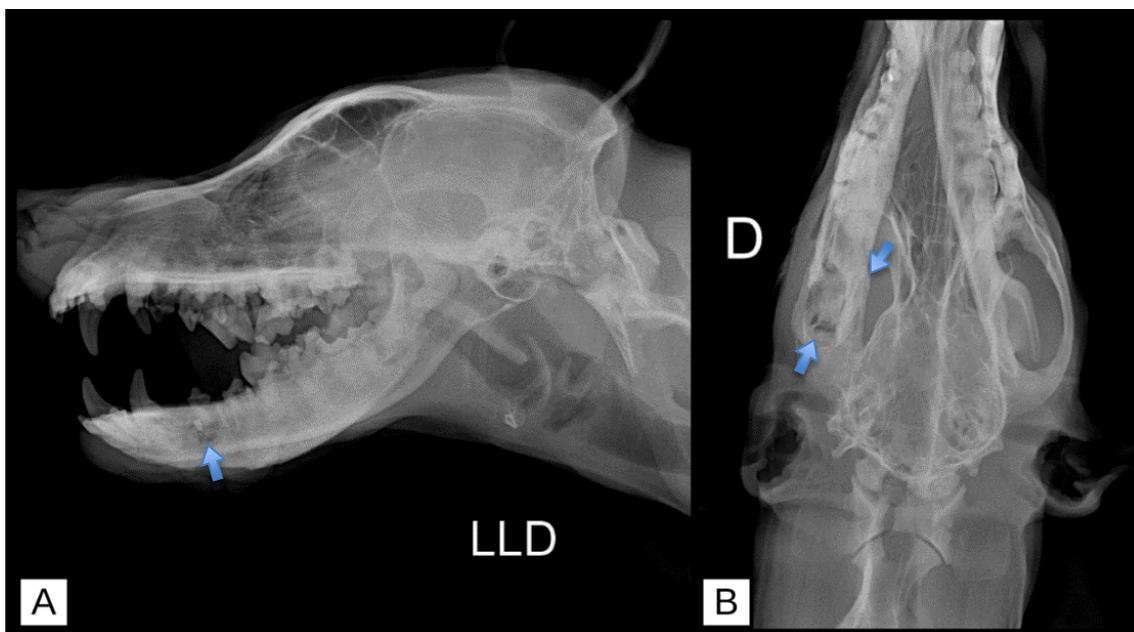
Esse relato de caso é apresentado com o objetivo de discutir a importância de um bom manejo frente a osteomielite, principalmente com relação ao tratamento. Ainda, espera-se contribuir para o pensamento crítico na conduta terapêutica relacionado a resistência antimicrobiana.

3.2.2 Relato de caso

Uma canina fêmea castrada, com aproximadamente um ano de idade, pesando 24,3 Kg e sem raça definida foi atendida no HV-UPF durante o período de estágio. O animal foi resgatado e adotado há três meses, na época, apresentava um nódulo na base da cauda e outro na região da bochecha direita. Após ser castrada e retirar o nódulo da face em outra clínica veterinária, os proprietários revelaram que houve persistência de secreção purulenta através da ferida da nodulectomia. Desde que fora adotada, a paciente não conseguia mastigar, alimentava-se somente de conteúdo pastoso e bebia água, além de apresentar sialorreia frequente.

A fim de tratar a infecção local, eles relataram superficialmente que foi prescrito em outro local, o uso de anti-inflamatório não esteroide, dipirona, antibiótico cefovecina e antifúngico. Ainda, foi apresentado um exame radiográfico realizado em outra clínica 50 dias antes, provavelmente na época do tratamento medicamentoso. Este exame mostrava alteração do trabeculado ósseo no corpo mandibular direito (Figura 15A), perda parcial da definição da articulação temporomandibular (ATM) direita e aumento da radiopacidade do tecido mole adjacente (Figura 15B). A impressão diagnóstica do laudo sugeriu um processo traumático antigo associado a um processo inflamatório/infeccioso e como diferencial, uma neoplasia.

Figura 15 - Radiografias apresentadas na primeira consulta de canina no HV-UPF com queixa nódulo drenando pus na face e impossibilidade de abertura da boca. Além da alteração trabecular do corpo mandibular direito, nota-se área radiolúcida em topografia de segundo pré-molar inferior (seta) no mesmo lado (A) e perda parcial da definição da articulação temporomandibular onde as setas apontam a região (B).

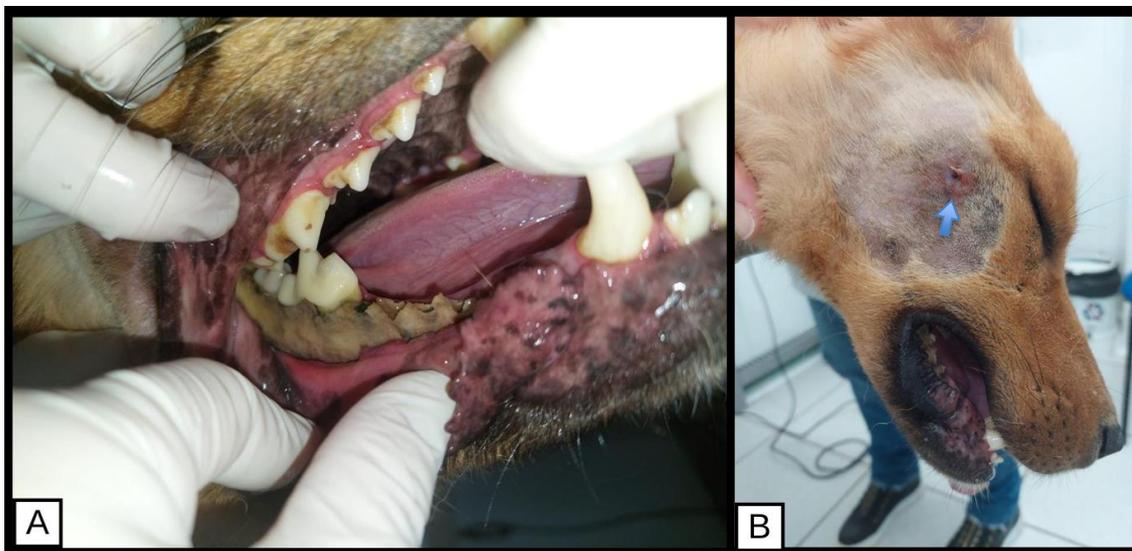


Fonte: Clínica Veterinária Balde Banco (2022).

