

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CAMPUS URUGUAIANA**

**CATHERINE KONRAD NAVA CALVA**

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

**Área de concentração: Cirurgia de Pequenos Animais**

**Uruguiana  
2023**

**CATHERINE KONRAD NAVA CALVA**

**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. Dr. João Pedro Scussel Feranti

**Uruguiana  
2023**

**CATHERINE KONRAD NAVA CALVA**

**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: 12, janeiro e 2023.

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. João Pedro Scussel Feranti  
Orientador  
UNIPAMPA

---

Me. Etiele Maldonado Gomes  
UNIPAMPA

---

Prof. Dr. Paulo de Souza Junior  
UNIPAMPA

Dedico este trabalho à minha família e em especial à minha mãe Mari Konrad, quem me ensinou a correr atrás dos meus sonhos.

## AGRADECIMENTO

Em primeiro plano, não teria chegado aqui sem o apoio da minha família. À minha mãe agradeço por ser meu exemplo de perseverança, coragem e presar sempre pelo melhor trabalho possível. Obrigada pelo incentivo, e por me criar de maneira a sempre buscar o meu melhor e agir da maneira mais correta possível. Ao meu pai agradeço por todo apoio e carinho, mesmo que distantes, bem como de meus irmãos, em especial Andrea. Aos meus avós agradeço por acompanharem minha jornada até aqui e vibrarem com cada pequena conquista.

Aos meus professores e profissionais que passaram pela minha trajetória, obrigada por todos os ensinamentos. Obrigada por todo conhecimento compartilhado.

Ao Laboratório de Parasitologia, minha primeira casa durante a graduação, tive a oportunidade de a cada dia, exame, e resumo escrito crescer e me tornar resiliente. Ao professor Tiago Gallina Côrrea, não tenho palavras para agradecer por todos os ensinamentos, momentos, conversas e conselhos. Obrigada por ser professor, conselheiro, amigo e família.

Aos meus amigos, ou melhor família de Uruguaiana, guardarei com muito carinho nossos momentos. Em especial às minhas amigas Elise, Anna e Maria Eduarda agradeço por todo apoio, incentivo nas horas mais difíceis. Também aos meus amigos de Venâncio Aires pelo acolhimento e carinho de sempre apesar da distância, em especial ao Mateus Cassariego, obrigada por todo apoio que foi excepcional nessa reta final.

Ao meu orientador, que já me orientava antes mesmo de ser meu professor, por ter aceitado me acompanhar em mais essa etapa. Admiro o profissional que o senhor é e me espelho em você! Tenho certeza que todos que tiverem a oportunidade de serem seus alunos e orientados irão conhecer um profissional e uma pessoa incrível.

À equipe do Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal do Pampa agradeço por todos ensinamentos e procedimentos que tive a oportunidade de acompanhar, especialmente ao residente Leonel Leão e a professora Maria Ligia Arruda Mestieri.

Ao Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria agradeço pelo acolhimento e recepção. Em especial à equipe do SOMIV, agradeço por me receberem de portas abertas e por todos os ensinamentos compartilhados.

Obrigada ao meu supervisor Prof. Maurício Veloso Brun, aos pós-graduandos Pâmela Caye, Bernardo Antunes, João Segura e aos estagiários Diuly Boger, Alexandre Zarpellon, Vinicius Cadinanos, Letícia Andrade, Vitória Tostes, Gabriel Neves e a toda equipe do Bloco 5 e do Hospital Veterinário que tive a oportunidade de conviver.

E por último, a todos os pacientes que pude acompanhar até aqui e aos meus futuros pacientes.

“Faça o máximo possível pelo paciente, e o mínimo possível com o paciente”.

Bernard Lown

## RESUMO

O presente relatório tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas e acompanhadas durante o período do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, com orientação do Professor Dr. João Pedro Scussel Feranti. O estágio foi realizado no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria, localizado em Santa Maria, Rio Grande do Sul, com supervisão do Professor Dr. Maurício Veloso Brun, e acompanhamento das atividades do setor de Soluções Minimamente Invasivas. O período de estágio foi do dia 12/09/2022 a 03/12/2022 perfazendo uma carga horária total de 450 horas na área de concentração de videocirurgia e endoscopia. Durante o período de atividades foram acompanhadas 26 endoscopias flexíveis, 18 videocirurgias, 8 consultas pré-operatórias e 6 procedimentos cirúrgicos abertos ou convencionais. Dois casos de interesse foram escolhidos para discussão, sendo eles: tratamento de estenose nasofaríngea em cão e endoscopia digestiva alta para remoção de tubo endotraqueal em cão. Durante o período do ECSMV foi possível adquirir novos conhecimentos e maior afinidade pela área de mínima invasão, ainda o estágio foi imprescindível para o crescimento acadêmico e profissional da acadêmica.

**Palavras-Chave:** Cirurgia minimamente invasiva; videocirurgia; endoscopia flexível.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fachada Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul.....	17
Figura 2 - Consultório didático em que eram realizados atendimentos clínicos, clínicos cirúrgicos e aulas da graduação.....	18
Figura 3 - Sala de preparo pré-operatório do LACE ou bloco 5 (A). Vestiário feminino do bloco 5 (B). .....	19
Figura 4 - Sala de terapia hiperbárica (A). Sala cirúrgica de videocirurgia e endoscopia (B).....	20
Figura 5- Torre de endoscopia: monitor (seta branca) e fonte de luz com insuflação (seta vermelha) (A). Torre de videocirurgia: fonte de luz (seta preta), insuflador (seta azul), fonte da microcâmera (seta amarela) e fonte do LigaSure® (seta rosa). .....	20
Figura 6 - Pinça seladora vascular LigaSure® (A). Endoscópios rígidos (B). Pinças de endoscopia flexível, respectivamente da esquerda para direita, biópsia, aligador e polipectomia (C). Endoscopia flexível de 9,8mm (D). .....	21
Figura 7 - Remoções endoscópicas de corpos estranhos acompanhadas durante o ECSMV. Em (A) e (C) presença de corpo estranho ósseo alojado em esôfago. Presença de tricobenzoar gástrico em canino (B). Caroço de pessêgo removido de estômago em cão (D). .....	25
Figura 8 - Urólitos visibilizados e removidos através da cistolitotomia percutânea. (A) nota-se presença de aproximadamente 4 urólitos em vesícula urinária. (B) remoção de urólito com auxílio de pinça basket.....	27
Figura 9 - Artroscopia de joelho em canino com cisto subcondral em região de cõndilo lateral do fêmur.....	28
Figura 10 - Transecção de ducto a artéria císticos após oclusão com dois cliques proximais e um clipe distal em colecistectomia laparoscópica. ....	29
Figura 11 - Posicionamento dos portais para realização de ovário-histerectomia e ovariectomia em canino.....	30
Figura 12 - Biópsia esplênica excisional utilizando pinça seladora vascular LigaSure®. ....	32
Figura 13 - Glândula adrenal direita de um canino removida através da técnica de adrenalectomia laparoscópica.....	32