Ao exame físico, os parâmetros fisiológicos estavam normais. Notou-se aumento de volume de consistência firme no corpo da mandíbula direita e restrição da amplitude de movimento articular (abertura da boca) e manifestação de dor à abertura. Para avaliação mais precisa e novo exame de imagem, foi necessário sedar a paciente.

Durante a sedação, na avaliação da cavidade oral, notou-se odor pútrido, exposição do osso mandibular e, apesar da tentativa, não foi possível abrir a boca do animal (Figura 16A). Ainda, na região zigomática, notou-se fístula através da qual se visualizava o osso mandibular e por onde drenava saliva (Figura 16B).

Figura 16 - Paciente canina submetida à sedação para avaliação da cavidade oral e de fístula em região zigomática. Porção mandibular na parte molar caudal sendo mostrada exposta após o lábio inferior direito ser afastado, na mesma imagem é possível ver a máxima abertura da boca que é permitida e a perda dos primeiros três dentes pré-molares (A) e fístula em região zigomática direita após limpeza da área (seta) (B).



Fonte: a autora.

Após realizada as radiografias, revelou-se processo de osteólise e reabsorção óssea no corpo e ramo da mandíbula direita, além de proliferação periosteal principalmente no ângulo mandibular (Figura 17A), aumento de volume e radiopacidade do tecido mole adjacente. Na região da ATM direita, percebeu-se intensa osteólise e reabsorção óssea, o que causou a perda da definição articular (Figura 17B). Tais alterações eram compatíveis com osteomielite e diagnóstico diferencial para neoplasia deveria ser considerado. Também, no ângulo mandibular, havia área radioluciente demarcando/circundando um desprendimento de osso esclerótico, consistente com um sequestro ósseo (Figura 17A e Figura 17B).

Figura 17 - Imagem do exame radiográfico de canina apresentando fístula no lado direito, na região de articulação temporomandibular, há três meses. Na projeção oblíqua direita nota-se osteólise e reabsorção óssea no corpo e ramo mandibular, diminuição de densidade óssea na região medular e proliferação periosteal. A seta aponta estrutura consistente com sequestro ósseo (A) e projeção dorsoventral demonstra intensa óteolise e reabsorção óssea na mandíbula direita, perda da definição da articulação temporomandibular direita e sequestro ósseo (seta) (B).



Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo (2022).

Como apresentado anteriormente, na osteomielite crônica, as alterações radiográficas já eram visíveis. Os achados incluíam proliferação óssea na região de periosteio, enquanto a região de córtex sofre adelgaçamento e reabsorção. Quanto a região medular, em ossos longos, normalmente observa-se uma densidade aumentada, já em ossos chatos, uma densidade diminuída acompanha lise cortical (MARIA; MAMPRIM, 2022).

Com base na apresentação e localidade da alteração radiografia, assim como o histórico, sinais clínicos e anamnese, foi possível supor a origem e a causa da osteomielite, através de características singulares. Contudo, o diagnóstico definitivo ainda envolvia citologia e/ou teste microbiológico. De acordo com Thrall (2014), entre osteomielite fúngica e neoplasia óssea, as lesões são bastante agressivas e confundíveis radiograficamente. Além disso, sua apresentação polioestótica (com mais de um osso acometido) é comum, com exceção de tumor primário, e a região metafisária é a mais acometida em ambas. Nesses casos, é interessante pesquisar quaisquer evidências radiográficas pulmonares. Quanto ao tipo de osteomielite, a forma hematogena também costuma ser polioestótica e está presente em regiões

metafisárias, porém acomete animais jovens. Já a forma exógena/pós-traumática acomete qualquer região, é monostótica e está relacionada a um foco externo (THRALL, 2014).

Foi solicitado exames de sangue, assim como cultura e antibiograma da fístula e do osso exposto. Na bioquímica sérica, o único parâmetro alterado levemente era a albumina com 34,5 g/L (N: 26 – 33). No hemograma, apesar da normalidade dos valores, como o leucograma em 12.700 μ /L (N: 6.000 – 17.000), a paciente apresentava uma eosinofilia de 3.429 μ /L (N: 100 – 1250). Na consulta, os proprietários relataram que a paciente não havia tomado vermífugo desde que fora adotada, podendo ser o motivo da alteração (WEISER, 2015). Mesmo o exame de sangue sendo apenas auxiliar ao diagnóstico de osteomielite, em quadros crônicos, o leucograma não apresenta alterações pois já não há sinais sistêmicos, diferente da fase aguda, onde a leucocitose por neutrofilia com ou sem desvio a esquerda é observada, demarcando processo inflamatório/infecção sistêmica (MARIA; MAMPRIM, 2022; ROBINSON, 2018; SCHULZ et al., 2021).

Posterior à avaliação em conjunto dos exames, da anamnese e do exame físico, o diagnóstico de osteomielite crônica foi estabelecido. Dessa forma, a confirmação desse se daria através do antibiograma. Ainda, devido à osteólise presente, à exposição do tecido ósseo desvitalizado/necrótico e ao processo crônico instaurado, a única alternativa seria remover cirurgicamente do segmento ósseo acometido (ramo mandibular direito). Casos crônicos e agravados por osso necrótico avascular como esse, necessitam frequentemente de desbridamento radical. Ainda que bastante indesejável, como último recurso, a amputação para tratamento de osteomielite é opção viável quando essa está bem delimitada (GIELING et al., 2019). A conduta clínico-cirúrgica foi repassada aos proprietários que concordaram com o tratamento.