Figura 14 - Correção de persistência do ducto arterioso por abordagem padrão em cão. Ligadura circunferencial dupla com fio de seda (seta branca).....	33
Figura 15 - Radiografia latero-lateral direita de crânio. Evidenciado (seta branca) presença de radiopacidade em topografia de nasofaringe.....	37
Figura 16 - Mucosa nasal com hiperemia moderada a severa, padrão vascular evidente e presença de secreção mucosa (A). Estenose nasofaríngea com anel fibroso de aproximadamente 1mm representado pela seta branca (B). .....	38
Figura 17 - Pinça de biópsia tipo Blakesley de quatro mm utilizada para biópsia, representada pela seta vermelha, e anel estenótico antes da ruptura representado pela seta branca (A). Nasofaringe após ruptura da membrana e curetagem (B).....	38
Figura 18 - Estenose nasofaríngea antes da dilatação mecânica com balão. Observa-se anel estenótico de 10mm (seta branca) (A). Região de nasofaringe após dilatação mecânica com balão, visibiliza-se presença de dilatação satisfatória(B). ....	40
Figura 19 - Tubo endotraqueal (ET) alojado em esôfago e estômago. Observa-se presença de suco líquido gástrico e porção caudal do ET posicionado caudal ao cárdia. ....	45
Figura 20 - Tubo endotraqueal (ET) alojado em esôfago e estômago. Pinça de apreensão de videocirurgia com dentes utilizada para tentativa de perfurar balão de controle com objetivo de possibilitar remoção do corpo estranho. .....	45
Figura 21 - Região de cárdia sob visualização endoscópica. Nota-se presença de discreta eversão de mucosa, e ausência de lesões macroscópicas na região. ....	46
Figura 22 - ET removido de esôfago e estômago. Observa-se tamanho 7,5mm e ausência da peça de conexão.....	46

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Procedimentos e atendimentos acompanhados durante o período de ECSMV, de 12 de setembro a 3 de dezembro de 2022. ....	22
Tabela 2 - Procedimentos endoscópicos (endoscopia flexível) acompanhados durante o ECSMV.....	23
Tabela 3 - Videocirurgias (endoscopia rígida) acompanhadas durante o ECSMV de acordo com o sistema orgânico.....	23
Tabela 4 – Procedimentos cirúrgicos convencionais (cirurgia aberta) acompanhados durante o ECSMV.....	24
Tabela 5 - Procedimentos de esofagogastroduodenoscopia acompanhados durante o ECSMV.....	25
Tabela 6 - Procedimentos rinoscopia acompanhados durante o ECSMV.....	26

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

°C – Graus Celsius

atm – Atmosfera

cm – Centímetro

CO<sub>2</sub> – Gás carbônico

dL – Decilitro

ECSMV – Estagio Curricular em Medicina Veterinária

ENF – Estenose Nasofaríngea

ET – Tubo Endotraqueal

g – Gramas

HVU – Hospital Veterinário Universitário

IM – Intramuscular

IV – Intravenoso

Kg – quilograma

LACE – Laboratório de Cirurgia Experimental

m<sup>2</sup> – Metros Quadrados

mg – Miligrama

min – Minuto

mm – Milímetros

PCCL – Cistolitotomia Percutânea

SC – Subcutâneo

SM – Submucoso

SOMIV – Soluções Minimamente Invasivas

TC – Tomografia Computadorizada

UIPA – Unidade de Internação de Pequenos Animais

µg – Micrograma

µL – Microlitro

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>16</b>
2.1 Local de estágio e profissionais .....	16
2.2 Estrutura.....	17
2.3 Atividades Desenvolvidas e Acompanhadas.....	21
2.3.1 Procedimentos de endoscopia flexível .....	24
2.3.1.1 Procedimentos de esofagogastroduodenoscopia.....	24
2.3.1.2 Procedimentos de rinoscopia .....	26
2.3.1.3 Uretrocistoscopia e cistoscopia .....	26
2.3.1.4 Laringotraqueoscopia .....	27
2.3.1.5 Otoscopia .....	27
2.3.1.6 Artroscopia .....	28
2.3.2 Procedimentos de videocirurgia ou endoscopia rígida .....	29
2.3.2.1 Sistema hepatobiliar .....	29
2.3.2.2 Sistema reprodutor .....	30
2.3.2.3 Sistema respiratório.....	30
2.3.2.4 Sistema digestório .....	31
2.3.2.5 Sistema linfático .....	31
2.3.2.6 Sistema endócrino.....	32
2.3.3 Procedimentos cirúrgicos convencionais.....	33
2.3.3.1 Sistema cardiovascular .....	33
2.3.3.2 Sistema digestório .....	34
2.3.3.3 Sistema tegumentar .....	34
<b>3 DISCUSSÃO .....</b>	<b>35</b>
3.1 Tratamento de estenose nasofaríngea em cão .....	35
3.1.1 Introdução .....	35
3.1.2 Relato de caso e discussão.....	36
3.1.3 Conclusão .....	43
3.2 Endoscopia digestiva alta para remoção de tubo endotraqueal em cão .....	43
3.2.1 Introdução .....	43
3.2.2 Relato de caso e discussão.....	44
3.2.3 Conclusão .....	48

<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>49</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>56</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A palavra endoscopia deriva de outras duas palavras gregas: *endo* que significa dentro e *scopia* significando olhar em ou visualizar (LHERMETTE; SOBEL, 2008). O interesse por acessar cavidades corporais por meio da mínima invasão é relatado há muitos séculos. Povos egípcios, gregos, árabes e romanos registraram diversas tentativas e técnicas para visualização de órgãos internos. O primeiro procedimento registrado de endoscopia foi realizado por Albulassim, um físico árabe, entre os anos de 912 a 1013, em que foi visibilizada a cervice com auxílio de luz externa (COLOMÉ, 2015).

Atualmente os procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos, que já são amplamente utilizados na medicina humana, são cada vez mais cobiçados tanto por tutores como por médicos veterinários (WILLARD et al., 2021). O uso tanto diagnóstico como terapêutico vem ganhando espaço na cirurgia veterinária, uma vez que procedimento de mínima invasão apresentam vantagens relacionadas a menor trauma cirúrgico, menor tempo cirúrgico, melhor recuperação no pós-operatório, menor morbidade e mortalidade (FERNANDES et al., 2021).

Devido ao intenso crescimento do mercado pet (EQUIPE AE, 2022) a necessidade de médicos veterinários especializados, a procura por procedimentos cirúrgicos que causem cada vez menos lesões e a afinidade pessoal pela área de cirurgia minimamente invasiva, optou-se pela realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV), componente curricular obrigatório para conclusão do curso, na área em questão.

O ECSMV foi realizado no Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal de Santa Maria, no setor de cirurgia de pequenos animais. O HVU está localizado na região central do estado do Rio Grande do Sul, em Santa Maria, e é referência na área de cirurgia minimamente invasiva de pequenos animais no estado. A orientação do ECSMV ficou a cargo do Prof. Dr. João Pedro Scussel Feranti e a supervisão pelo Prof. Dr. Maurício Veloso Brun. O período do estágio compreendeu início em 12 de setembro de 2022 e conclusão em 3 de dezembro de 2022, totalizando 450 horas.

O presente relatório tem como objetivo descrever o local de realização de estágio e as atividades desenvolvidas durante o período. Além de, relatar dois casos acompanhados que serão aprofundados e discutidos em seção específica no relatório,

sendo eles: estenose nasofaríngea em cão e remoção de tubo endotraqueal como corpo estranho esofágico através de endoscopia digestiva alta em um canino.

## **2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

### **2.1 Local de estágio e profissionais**

O ECSMV foi realizado no HVU da Universidade Federal de Santa Maria, localizado na cidade de Santa Maria – Rio Grande do Sul, bairro Camobi. Fundado em 1973 o HVU é um hospital-escola que objetiva colaboração da universidade a comunidade da região, bem como atividades de formação e ensino aos estudos do curso de medicina veterinária. O horário de funcionamento ao público é de segunda-feira à sexta-feira, das 7:30 até as 19:30.

O HVU possui infraestrutura para atendimento e internação de animais de pequeno porte, grande porte, silvestres e exóticos. Oferece atendimento em clínica geral, e especialidades como neurologia, ortopedia, oftalmologia, oncologia e fisioterapia. Ainda tem à disposição laboratório de patologia veterinária, análises clínicas e setor de diagnóstico por imagem. Conta com três blocos cirúrgicos principais destinados à pequenos animais, bloco 2 em que são realizados procedimentos de rotina, bloco 5 ou Laboratório de Cirurgia Experimental (LACE) e bloco 6 utilizado para procedimentos cirúrgicos realizados em aulas da graduação em medicina veterinária.

No LACE são realizados procedimentos de média e alta complexidade nas especialidades de neurologia, oftalmologia e procedimentos minimamente invasivos. Foi acompanhado pela acadêmica no bloco 5 o grupo de Soluções Minimamente Invasivas (SOMIV), o qual é composto por um professor do curso de medicina veterinária, três doutorandos em medicina veterinária, um mestrando em medicina veterinária, duas enfermeiras auxiliares de bloco cirúrgico, três estagiários curriculares e quatro estagiários extracurriculares. O SOMIV realiza procedimentos de endoscopia rígida e flexível, microcirurgia e procedimentos cirúrgicos em tecidos moles de alta complexidade.

## 2.2 Estrutura

O HVU é localizado dentro da Universidade Federal da Santa Maria e apresenta infraestrutura ampla com estacionamento próprio ao ar livre (Figura 1). O fluxo de atendimentos para o SOMIV funcionava através de encaminhamento externo, interno ou agendamento diretamente com os pós-graduandos do setor.

Figura 1 – Fachada do Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul.



Fonte: O autor.

O hospital possuía oito consultórios clínicos e didáticos (Figura 2) utilizados em aulas da graduação. Os consultórios eram utilizados por todas as especialidades e fluxos hospitalares. O setor de internação denominado UIPA (Unidade de Internação de Pequenos Animais) era dividido em: sala de registros e medicamentos, internação de felinos e internação de caninos. Ainda, o hospital tinha a disposição a unidade de tratamento intensivo. Em procedimentos realizados no bloco 5 que haviam a necessidade de internação, os pacientes eram encaminhados para UIPA, sob responsabilidade tanto do médico veterinário do grupo SOMIV quanto do responsável pela internação no momento.

Figura 2 - Consultório didático em que eram realizados atendimentos clínicos, clínicos cirúrgicos e aulas da graduação.



Fonte: O autor.

O LACE apresenta uma área de 187,38 m<sup>2</sup>, é composto pelo bloco cirúrgico que é subdivido em quatro salas cirúrgicas conforme especialidade: neurologia, microcirurgia, videocirurgia e a última destinada para terapia hiperbárica. Ainda há espaço destinado para armazenamento de materiais e instrumentais, expurgo, esterilização e local com incubadora para recuperação anestésica dos pacientes.

O bloco detém uma sala de preparação de pacientes (Figura 3A) onde era realizada tricotomia, higienização se necessário, acesso venoso e aplicação de medicação pré-anestésica quando utilizada. A sala é equipada com uma mesa, cinco gaiolas, máquina de tricotomia, pia com torneira elétrica, água oxigenada, álcool 70%, solução fisiológica, compressas, gazes, luvas, lixeiras para perfurocortantes, lixo contaminado e lixo comum. Após preparo do paciente, o mesmo era entregue ao anestesista através de janela que comunica a sala de preparo ao bloco.

Vestiários feminino (Figura 3B) e masculino tinham à disposição pijamas cirúrgicos e calçados para uso exclusivo ao bloco cirúrgico, toucas cirúrgicas, máscaras cirúrgicas, banheiro, chuveiro, e armário para armazenamento de objetos pessoais. Ao adentrar ao bloco pelo vestiário havia o local de paramentação seguido de corredor livre e as salas cirúrgicas. A área de paramentação dispõe de tanque de aço inoxidável para higienização e escovação cirúrgica com quatro torneiras

controladas por pedal, dispensário com antisséptico, e duas mesas de aço inoxidável para acomodação de aventais e luvas estéreis. Quatro usuários poderiam realizar a lavagem das mãos e paramentação simultaneamente.

Figura 3 - Sala de preparo pré-operatório do LACE ou bloco 5 (A). Vestiário feminino do bloco 5 (B).



Fonte: O autor.

Todas as salas do bloco 5 dispunham de ar condicionado, terminal de oxigênio, ar comprimido e vácuo. As salas cirúrgicas detinham de mesa cirúrgica, foco cirúrgico, bancada, mesa de instrumentação e aparelho de anestesia. Na sala de terapia hiperbárica (Figura 4A) utilizava-se o aparelho *Hyperbaric Veterinary Medicine*<sup>®</sup>, ainda estava à disposição aparelho de hemogasometria que era utilizado em casos específicos e principalmente para projetos da pós-graduação.

Figura 4 - Sala de terapia hiperbárica (A). Sala cirúrgica de videocirurgia e endoscopia (B).



Fonte: O autor.

A sala destinada para videocirurgia (Figura 4B) era composta por uma torre de endoscopia flexível Karl Storz® (Figura 5A), uma torre de endoscopia rígida (Figura 5B) com insuflador aquecido, cilindro de CO<sub>2</sub> medicinal, fonte de luz, microcâmera, dispositivo em que era acoplado a pinça seladora de vasos LigaSure® (Figura 6A). Além disso, havia a disposição para uso aspirador cirúrgico e monitor televisivo auxiliar.

Figura 5 - Torre de endoscopia: monitor (seta branca) e fonte de luz com insuflação (seta vermelha) (A). Torre de videocirurgia: fonte de luz (seta laranja), insuflador (seta azul), fonte da microcâmera (seta amarela) e fonte do LigaSure® (seta rosa).



Fonte: O autor.

Os instrumentais específicos de videocirurgias incluíam endoscópios rígidos (Figura 6B) de 10mm de 0°, 30° e 45°, 5mm de 30° e 2.7mm de 30°C; portais de 10 e 5mm; pinças de videocirurgias, artroscopia e de endoscopia flexível (Figura 6C); endoscópio flexível de 9,8mm com canal de trabalho de 2,3mm (Figura 6D). Além de instrumentais específicos como afastador de *Alexys* (retrator de ferida circular), ponteira de aspiração videolaparoscópicas, clipadores, porta agulha e contra porta agulha laparoscópicos, entre outros. O setor ainda contava com aparelho de videocirurgia e endoscopia móvel da marca Karl Storz®: Tele Pack Vet X.

Figura 6 - Pinça seladora vascular LigaSure® (A). Endoscópios rígidos (B). Pinças de endoscopia flexível, respectivamente da esquerda para direita, biópsia, aligador e polipectomia (C). Endoscópio flexível de 9,8mm (D).



Fonte: O autor.

### 2.3 Atividades Desenvolvidas e Acompanhadas

Durante o ECSMV foram acompanhadas atividades e procedimentos desenvolvidos no hospital, especificamente no bloco 5, como procedimentos minimamente invasivos de endoscopia rígida e flexível, procedimentos cirúrgicos convencionais e consultas pré-operatórias (Tabela 1).

Ainda foi possível participar de treinamentos de equipe nos temas de uso do laser cirúrgico e artroscopia. No período do ECSMV foi possibilitado participar da organização de dois cursos na área de videocirurgia e um curso acerca da colocação

de *ByPass* Urinário Subcutâneo, além da participação em evento internacional de videocirurgia e endoscopia veterinária organizado pelo Colégio Brasileiro de Endoscopia e Videocirurgia veterinária.

Tabela 1 - Procedimentos e atendimentos acompanhados durante o período de ECSMV, de 12 de setembro a 3 de dezembro de 2022.

<b>Tipo de procedimento ou atendimento</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Endoscopias (endoscopia flexível)	24	2	26	44,82%
Videocirurgias	17	1	18	31,03%
Consultas pré-operatórias	8	-	8	13,79%
Cirurgias convencionais ou abertas	6	-	6	10,34%
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>3</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fonte: O autor.