De acordo com a literatura, casos de osteomielite mandibular estão mais associados a gatos do que em cães (GONZÁLEZ-MARTÍN et al., 2022). Dois casos relacionados a nocardiose em gatos foram descritos, um por *Nocardia africana* (FARIAS et al., 2012) e outro por *Nocardia cyriacigeorgica* (SOTO et al., 2014) foram encontrados. Em outro caso, um felino com osteomielite bacteriana fibrosante por *Pseudomonas aeruginosa*, precisou de uma hemimandibulectomia rostral e central associada a antibioticoterapia com cefovecina (SAMPAIO et al., 2021). Em cães, a descrição de osteomielite mandibular é mais escassa. Um canino da raça labrador

retrieve com 18 meses de idade apresentou osteomielite mandibular pelo fungo *Coccidioides immitis* e foi tratado com cetoconazol (LYON; BARD, 1988). Em um outro caso, um cão também com 18 meses de idade, fora diagnosticado com osteomielite e osteonecrose criptocócica em ambas as maxilas, a lesão causada por *Cryptococcus* foi tratada com desbridamento cirúrgico e antifúngico fluconazol por oito meses (BLOCK; BATTIG, 2017).

Com relação ao resultado do antibiograma, recebido dois dias após a consulta, a cultura bacteriológica apresentou crescimento de *Streptococcus pyogenes*, resistente à ampicilina, intermediário à clindamicina, doxiciclina e enrofloxacina, e sensível à amicacina, amoxicilina, amoxicilina com ácido clavulânico, azitromicina, cefovecina, cefoxitina, eritromicina, gentamicina e vancomicina.

Felizmente, apesar do processo crônico e de ter realizado outros tratamentos, a amostra era sensível a maioria dos antibióticos disponíveis, incluindo a cefovecina que foi utilizada anteriormente no animal, provavelmente de forma errônea. Isso porque, na osteomielite crônica, os canais vasculares são comprimidos, criando uma área avascular/isquêmica que conseqüentemente contribui para necrose do osso. Por sua vez, a necrose impossibilita o acesso do sistema imune e, principalmente, dos antimicrobianos (GONZÁLEZ-MARTÍN et al., 2022; LEW; WALDVOGEL, 2004). Por isso, nesta fase, apenas a antibioticoterapia isolada não é suficiente. Ainda, Maria e Mamprim (2022) mostram que, no osso necrótico, as bactérias podem formar biofilme e configurar resistência a antibioticoterapia.

González-Martín et al. (2022) trazem que, em animais, a espécie bacteriana prevalente em metade dos casos de osteomielite é *Staphylococcus* produtora de beta-lactamase. Contudo, o gênero bacteriano encontrado nesse caso, *Streptococcus*, é bastante descrita como causadora de osteomielite em animais.

Streptococcus pyogenes é uma bactéria coco gram-positiva, de catalase negativa e β -hemolítica, com base no seu padrão hemolítico, categoria essa onde encontram-se espécies bastante patogênicas (LAMM et al., 2010). Alguns autores relatam que esse microrganismo é quase estritamente relacionando a humanos (VELA et al., 2017). Porém, vários estudos mostram sua ocorrência em animais, causando diferentes doenças (FRANKLINOS et al., 2015; SPROT et al., 2012; VELA et al., 2017; WILLARD et al., 1998). Essa bactéria foi isolada de 9,6% de 115 animais com doenças respiratórias através de swabs nasais ou orais, sendo 15% da população canina estudada e 6,7% entre os felinos (SAMIR et al., 2020). No mesmo

estudo, 7% dos isolados totais tinham genes de resistência à antibióticos da classe dos macrolídeos. Apesar dessa bactéria ser isolada muitas vezes da nasofaringe de animais domésticos, Lamm et al. (2010) consideram que caninos não são uma fonte significativa de infecção.

Ao término da consulta, a canina foi encaminhada para casa com prescrição de digluconato de clorexidina 0,12% (Periogard®) BID por dez 10 dias para limpeza gengival com gaze, limpeza da fístula com solução fisiológica e spray de rifamicina TID por dez dias, dipirona 25 mg/Kg TID VO por seis dias, suplemento a base de cloridrato de ciproptadina, vitaminas B1, B2, B6, C e cicotinamida (Apevitin BC®) 0,2 mg/Kg SID VO por 15 dias para estimular o apetite, e recomendação de ofertar somente alimentação pastosa. Ainda, foi solicitado a realização de sessões de fisioterapia, a fim de melhorar a abertura da mandíbula para realizar o procedimento cirúrgico. Dois dias após a consulta, foi enviado aos proprietários a prescrição de antibiótico, de acordo com os resultados do antibiograma, amoxicilina com clavulanato 25 mg/Kg BID VO durante 15 dias, e omeprazol 0,8 mg/Kg BID VO durante dez dias e 30 minutos antes do antibiótico. Tal antibiótico, beta-lactâmico de amplo espectro (VIANA, 2019), é indicado para infecções intestinais, respiratórias e urinárias, para sepse, abscessos cutâneos, piotórax e como segunda opção para infecções orais, atrás da clindamicina (JESSEN et al., 2019), mas que nesse não pode ser utilizada pois apresentou-se intermediária frente à susceptibilidade do microrganismo.

Como o animal vivera na rua anteriormente, a causa da osteomielite e da fístula não pôde ser elucidada. Algumas suspeitas foram discutidas, todas considerando uma ferida penetrante que ocasionou uma infecção oportunista local, e consequente osteomielite adjacente. Das hipóteses, um possível trauma, uma picada de escorpião ou de serpente e até mordedura por ataque animal na região da fístula foram levantadas.

A reavaliação da paciente foi marcada para 15 dias, permitindo completar a antibioticoterapia, assim novos exames de sangue seriam realizados para então marcar a cirurgia. Porém os proprietários não puderam levá-la pois moravam em outra cidade. Com isso, todo o processo foi postergado por mais 14 dias.

Nesse período, a paciente realizou quatro sessões de fisioterapia, das quais foi utilizado acupuntura, fototerapia, limpeza da cavidade oral e da fístula com soro fisiológico ozonizado, ozonioterapia perilesional e insuflação retal de ozônio. Dentre as modalidades, a fototerapia é usada para cicatrização de feridas, principalmente

infectadas, onde possui um efeito bactericida. Em um estudo, a fototerapia foi usada no tratamento de osteomielite crônica induzida em ratos por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, mostrando a inibição da contagem bacteriana nos modelos, contudo a terapia foi associada a um desbridamento cirúrgico prévio; mesmo assim, apresentou-se como uma promissora terapia adjuvante e/ou alternativa aos agentes farmacológicos na osteomielite (KAYA et al., 2011). Já a ozonioterapia possui efeitos positivos em tecidos isquêmicos, onde promove a oferta de oxigênio aos tecidos, proporcionando um ambiente melhor e induzindo a migração de leucócitos polimorfonucleares. Ainda, por ser antibacteriana, agir como antisséptico direto, ser anti-inflamatória, melhorar a perfusão e oxigenação tecidual e promover rápida cicatrização, é uma opção bastante benéfica no tratamento da osteomielite e em conjunto para evitar a resistência dessa afecção ao tratamento convencional (BILGE et al., 2018). Além disso, o ozônio é capaz de inativar patógenos, como bactérias, fungos, leveduras, protozoários e vírus (SCIORSI et al., 2020). Quanto acupuntura, sua prática na veterinária atua, principalmente, no tratamento da dor (WRIGHT, 2019). A estimulação de pontos específicos do corpo possui um mecanismo de ação complexo, do qual envolve efeitos mecânicos locais bem como a modulação das vias que sinalizam a dor, no sistema nervoso central e periférico (BAKER-MEUTEN et al. 2020).

Após 29 dias desde a primeira consulta, tendo feito antibioticoterapia nos primeiros 15 dias, a paciente voltou para reavaliação. Estava pesando 25 Kg e apresentava um bom estado físico, com todos os parâmetros fisiológicos normais. Foi então marcada a cirurgia para a próxima semana. Novamente os exames de sangue foram repetidos, tanto para verificar a evolução quanto para pré-cirúrgico. A bioquímica sérica e o hemograma apresentaram valores normais, contudo, a alteração de eosinofilia persistiu com 3.270 μ /L (N: 100 – 1250) pois os proprietários ainda não haviam vermifugado o animal. Com relação aos resultados da associação com fisioterapia, notou-se uma maior abertura da cavidade oral e o fechamento da fístula.

Embora a evolução fosse considerável, a canina ainda tinha um tecido ósseo desvitalizado que precisava ser removido e que possivelmente ainda apresentava focos de infecção, apesar de realizada antibioticoterapia. Além disso, o odor fétido da cavidade oral persistia e a paciente demorou mais tempo do que o período de antibioticoterapia para ser reavaliada. Dessa forma, uma nova prescrição de antibiótico foi passada para seguir até dois dias antes da cirurgia, repetindo os

mesmos fármacos e doses: amoxicilina com clavulanato 25 mg/Kg BID VO e omeprazol 0,8 mg/Kg BID VO, porém ambos durante 10 dias.

Seis dias após o retorno, a paciente foi internada para realizar a cirurgia. No dia, todos os parâmetros vitais estavam adequados no exame físico e essa foi classificada como ASA II, quando possui doença sistêmica leve (DAABISS, 2011). A MPA constituiu de acepromazina 0,02 mg/Kg, metadona 0,3 mg/Kg, cetamina 1 mg/Kg e dexmedetomidina 2 µg/Kg, todos aplicados por via intramuscular. Após 15 minutos, de forma intravenosa, foi administrado cefalotina 30 mg/Kg, dipirona 25 mg/Kg e meloxicam 0,2 mg/Kg como terapia de apoio. A tricotomia da região mandibular, maxilar e cervical bilateral foi realizada e a paciente encaminhada até à sala cirúrgica. A indução anestésica foi feita com propofol 4 mg/Kg IV lento e após entubada, foi mantida em plano anestésico com isoflurano em sistema com reinalação parcial de gases. Bloqueios anestésicos locais com bupivacaína 2 mg/Kg foram realizados no nervo mandibular e alveolar inferior do lado direito. Durante o procedimento, a anestesia foi parcialmente intravenosa através de infusão contínua de fentanil 5 µg/Kg/h e cetamina 20 µg/Kg/h.

Para a técnica cirúrgica, foi escolhida abordagem mais recente, com acesso ventral da mandíbula (ALBERNAZ et al., 2020; FIANI; PERALTA, 2019; SOUZA et al., 2019). Neste caso, a escolha deu-se principalmente pela anquilose da ATM que não permitia a abertura da boca a fim de um acesso por dentro da cavidade oral, como é comum (BENG, 2018; RADLINSKY; FOSSUM, 2021). As principais vantagens do acesso ventral são: fácil identificação de todas as estruturas anatômicas, principalmente da articulação temporomandibular, fácil acesso aos linfonodos mandibulares e retrofaríngeos sem a necessidade de reposicionar o paciente e em mandibulectomias caudais ou unilateral total (hemimandibulectomia) não é necessária a osteotomia do arco zigomático, nem incisão na comissura labial para maior exposição (SOUZA et al., 2019).

De qualquer forma, complicações após mandibulectomia total, indiferente da técnica abordada, podem ocorrer. Dificuldade em comer e beber, deiscência dos pontos e salivação excessiva são as principais (FURMAN, 2014).