A rotina do bloco cirúrgico iniciava, rotineiramente, às oito horas da manhã. Ao chegar ao hospital era realizada a recepção dos pacientes em conjunto com o médico veterinário do SOMIV responsável pelo paciente, e encaminhamento à sala de preparo pré-operatório. Os estagiários eram responsáveis pelo preparo pré-cirúrgico do paciente, que consistia no monitoramento após aplicação de medicação pré-anestésica pelo anestesista e na tricotomia do paciente.

As consultas realizadas pelo setor eram em sua maioria pré-cirúrgicas, uma vez que os pacientes eram encaminhados ao setor com diagnóstico presuntivo e exames pré-operatório já realizados. Ao todo foram acompanhadas oito consultas pré-cirúrgicas.

No bloco cirúrgico os estagiários tinham a oportunidade de participar da equipe cirúrgica como cirurgião-auxiliar em procedimentos de forma convencional ou cirurgia aberta, câmera em procedimento endoscópicos, instrumentador e volante. Durante o período do ECSMV foi possível participar dos procedimentos como cirurgião auxiliar em 19 procedimentos, câmera em um, instrumentador em 11 e como volante em 16 procedimentos.

A endoscopia flexível foi a atividade mais acompanhada pela estagiária durante o período, com a esofagogastroduodenoscopia (endoscopia digestiva alta) o procedimento mais realizado (Tabela 2). Já, na videocirurgia, foram acompanhadas 12 laparoscopias e quatro toracoscopias, sendo o sistema hepatobiliar o mais

frequente na rotina. A Tabela 3 relaciona os procedimentos cirúrgicos aos sistemas acometidos em ordem decrescente.

Tabela 2 - Procedimentos endoscópicos acompanhados durante o ECSMV.

<b>Tipo de procedimento</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Esofagogastroduodenoscopia	9	1	10	38,46%
Rinoscopia	7	-	7	26,92%
Uretrocistoscopia e cistoscopia	4	-	4	15,38%
Laringotraqueoscopia	1	1	2	07,69%
Otoscopia	2	-	2	07,69%
Artroscopia	1	-	1	03,84%
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

Fonte: O autor.

Tabela 3 - Videocirurgias acompanhadas durante o ECSMV de acordo com o sistema orgânico.

<b>Sistema acometido</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Sistema hepatobiliar	8	-	8	42,10%
Sistema reprodutor	5	-	5	26,31%
Sistema respiratório	2	-	2	10,52%
Sistema digestório	1	1	2	10,52%
Sistema linfático	1	-	1	05,26%
Sistema endócrino	1	-	1	05,26%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

Fonte: O autor.

Os procedimentos cirúrgicos em técnica de cirurgia aberta ou convencional realizados no bloco 5 apresentavam maior complexidade, assim não eram realizados no bloco de rotina do HVU. Ainda, em alguns casos que os pacientes já tinham como médico veterinário algum membro do SOMIV, optava-se pela realização dos procedimentos pelo mesmo profissional. Conforme a Tabela 4, os procedimentos acompanhados foram relacionados, em ordem decrescente, ao sistema cardiovascular, sistema hepático e sistema tegumentar.

Tabela 4 – Procedimentos cirúrgicos convencionais (cirurgia aberta) acompanhados durante o ECSMV.

<b>Sistema acometido</b>	<b>Caninos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Sistema cardiovascular	2	2	40%
Sistema digestório	2	2	40%
Sistema tegumentar	1	1	20%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

Fonte: O autor.

### **2.3.1 Procedimentos de endoscopia flexível**

#### **2.3.1.1 Procedimentos de esofagogastroduodenoscopia**

No período de acompanhamento das atividades, a esofagogastroduodenoscopia esteve bastante presente na rotina. Na tabela 5 estão listados os procedimentos de endoscopia digestiva alta relacionado com o objetivo do procedimento. A maior casuística do setor no período de estágio, na modalidade referida, foi a remoção de corpo estranho em caninos, em sua maioria localizados em esôfago.

Além de todos os benefícios de procedimentos minimamente invasivos, a literatura demonstra que há aumento na taxa de mortalidade em pacientes com corpo estranho esofágico submetidos a intervenção cirúrgica após remoção endoscópica malsucedida (BURTON et al., 2017).

Alguns dos corpos estranhos removidos estão representados pela Figura 7, correspondendo a corpos estranhos ósseos alojados em esôfago (Figura 7A e C), especificamente na base cardíaca. Tricobenzoar gástrico em cão (Figura 7B) e caroço de pêssigo alojado em estômago de um cão (Figura 7D). Todos os pacientes acompanhados não apresentaram complicações após remoção endoscópica dos corpos estranhos. Além disso, todas as remoções foram possíveis através da endoscopia flexível.

Figura 7 - Remoções endoscópicas de corpos estranhos acompanhadas durante o ECSTMV. Em (A) e (C) presença de corpo estranho ósseo alojado em esôfago. Presença de tricobenzoar gástrico em canino (B). Caroço de pêsego removido de estômago em cão (D).



Fonte: Imagens cedidas pelo setor de Soluções Minimamente Invasivas do Hospital Veterinário Universitário – Universidade Federal de Santa Maria.

Tabela 5 - Procedimentos de esofagogastroduodenoscopia acompanhados durante o ECSTMV.

<b>Objetivo</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Remoção de corpo estranho	6	-	6	66,66%
Coleta de biópsia	1	1	2	22,22%
Visibilização de divertículo esofágico	1	-	1	11,11%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

Fonte: O autor.

### 2.3.1.2 Procedimentos de rinoscopia

A rinoscopia é um procedimento endoscópico realizado com endoscópio rígido (rinoscopia rostral) e flexível (caudal), possibilitando investigação completa da cavidade nasal e biópsia precisa (FISCHER et al., 1992). No setor acompanhado havia à disposição apenas endoscópio rígido de diâmetro proporcional para realização de rinoscopia, utilizava-se endoscópio rígido de 2.9mm.

A maior casuística acompanhada foi de procedimento diagnóstico, seguida de dilatação nasofaríngea, curetagem para tratamento de estenose nasofaríngea e remoção de corpo estranho nasal (Tabela 6). A rinoscopia foi diagnóstica nos três casos acompanhados com essa finalidade, obtendo-se como diagnóstico, nos três casos acompanhados, respectivamente, tumor venéreo transmissível, infecção fúngica e estenose nasofaríngea.

Tabela 6 - Procedimentos rinoscopia acompanhados durante o ECSMV.

<b>Objetivo</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Diagnóstico	3	-	3	42,85%
Dilatação nasofaríngea	2	-	2	28,57%
Curetagem em região de nasofaringe	1	-	1	14,28%
Remoção de corpo estranho nasal	1	-	1	14,28%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

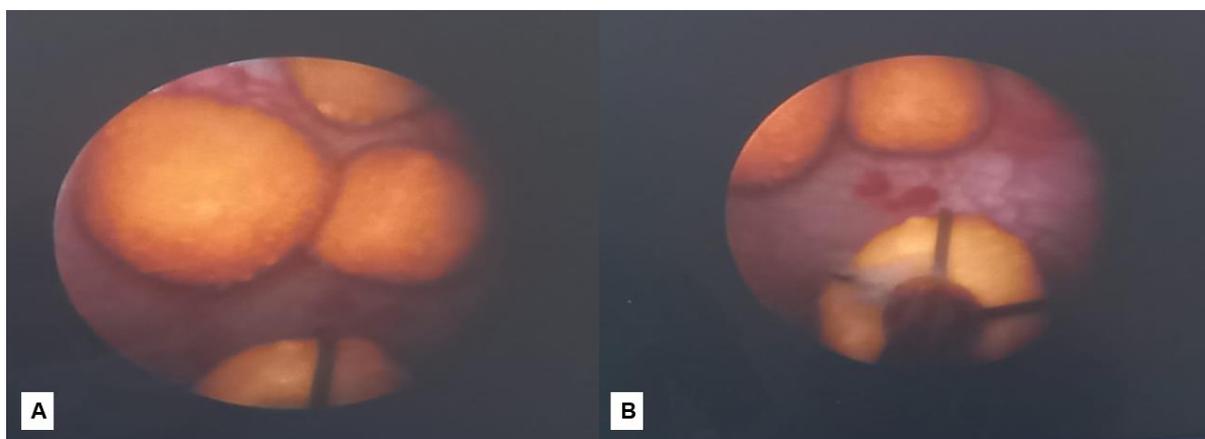
Fonte: A autora.