A paciente foi posicionada em decúbito lateral esquerdo e um masso de gaze foi colocado na região laríngea para evitar aspiração de sangue. Após antisepsia previa com clorexidina degermante 2% e álcool 70% na pele e clorexidina aquosa 0,2% na cavidade oral, a cirurgiã procedeu com a antisepsia definitiva da pele com

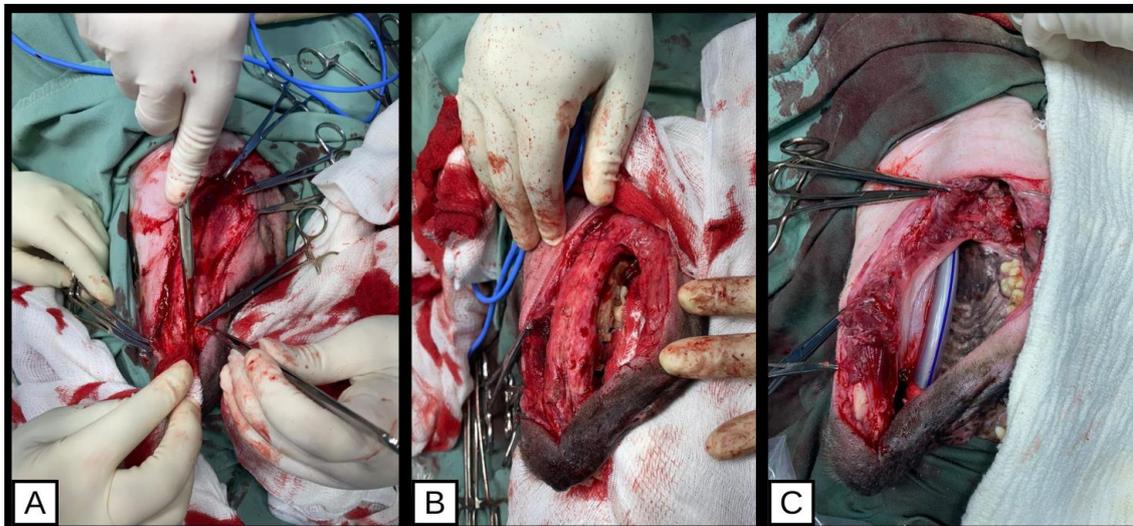
clorexidina alcoólica 0,5%. Depois de palpar a mandíbula afetada, uma incisão de pele sob a mesma foi feita a partir da região mental estendendo-se distalmente até o processo angular. Divulsionado o tecido subcutâneo e realizada a hemostasia local intercalando com pinça hemostática e bisturi elétrico monopolar (Figura 18A), o músculo platíma foi incisado, seguido do músculo digástrico e milo-hióideo na face lingual/medial. Com auxílio da técnica de três pinças, foi realizada ligadura circular e transfixante na artéria alveolar, presente na face lingual, com fio náilon 3-0. O tecido adjacente restante foi sendo dissecado das faces labial e lingual da mandíbula, mantendo aderido na mesma todo o tecido desvitalizado e contaminado. A dissecação ocorreu até adentrar na cavidade oral através da mucosa oral (Figura 18B). Para a sinfisiotomia mandibular, utilizou-se broca dentária esférica. Mesmo não encontrando na literatura essa técnica em especial, Souza et al. (2019) mostram a existência de vários equipamentos que podem ser usados para tal, de acordo com a preferência do cirurgião e disponibilidade.

Logo após, localizada a articulação temporomandibular, essa foi seccionada. A remoção da ATM teve uma certa dificuldade, visto que essa apresentava na radiografia de mais de um mês atrás, uma região de sequestro ósseo e intensa reabsorção, além da artrodese gerada. Em seguida, com auxílio de uma cureta, todo tecido contaminado foi removido. A região foi lavada com clorexidina 0,05% diluída em solução fisiológica para posterior fechamento (Figura 18C).

Após a troca de luvas e do material cirúrgico contaminado, a síntese da musculatura remanescente deu-se com fio náilon 3-0 em padrão simples contínuo; para redução do subcutâneo também foi utilizado o mesmo fio e padrão. A pele foi aposicionada com fio náilon 4-0 em padrão Wolff. Para síntese da porção lingual, foi necessário divulsionar uma pequena região da gengiva sublingual para cobrir a sinfisiotomia. Fio absorvível Poliglecaprone 25 4-0 em padrão contínuo foi usado para a síntese da mucosa.

Após o término da cirurgia, foi realizado ainda uma esofagostomia na região cervical esquerda para colocação de sonda esofágica na paciente. A sonda foi fixada com fio náilon 0 em bailarina. No pós-operatório imediato, a paciente foi levada ao setor de diagnóstico por imagem para confirmar, através de radiografia, a posição da sonda entre o oitavo espaço intercostal.

Figura 18 - Hemimandibulectomia em canina com osteomielite crônica em mandíbula direita. Divulsão do subcutâneo após incisão ventral direita da região mentoniana até o processo angular da mandíbula (A), lábio inferior direito elevado após ser divulsionado para mostrar a mandíbula direita já isolada dos tecidos moles adjacentes, pode-se verificar o osso coberto por grande tecido fibroso (B) e imagem após hemimandibulectomia direita, curetagem da ATM e lavagem com clorexidina 0,05% (C).



Fonte: a autora.

Junto à hemimandibulectomia, a técnica de queiloplastia pode ser associada com a finalidade de evitar a protusão/caimento lateral da língua, bem como a sialorreia (RADLINSKY; FOSSUM, 2021). Outro ponto relevante abordado por Furman (2014) é o possível trauma palatino causado pelo desvio mandibular, onde o dente canino inferior remanescente pode causar perfuração do palato. Por essa razão, o autor recomenda realizar a redução da coroa e tratamento da polpa vital do dente no mesmo procedimento anestésico. Entretanto, ambas as técnicas não foram realizadas nesta paciente.

Como a paciente era de outra cidade, por estar de sonda esofágica e necessitar de cuidados pós-operatórios, permaneceu internada por uma semana. Além da prescrição de alimentação exclusiva por sonda esofágica, a canina fez uso de colar elisabetano a fim de evitar autotrauma. Desde o início da cirurgia e durante a internação, manteve-se fluidoterapia no animal. No pós-operatório imediato e nos três dias seguintes, notou-se edema da região operada que foi posteriormente diminuindo (Figura 19A e 19B). Ainda, a presença de sangramento oral também foi visualizada nos primeiros dias, mas logo desapareceu, permanecendo apenas uma sialorreia. Em nenhum momento a paciente manifestou dor à palpação no local.

Figura 19 - Evolução do edema do local da região mandibular de canina após hemimandibulectomia total. Pós-operatório imediato (A) e com três dias de pós-operatório.



Fonte: a autora.