### 2.3.1.3 Uretrocistoscopia e cistoscopia

Quatro procedimentos endoscópicos relacionados ao sistema urinário foram acompanhados durante o ECSMV. Em dois casos foram realizados a cistolitectomia percutânea para remoção de urólitos em caninos machos (Figura 8), nos outros dois casos realizaram-se uretrocistoscopia, no primeiro com objetivo de realização de biópsia e no segundo para correção de ureter ectópico com auxílio de laser diodo.

A cistolitectomia percutânea (PCCL) apresenta vantagens como a melhor visualização e recuperação acelerada com consequente menor tempo de internação (CRUCIANI et al., 2020). Um estudo retrospectivo demonstrou que a PCCL pode ser realizada com segurança e eficiência em cães e gatos, além disso constatou-se que o tempo de procedimento cirúrgico e anestésico não apresentaram diferença significativa entre a PCCL e a cistotomia aberta (JOB et al., 2022).

Figura 8 - Urólitos visibilizados e removidos através da cistolitectomia percutânea. (A) nota-se presença de aproximadamente 4 urólitos em vesícula urinária. (B) remoção de urólito com auxílio de pinça basket.



Fonte: Imagens cedidas pelo setor de Soluções Minimamente Invasivas do Hospital Veterinário Universitário – Universidade Federal de Santa Maria.

#### 2.3.1.4 Laringotraqueoscopia

Os procedimentos de laringotraqueoscopia acompanhados durante o estágio curricular foram realizados para efetivação de lavado traqueobrônquico. Em um desses, a colheita foi realizada em um felino que não apresentou alterações no resultado do lavado, já o segundo, foi realizado em um cão, o qual evidenciou a presença de metaplasia escamosa traqueal.

Em estudo experimental evidenciou-se que a colheita através da endoscopia rígida apresenta diversas vantagens em relação a técnica convencional com sondagem. Dentre as vantagens, há o menor volume de líquido infundido e maior quantidade de líquido recuperado devido a visibilização do local de colheita. Além disso, tal vantagem é superior no uso do endoscópio flexível, permitindo melhor exploração da região (BASSO et al., 2008). No setor acompanhado durante o ECSMV estava disponível apenas o endoscópio rígido.

#### 2.3.1.5 Otoscopia

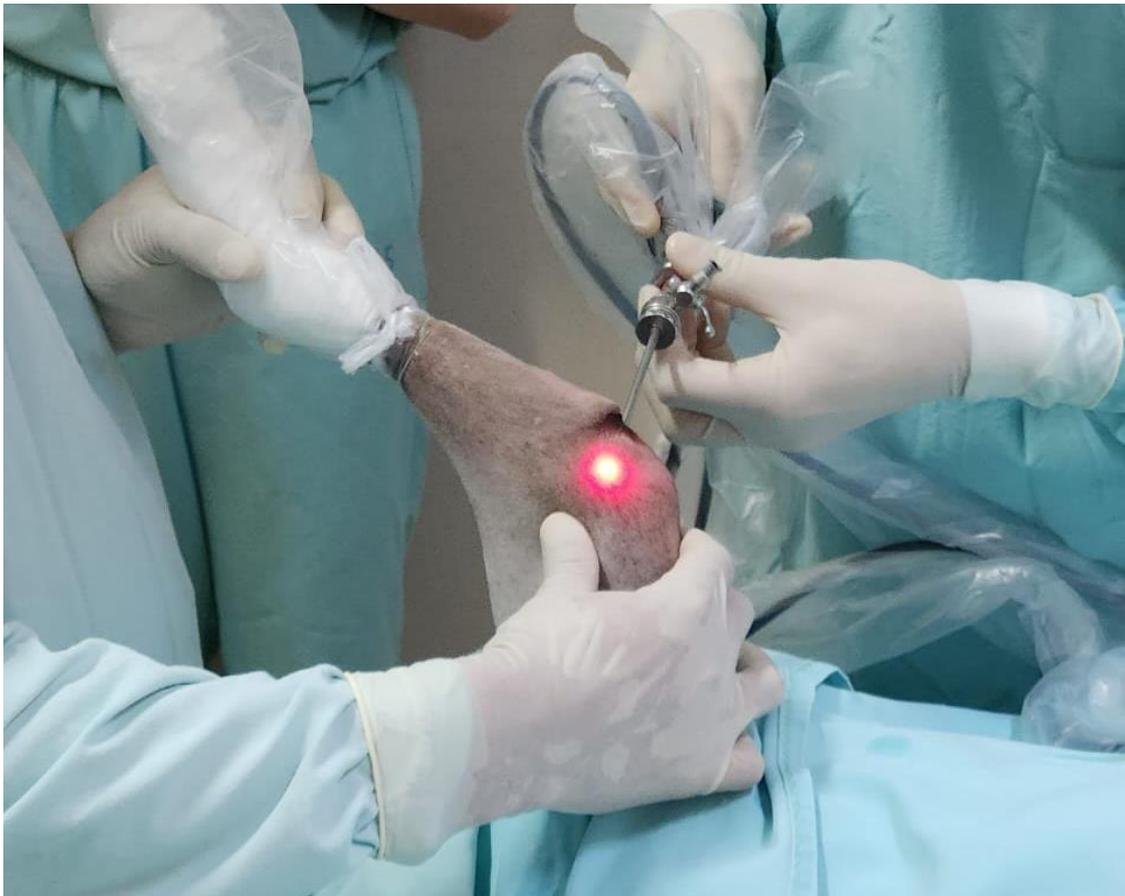
Duas otoscopias que ocorreram no setor durante o ECSMV tinham como objetivo coleta de biópsias e inspeção do ouvido. Ambos os pacientes apresentavam otite crônica e massa localizada em canal auditivo externo. O resultado da biópsia, nos dois casos, foi correspondente para adenocarcinoma de glândulas ceruminosas.

As principais vantagens da otoscopia, quando comparadas aos otoscópios manuais, incluem a fonte de luz proporcionando melhor visualização, ampliação da imagem e possibilidade do uso de instrumentos diretamente no campo da imagem favorecendo movimentos finos e precisos (RADLINSKY, 2016).

### 2.3.1.6 Artroscopia

A artroscopia acompanhada foi realizada em joelho de um canino (Figura 9) que apresentava um cisto subcondral em região de côndilo lateral do fêmur. Durante o procedimento, foi realizada a inspeção da articulação e curetagem da região onde se encontrava o cisto.

Figura 9 - Artroscopia de joelho em canino com cisto subcondral em região de côndilo lateral do fêmur.



Fonte: O autor.

O procedimento de artroscopia pode ter objetivo diagnóstico e intervencionais. As vantagens da artroscopia em comparação com a artrotomia está relacionada com

a melhor visualização de toda a superfície articular e estruturas adjacentes, como meniscos e tendões (WILLARD et al., 2021).