Como prescrição pós-operatória para internação, a paciente recebeu omeprazol 1 mg/Kg SID IV, amoxicilina triidratada 15 mg/Kg q 72h IM para seguir a antibioticoterapia, metadona 0,3 mg/Kg q 6h IV, dipirona 25 mg/Kg TID IV, meloxicam 0,1 mg/Kg SID, cetamina 0,5 mg/Kg TID IV como analgesia somática e metronidazol 15 mg/Kg BID IV. Esse último, antibacteriano e protozoaricida usado para microorganismos anaeróbios (VIANA, 2019), é indicado para doenças periodontais, gengivoestomatite crônica, infecções agudas severas do trato respiratório inferior, piotórax, infecção abdominal, infecções bacterianas profundas como abscesso subcutâneo e furunculose, osteíte, artrite, meningite, e em tecidos necróticos. (HOLLOWAY et al., 2013; MERCER, 2022). Ademais, assim como a clindamicina e doxiciclina, o metronidazol é preferível para cavidade oral pois atingem níveis adequados dentro de biofilmes próximos ao espaço periodontal (HOLLOWAY et al., 2013).

No segundo dia de pós-operatório, a paciente apresentou ânsia de vômito, dessa forma, foi adicionado à prescrição medicamentosa ondansetrona 0,1 mg/Kg BID IV. No quarto dia pós-operatório, a paciente passou a receber no leito, três vezes ao dia, alimentação batida com bom volume de água para que pudesse beber.

Logo após uma semana da cirurgia, a paciente foi sedada para que fosse possível avaliar todos os pontos da cavidade oral, verificar a região onde era a ATM, avaliar a oclusão, remover a sonda esofágica e os pontos de pele (Figura 20). No dia seguinte, com a boa evolução do pós-operatório, ela teve alta médica e foi para casa

com prescrição de limpeza da incisão da sonda esofágica no pescoço com solução fisiológica e spray de rifamicina TID até total cicatrização e dipirona 25 mg/Kg TID VO por quatro dias. Quanto a alimentação, foi recomendado ofertar a forma pastosa por mais sete dias e logo após, iniciar a introdução gradativa de ração seca para que a paciente reaprendesse a comer.

Figura 20 - Paciente com uma semana de pós-operatório de hemimandibulectomia após avaliação e retirada dos pontos de pele e de sonda esofágica.



Fonte: a autora.

Semanas após a alta médica, a paciente estava bem, já comia ração seca normalmente e os proprietários relataram que não houve dificuldade na alimentação e na ingestão de água.

3.2.3 Conclusão

O caso relatado mostra a importância do manejo multidisciplinar para diagnóstico e tratamento de osteomielite crônica. Embora a necessidade de uma hemimandibulectomia total para tratamento da infecção, associada a antibioticoterapia apropriada, a paciente se recuperou perfeitamente e teve uma melhora significativa na qualidade de vida, justificando a indicação da técnica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais foi a etapa final da graduação e um momento inesquecível. Realizá-lo no Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo fez-se extremamente válido para o crescimento como aluna e futura profissional. Nesse período, foi possível acompanhar uma grande casuística e diversas atividades com dedicação exclusiva, vivenciar a rotina de um bloco cirúrgico de pequenos animais, aprender com profissionais excelentes, conviver e trabalhar em equipe e desenvolver o senso crítico e a parte profissional de uma médica veterinária.

Ainda, a partir dessa vivência, uma gama de possibilidades pôde ser explorada na área da cirurgia de pequenos animais, incentivando ainda mais o interesse nesta e a busca contínua por conhecimento, tanto teórico como prático. Por fim, pode-se compreender a importância dessa etapa, onde toda experiência e conhecimento adquirido contribuem para a formação de um futuro profissional.

REFERÊNCIAS

- ABINPET - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO. Dados de Mercado. 2022. Disponível em: <https://abinpet.org.br/dados-de-mercado/>. Acesso em: 20 out. 2022.
- ALBERNAZ, V. G. P. et al. Abordagem ventral para mandibulectomia em 10 cães. **Archives of Veterinary Science**. v. 25, n. 5, p. 01-02, 2020.
- BAKER-MEUTEN, A. et al. Evaluation of acupuncture for the treatment of pain associated with naturally-occurring osteoarthritis in dogs: a prospective, randomized, placebo-controlled, blinded clinical trial. **BMC Vet Res**, v. 16, n. 357, 2020.
- BENG, J. Mandibulectomy and maxilectomy. In: SPENCER A. J., TOBIAS K. M. **Veterinary surgery: small animal**. 2. ed. 3251 Riverport Lane/St. Louis, Missouri 63043: Elsevier, 2018. cap. 89, p. 3858-3887.
- BILGE, A. et al. Could ozone treatment be a promising alternative for osteomyelitis? An experimental study. **Acta ortopedica brasileira**, v. 26, n. 1, p. 67-71, 2018.
- BLOCK, K.; BATTIG, J. Cryptococcal Maxillary Osteomyelitis and Osteonecrosis in a 18-Month-Old Dog. **Journal of veterinary dentistry**, vol. 34, n. 2, p. 76-85, 2017.
- CARUSO, I.; HALL, J. A practical review of small intestinal anastomosis for the small animal practitioner. **Companion Animal**, v. 26, n. 1, p. 1–7, 2021.
- COBB, L. H. et al. Therapeutics and delivery vehicles for local treatment of osteomyelitis. **Journal of Orthopaedic Research**, v. 38, n. 10, p. 2091-2103, 2020.
- CODREANU, M. et al. Accuracy of the ultrasound investigation in gastrointestinal linear foreign bodies in cats. **AgroLife Scientific Journal**, v. 8, n. 1, p. 66-70, 2019.
- CORNELL, K.; KOENIG, A. Gastrointestinal Foreign Bodies. In: Aronson, L. R. **Small Animal Surgical Emergencies**. Chennai: Wiley, 2015. cap. 4, p. 33–42.
- DAABISS, M. American society of anaesthesiologists physical status classification. **Indian Journal of Anaesthesia**. v. 55, n. 2, p. 111–115, 2011.
- DIAS, L. G. G. G.; CONCEIÇÃO, M. E. B. A. M. Cirurgias do Intestino. In: NARDI et al. **Casos de rotina cirúrgica em medicina veterinária de pequenos animais**. São Paulo: MedVet, 2019. cap 7, p. 155-178.
- DRESSEL, T. S. A medicina veterinária na história da humanidade: a ciência dos animais na base das civilizações. In: **V MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR**, 2015, Ijuí. Salão do conhecimento. Ijuí: Unijuí, 2015. Disponível em: Acesso em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/4904> 20 out. 2022.

ELLISON, G. W. Small intestines. *In*: LANGLEY-HOBBS, S. J. et al. **Feline Soft Tissue and General Surgery**. London: Elsevier, 2014. cap. 29, p. 313-323.

ELLISON, G. W. et al. Intestinal surgery in small animals: historical foundations, current thinking, and future horizons. **Veterinary Surgery**, v. 48, p. 1171-1180, 2019.

FARIAS, M. R. et al. Uncommon mandibular osteomyelitis in a cat caused by *Nocardia africana*. **BMC Veterinary Research**, v. 8, n. 239, 2012.

FIANI, N.; PERALTA, S. Extended Subtotal Mandibulectomy for the Treatment of Oral Tumors Invading the Mandibular Canal in Dogs - A Novel Surgical Technique. **Frontiers in veterinary Science**, v. 6, n. 339, 2019.

FIRTH, A. Early enteral nutrition - principles and practice. **The Veterinary Nurse**. v. 4, n. 7, p. 392-399, 2013.

FRANKLINOS, L. H. V. et al. Streptococcus pyogenes Infection in a Free-Living European Hedgehog (*Erinaceus europaeus*). **EcoHealth**, v. 12, n. 4, p. 689-692, 2015.

FURMAN, R. Total Mandibulectomy in the Dog. **Journal of Veterinary Dentistry**, v. 31, n. 4, p. 289-293, 2014.

GIELING, F. et al. Bacterial osteomyelitis in veterinary orthopaedics: Pathophysiology, clinical presentation and advances in treatment across multiple species. **Veterinary journal**, v. 250, p. 44-54, 2019.

GIUFFRIDA, M. A.; BROWN, D. C. Small Intestine. *In*: SPENCER A. J., TOBIAS K. M. **Veterinary surgery: small animal**. 2. ed. 3251 Riverport Lane/St. Louis, Missouri 63043: Elsevier, 2018. cap. 92, p. 4003-4080.

GONZÁLEZ-MARTÍN, M. et al. Microbiological aspects of osteomyelitis in veterinary medicine: drawing parallels to the infection in human medicine. **The Veterinary Quarterly**, v. 42, n. 1, p. 1-11, 2022.

GRIFFIN, S. Feline abdominal ultrasonography: What's normal? What's abnormal? The diseased gastrointestinal tract. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 21, n.1, p. 1047-1060, 2019.

HAYES, G. Gastrointestinal foreign bodies in dogs and cats: a retrospective study of 208 caes. **Journal of Small Animal Practice**. v. 50, n. 11, p. 576-583, 2009.

HOLLOWAY, S. et al. Antibiotic prescribing detailed guidelines. **Australian Infectious Diseases Advisory Panel**. West Ryde, NSW: 2013.

HUNT, G. B. Linear foreign bodies. *In*: WORLD SMALL ANIMAL VETERINARY ASSOCIATION, 2011, Jeju, Korea. **World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings, 36, Jeju: WSAVA, 2011**. Disponível em: <https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?id=5124316&pid=11343&print=1>. Acesso em: 05 nov. 2022

JESSEN, L. R. et al. Antibiotic Use Guidelines for Companion Animal Practice. **The Danish Small Animal Veterinary Association**. 2. Ed. Frederiksberg: 2019.

KAYA, G. Ş. et al. The use of 808-nm light therapy to treat experimental chronic osteomyelitis induced in rats by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. **Photomedicine and laser surgery**, v. 29, n. 6, p. 405-412, 2011.

KIRBY, B. M. Peritoneum and Retroperitoneum. *In*: SPENCER A. J., TOBIAS K. M. **Veterinary surgery: small animal**. 2. ed. 3251 Riverport Lane/St. Louis, Missouri 63043: Elsevier, 2018. cap. 86, p. 3719-3800.

LAMM, C. G. et al. Streptococcal Infection in Dogs. **Veterinary Pathology**, v. 47, n. 3, p. 387–395, 2010.

LEW, D. P.; WALDVOGEL, F. A. Osteomyelitis. **The Lancet**, v. 364, n. 9431, p. 369-379, 2004.

LYON, K. F.; BARD, R. A. Mandibular Osteomyelitis Caused by *Coccidioides Immitis*. **Journal of Veterinary Dentistry**. v. 5, n. 2, p. 5-6, 1988.

MADANY, J. et al. Diagnosis of gastrointestinal obstruction in dogs and cats using ultrasound - A retrospective study of 38 cases. **Medycyna Weterynaryjna**, v. 76, n. 4, p. 212–215, 2020.

MARIA, S. C. R.; MAMPRIM, J. Osteomielite. *In*: MINTO, B. W.; DIAS, L. G. G. G. **Tratado de ortopedia de cães e gatos**. São Paulo: MedVet, 2022. v. 2, cap. 47, p. 1577-1586.

MELO, A. L. T.; PITROWSKY, A. K. A importância da nutrição em animais hospitalizados. **Uniciências**. v. 23, n. 1, p. 16-20, 2019.

MERCER, M. A. Uso de nitroimidazóis em animais. Rahway, 2022. Disponível em: <<https://www.msdsmanual.com/pharmacology/antibacterial-agents/nitroimidazoles-use-in-animals>>. Acesso em: 12 nov. 2022.

MULLEN, K. M. et al. A Review of Normal Intestinal Healing, Intestinal Anastomosis, and the Pathophysiology and Treatment of Intestinal Dehiscence in Foreign Body Obstructions in Dogs. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 41, n. 100457, 2020.

MURGIA, D. Surgery of the small intestine in dogs and cats. **Companion Animal**, v. 18, n. 3, p. 114–119, 2013.