### **2.3.2 Procedimentos de videocirurgia ou endoscopia rígida**

#### **2.3.2.1 Sistema hepatobiliar**

Todos os procedimentos acompanhados referente ao sistema hepatobiliar foram de colecistectomia videolaparoscópica. A literatura demonstra que a colecistectomia por videocirurgia, comparada ao acesso aberto, apresenta menor formação de aderências, menor reação inflamatória e menor resposta imune (STEDILE, 2015).

A colecistectomia é indicada em casos de colecistite não responsiva, mucocele biliar, ruptura da vesícula biliar e colelitíase (RADLINSKY; FOSSUM, 2021a). Nos casos acompanhados, todos os pacientes foram encaminhados ao setor para realização de colecistectomia laparoscópica devido a mucocele visibilizada em exame ultrassonográfico.

A principal técnica empregada na rotina do SOMIV para ligadura do ducto e artéria cística é a utilização de dois cliques proximais e um distal, para posterior transecção (Figura 10). Em alguns casos, foi necessária colocação de ligaduras extracorpóreas para garantir segurança adequada.

Figura 10 - Transecção de ducto e artéria císticas após oclusão com dois cliques de titânio proximais e um clipe distal, durante colecistectomia laparoscópica.



Fonte: Imagens cedidas pelo setor de Soluções Minimamente Invasivas do Hospital Veterinário Universitário – Universidade Federal de Santa Maria.

### 2.3.2.2 Sistema reprodutor

Dos procedimentos acompanhados referentes ao sistema reprodutor, quatro foram realizados a técnica de ovário-histerectomia videoassistida e em um procedimento a técnica de ovariectomia laparoscópica. No setor, ambas as técnicas eram realizados com o uso de dois portais de acesso, um portal localizado na cicatriz umbilical e o segundo, ainda na linha média, na região pré-púbica (Figura 11).

Figura 11 - Posicionamento dos portais para realização de ovário-histerectomia e ovariectomia em canino.



Fonte: O autor.

De acordo com Brun (2015), a técnica com dois portais representada pela Figura 10 é mais versátil e tecnicamente mais fácil em comparação com outras técnicas descritas. Além disso, a diminuição da quantidade de portais gera menor trauma nos tecidos durante o procedimento (SÁNCHEZ-MARGALLO et al., 2015).

### 2.3.2.3 Sistema respiratório

Durante o ECSMV, dois procedimentos laparoscópicos relacionados ao sistema respiratório foram acompanhados, ambos foram toracoscopias para coleta de biópsia pulmonar. No primeiro caso, o paciente apresentava histórico de mastocitoma, tosse improdutiva e massa pulmonar consolidada. A toracoscopia resultou em quatro amostras que foram encaminhadas para histopatologia, resultando em fibrose pulmonar.

No segundo caso acompanhado, obteve-se cinco amostras de lobo pulmonar cranial e oito amostras da região de linfonodo mediastínico. O resultado da histopatologia evidenciou presença de celularidade correspondente a adenocarcinoma pulmonar com metástase em linfonodo.

O adenocarcinoma é a neoplasia pulmonar mais recorrente em cães e gatos, com altas taxas de metástases (MACPHAIL; FOSSUM, 2021a). A cirurgia minimamente invasiva em pacientes oncológicos é útil para coleta de biópsia e até mesmo remoção de lobos e massas. Porém, são necessários estudos acerca do uso da toracoscopia visando estabelecer benefícios em pacientes oncológicos, garantindo também os princípios oncológicos cirúrgicos (BALSA; CULP, 2019).

#### **2.3.2.4 Sistema digestório**

O procedimento acompanhado correspondente ao sistema digestório foi a correção de divertículo esofágico em um canino. Durante o procedimento foram realizados a toracoscopia e a endoscopia digestiva alta de forma concomitante. No transoperatório optou-se pela conversão do procedimento laparoscópico para videoassistido.

Para correção do divertículo foi realizada plicatura, nesse momento a visualização endoscópica intraesofágica garantiu que a sutura fosse posicionada em bandas fibrosas viáveis, proporcionando assim maior segurança no momento da plicatura. O objetivo da correção do divertículo é reduzir casos de regurgitação e evitar o acúmulo de alimento no local, que pode levar a esofagite. Tal correção pode ser realizada com plicatura ou com grampeador cirúrgico (OLSON et al., 2021).

#### **2.3.2.5 Sistema linfático**

O caso relacionado ao sistema linfático acompanhado durante o estágio curricular foi uma laparoscopia abdominal com objetivo de coleta para biópsia esplênica em um canino. Nesse caso, foi realizada biópsia excisional com auxílio da pinça vascular LigaSure® (Figura 12).

Figura 12 - Biópsia esplênica excisional utilizando pinça seladora vascular LigaSure®.



Fonte: Imagens cedidas pelo setor de Soluções Minimamente Invasivas do Hospital Veterinário Universitário – Universidade Federal de Santa Maria.

A porção coletada foi encaminhada para análise histopatológica com resultado correspondente à hiperplasia nodular linfoide. Tal hiperplasia é uma proliferação comum em cães e está associada com a formação de hematomas no tecido esplênico, dificultando o diagnóstico preciso por exames de rotina (MEUTEN, 2017).

### 2.3.2.6 Sistema endócrino

Durante o ECSMV foi acompanhado um caso em que foi realizado adrenalectomia direita laparoscópica em um canino (Figura 13). O procedimento foi realizado com 4 portais. Durante inspeção, visibilizou-se a adrenal direita intimamente aderida, porém sem invasão, à veia cava e ao fígado.

Figura 13 - Glândula adrenal direita de um canino removida através da técnica de adrenalectomia laparoscópica.



Fonte: O autor.

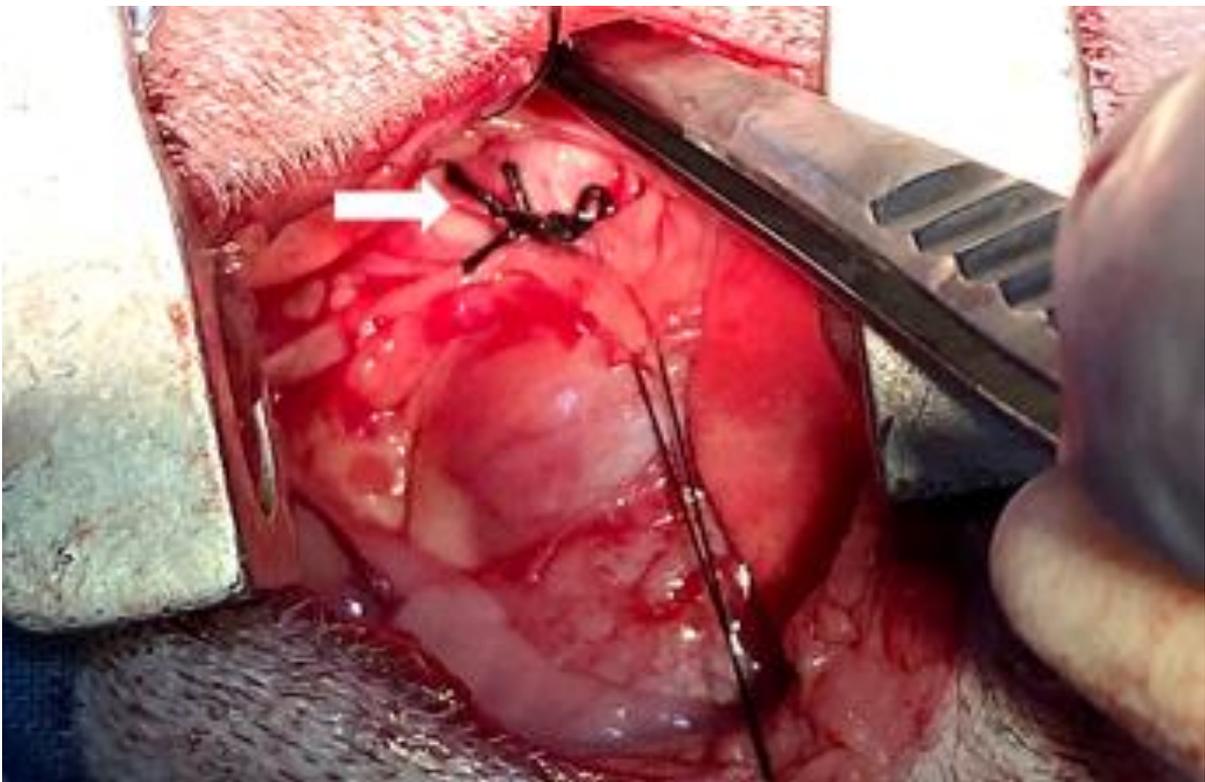
A adrenalectomia laparoscópica, além de todas as vantagens de procedimentos minimamente invasivos, apresentou em relatórios anteriores, menor tempo cirúrgico em comparação ao procedimento aberto convencional (TAYLOR; MONNET, 2021). A principal intercorrência a ser considerada na escolha da conduta cirúrgica é a invasão vascular, uma vez que a invasão da veia cava caudal remete a cavotomia para remoção trombo, que não é passível de realização por via laparoscópica (MAYHEW et al., 2019).