PAPAZOGLU, L. G. et al. Intestinal Foreign Bodies in Dogs and Cats. **Vet Learn Compendium**, v. 25, n. 11, 2003.

PARLAK, K. et al. Gastrointestinal linear foreign bodies in cats: A retrospective study of 12 cases. **Journal of Advances in VetBio Science and Techniques**, v. 7, n. 2, p. 233–241, 2022.

RADLINSKY, M. G.; FOSSUM, T. W. Cirurgia do sistema digestório. *In*: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Gen, 2021. cap. 18, p. 331-511.

RAGETLY, G. R. et al. Septic peritonitis: treatment and prognosis. **Vet Learn**, v. 33, n. 10, p. 1-6, 2011.

REDAVID, L. A. et al. Hiperlactatemia e medições seriadas de lactato em gatos doentes. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**. v. 26, n. 4, p. 495–501, 2016.

ROBINSON, D. Osteomyelitis and Implant-Associated Infections. *In*: SPENCER A. J., TOBIAS K. M. **Veterinary surgery: small animal**. 2. ed. 3251 Riverport Lane/St. Louis, Missouri 63043: Elsevier, 2018. cap. 47, p. 1875-1895.

ROSENSTEIN, P. G. et al. Clinical use of plasma lactate concentration. Part 2: Prognostic and diagnostic utility and the clinical management of hyperlactatemia. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**. v. 28, n. 2, p. 106-121, 2018.

ROUX, K. M. et al. Innovations in osteomyelitis research: A review of animal models. **Animal models and experimental medicine**, v. 4, n. 7, p. 59-70, 2021.

SAMIR, A. et al. Emergence of penicillin-macrolide-resistant *Streptococcus pyogenes* among pet animals: An ongoing public health threat. **Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases**, v. 68, p. 101390, 2020.

SAMPAIO, K. O. et al. Mandibulectomia em felino com osteomielite bacteriana fibrosante. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 49, p. 650, 2021.

SCHULZ, K. S. et al. Outras doenças dos ossos e articulações. *In*: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Gen, 2021. cap. 36, p. 1295-1312.

SCIORSI, R. L. et al. Ozone therapy in veterinary medicine: A review. **Research in veterinary science**, v. 130, p. 240-246, 2020.

SCOTTI, K. M. et al. Prognostic indicators in cats with septic peritonitis (2002–2015): 83 cases. **J Vet Emerg Crit Care**, v. 29, n. 6, p. 647-652, 2019.

SHARKEY, L. C.; WELLMAN, M. L. Use of lactate in small animal clinical practice. **Clinics in Laboratory Medicine**, v. 35, n. 3, p. 567–577, 2015.

SOTO, E. et al. *Nocardia cyriacigeorgica* as the causative agent of mandibular osteomyelitis (lumpy jaw) in a cat. **Journal of veterinary diagnostic investigation**, v. 26, n. 4, p. 580-584, 2014.

Souza, C. H. M., et al. Ventral mandibulectomy for removal of oral tumours in the dog: Surgical technique and results in 19 cases. **Vet Comp Oncol**, v. 17, n. 3, p. 271 – 275, 2019.

SPROT, H. et al. Man's best friend? – First report of prosthetic joint infection with *Streptococcus pyogenes* from a canine source. **Journal of Infection**, v. 64, n. 6, p. 625–627, 2012.

THRALL, D. E. Características radiográficas dos tumores ósseos e da infecção óssea. In: THRALL, D. E. **Diagnóstico de radiologia veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. cap. 17, p. 668-691.

TOMANIC, D. Z. et al. Metronidazole in the prophylaxis and treatment of de dogs and cats. **Zbornik Matice srpske za prirodne nauke**. v. 141, p. 95-105, 2021.

VELA, A. I. et al. Characterization of *Streptococcus pyogenes* from Animal Clinical Specimens, Spain. **Emerging infectious diseases**, v. 23, n. 12, p. 2013-2016, 2017.

VIANA, F. A. B. **Guia terapêutico veterinário**. Lagoa Santa: Gráfica e Editora CEM, 2019.

WEISER, G. Interpretação da resposta leucocitária na doença. In: THRALL, M. A. et al. **Hematologia e bioquímica clínica veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: ROCA, 2015. cap. 12, p. 276-305.

WILLARD, M. D. et al. Possible antibiotic-associated colitis in a dog. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 213, n. 12, p. 1775-9, 1753-4, 1998.

WILLIAMS, J. Feline gastrointestinal surgery: principles and techniques. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v. 16, n. 1, p. 231-239, 2014.

WRIGHT, B. D. Acupuncture for the Treatment of Animal Pain. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. v. 49, n. 6, p. 1029-1039, 2019.

ANEXOS

ANEXO A – Certificado de conclusão de Estágio Curricular Supervisionado Em Medicina Veterinária na área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
DIVISÃO DE GESTÃO DE PESSOAS
CAMPUS I - BR 285 - Km 171, Bairro São José
Caixa Postal 611 - CEP 99001-970 Passo Fundo/RS
(54) 3316-8126 – admissao@upf.br

A T E S T A D O

Atestamos que **MARIA EDUARDA DE MORAES GUERRA**, portador(a) da carteira de identidade de número 1092112877/SSP-RS realizou o estágio junto ao **SETOR DE SERVIÇOS CIRÚRGICOS – PEQUENOS ANIMAIS** no período de 12/09/2022 à 05/12/2022, realizando o total de 525,46 horas de estágio, desenvolvendo as seguintes atividades:

- Auxiliar nos atendimentos clínicos de pequenos animais;
- Auxiliar nos procedimentos cirúrgicos de pequenos animais;
- Auxiliar nas coletas e remessas de materiais para os laboratórios de suporte;
- Auxiliar na contenção e acompanhamento dos pacientes no Setor de Diagnóstico por Imagem;
- Auxiliar nos tratamentos dos pacientes internos.

Passo Fundo, 09 de dezembro de 2022

Débora Brandão Pasinato

Gerente da Divisão de Gestão de Pessoas.