### 2.3.3 Procedimentos cirúrgicos convencionais

#### 2.3.3.1 Sistema cardiovascular

A oclusão para correção de persistência do ducto arterioso foi a técnica acompanhada referente ao sistema cardiovascular. Foram acompanhados dois casos, ambos em caninos, em que foi realizada a ligadura circunferencial do ducto arterioso com fio de seda (Figura 14). Os dois procedimentos acompanhados não apresentaram intercorrência transoperatório ou pós-operatória.

Figura 14 - Correção de persistência do ducto arterioso por abordagem padrão em cão. Ligadura circunferencial dupla com fio de seda (seta branca).



Fonte: O autor.

A realização da técnica aberta, em detrimento da laparoscópica, era realizada no setor uma vez que a dissecação através da toracoscopia não apresentava tanta efetividade em comparação com a técnica aberta. Além disso, para a oclusão do ducto, teria a disposição cliques cirúrgicos de tamanho insuficiente para oclusão total e segura.

Anomalias vasculares vêm sendo tratadas cirurgicamente por meio da toracoscopia, porém alterações anatômicas vasculares com alto fluxo sanguíneo, apresentam maior desafio para correção laparoscópica (MONNET; SINGH, 2022). Outras técnicas minimamente invasivas também estão descritas na literatura, como o uso de *stents* intravasculares e oclusores de ductos (MACPHAIL; FOSSUM, 2021b). Porém, essas técnicas apresentam altos custos e não estão presentes na maioria dos centros veterinários.

### **2.3.3.2 Sistema digestório**

Referente ao sistema digestório, foram acompanhados dois casos de correção de *shunt* intra-hepático direito. A técnica utilizada em ambos os pacientes foi o uso de bandas de celofane e cliques cirúrgicos, optou-se pela modalidade uma vez que o tamanho dos *shunts*, em ambos os casos, era superior a 1cm. O ultrassom transoperatório foi utilizado para localizar com maior segurança o vaso anômalo para posterior dissecação.

A abordagem cirúrgica em pacientes com vasos anômalos é indicada para maioria dos casos, com objetivo de atenuar de maneira gradual ou abrupta o lúmen do vaso (GREENHALGH et al., 2014). Diversas técnicas são descritas para a oclusão, a ligadura, constritor ameróide, banda de celofane, oclusor hidráulico e técnicas intravasculares (TIVERS et al., 2017).

De acordo com Radlinsky e Fossum (2021b), o uso das bandas de celofane garante maior chance de resolatividade ou substancial atenuação dos sinais clínicos. As bandas provocam reação inflamatória aguda, levando a reação tecidual crônica, gerando oclusão lenta, porém menos completa em comparação ao ameróide.

### **2.3.3.3 Sistema tegumentar**

Durante o acompanhamento das atividades foi possível acompanhar um caso de remoção de nódulo em flanco esquerdo, com biópsia coletada anteriormente, de

um mastocitoma. O paciente estava sob responsabilidade de um dos médicos veterinários do setor SOMIV, pois havia realizado colecistectomia videolaparoscopia anteriormente. Ainda, anteriormente à retirada do nódulo, foi realizada a coleta de linfonodo ilíaco por laparoscopia.

### **3 DISCUSSÃO**

#### **3.1 Tratamento de Estenose Nasofaríngea em Cão**

##### **3.1.1 Introdução**

A estenose nasofaríngea (ENF) é caracterizada como uma membrana patente (orifício no centro da lesão obstrutiva) ou imperfurada dentro da nasofaringe, localizada caudal a região das coanas e acima do palato duro e mole (BERENT, 2016). Essa alteração obstrutiva pode ser causada por trauma, rinite aspirativa após procedimentos cirúrgicos, rinite crônica, infecções crônicas do trato respiratório superior, iatrogênica, congênita e idiopática (BALL et al., 2022; BERENT, 2016; BURDICK et al., 2018).

Há relatos de ocorrência da patologia em cães e gatos, não é definido predisposição racial em cães, diversas raças como Shih Tzu, Shar Pei, Chihuahua, Dachsund são descritas na literatura como de ocorrência frequente (BURDICK et al., 2018). Um estudo retrospectivo, no período de dois anos, registrou sete casos de ENF em cães da raça Dachsund, demonstrando possível associação da raça com a alteração (KIRBERGER et al., 2006). O método diagnóstico comumente empregado é a rinoscopia da nasofaringe, a tomografia computadorizada também pode ser utilizada como meio diagnóstico, porém a lesão pode não ser visualizada em cortes grandes (BERENT, 2016). A fluoroscopia com contraste é aliada para melhorar definição do local lesão e dimensionamento, muito utilizada em casos de colocação de stent como correção da ENF (BURDICK et al., 2018). O uso do exame radiográfico foi descrito como meio diagnóstico, contudo atualmente há outros métodos mais precisos (KIRBERGER et al., 2006).

O tratamento é desafiador devido à alta taxa de complicações, pode ser adotado tratamento minimamente invasivo ou invasivo com a ressecção cirúrgica. As principais complicações incluem infecção crônica, fístula oronasal, migração e remoção em caso do uso de *stent*, e recidiva com crescimento tecidual que pode

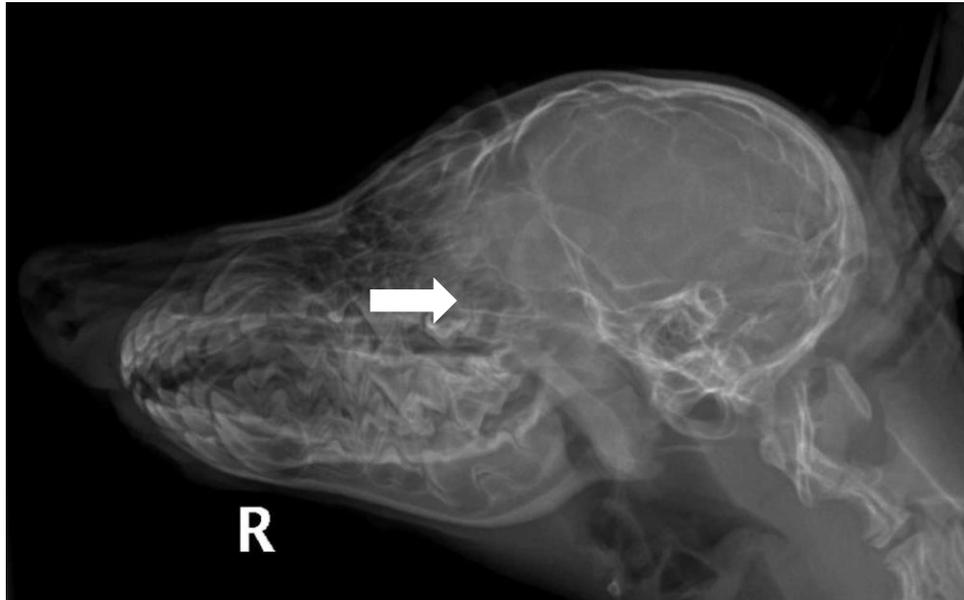
ocorrer em 70% dos casos (BURDICK et al., 2018; BERENT, 2016; COOK et al., 2013). O objetivo do presente relato é descrever o tratamento e complicações de um caso de estenose nasofaríngea em canino de quatro meses.

### **3.1.2 Relato de caso e discussão**

Uma fêmea canina da raça Dachshund, com quatro meses de idade e pesando 3,4kg, foi encaminhada ao HVU da Universidade Federal de Santa Maria (Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil) para realização de rinoscopia devido à suspeita de obstrução nasal. O paciente apresentava dificuldade respiratória e secreção nasal bilateral há aproximadamente três meses. Durante a avaliação clínica, foi relatado pelo tutor ingestão hídrica, alimentar, eliminações e comportamentos normais. Ao exame clínico observou-se escore corporal adequado, hidratação 8%, mucosas normocoradas, estertor inspiratório, esforço respiratório, ausculta pulmonar e cardíaca sem alterações e ausência de pirexia.

Exames complementares de radiografia e hemoanálise foram realizados. No exame radiográfico foram realizadas projeções lateral direita e rostrocaudal de crânio (*skyline*), foi observado deslocamento ventral do palato mole com aumento de radiopacidade em região de nasofaringe (Figura 15). As imagens foram sugestivas de estrutura com efeito massa na região. O exame de sangue detectou eritrocitose (hemoglobina 13,90 g/dL; hematócrito 39,70%) e leucócitos totais dentro do valor de referência (leucócitos totais 14.500  $\mu$ L). As análises de bioquímica sérica não evidenciaram alterações. O paciente foi encaminhado para procedimento de rinoscopia anterógrada com objetivo diagnóstico.

Figura 15 - Radiografia latero-lateral direita de crânio. Evidenciada (seta branca) presença de radiopacidade em topografia de nasofaringe.



Fonte: Imagens cedidas pelo setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário Universitário – Universidade Federal de Santa Maria.

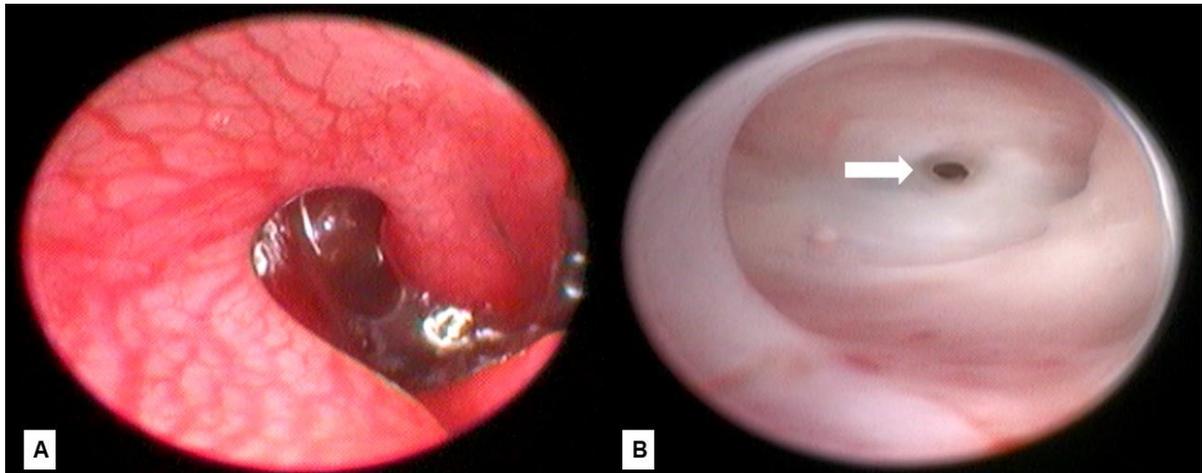
Como medicação pré-anestésica foi utilizada dexmedetomidina 5 mg/Kg, IM (Dexdomitor<sup>®</sup>) e acepromazina 0,015 mg/Kg, IM (Apromazin<sup>®</sup>). Na veia cefálica foi realizada colocação de cateter venoso seguida de indução anestésica com o uso de associação de fentanil 3 µg/Kg, IV (Fentanest<sup>®</sup>) e propofol 5 mg/Kg, IV ((Prosafe<sup>®</sup>). A manutenção anestésica foi realizada com isoflurano 4% (Isoforine<sup>®</sup>) sem reinalação.

Anestesia local em nervo maxilar foram realizadas bilateralmente utilizando lidocaína 1 mg/Kg, SC (Anestt<sup>®</sup>). No transoperatório foi realizado bolus de fentanil 3 µg/Kg, IV (Fentanest<sup>®</sup>) aos 40, 60 e 70 minutos de tempo anestésico. A monitoração anestésica foi realizada com monitor oscilométrico e com Doppler vascular portátil para aferição da pressão arterial sistólica de forma não invasiva.

O procedimento iniciou, com coleta de amostra através de *swab* em ambas as narinas de maneira estéril. Em seguida com uma óptica de 2,7 mm e camisa de proteção de 2,9mm foi realizada a inspeção da cavidade nasal. Visibilizou-se hiperemia moderada a severa de mucosa, padrão vascular evidente (Figura 16A) e presença de conteúdo mucoso com coloração esbranquiçado bilateral. Na inspeção inicial da narina esquerda evidenciou-se estenose da luz nasofaríngea caudal as coanas, com anel fibroso de aproximadamente 1mm e presença de proliferação óssea (Figura 16B). Além da ENF havia estreitamento do canal ósseo com elevação do assoalho ventral em nível de borda caudal do palato duro. Com a passagem da ótica

houve sangramento de moderado a aumentado, para lavagem foi utilizado solução fisiológica em temperatura ambiente.

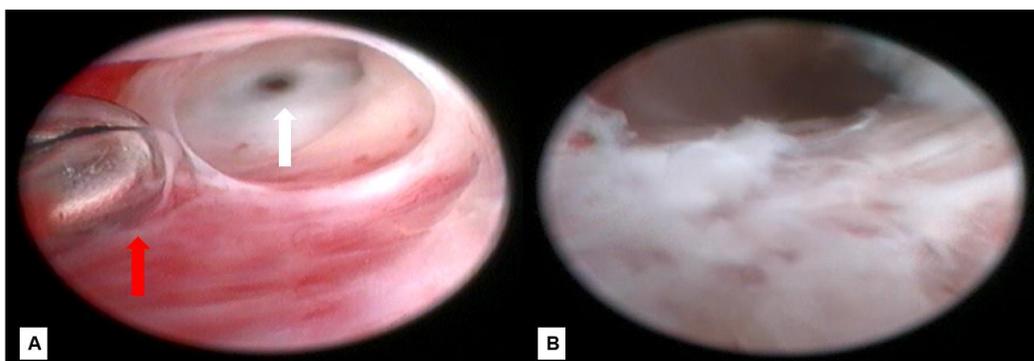
Figura 16 - Mucosa nasal com hiperemia moderada a severa, padrão vascular evidente e presença de secreção mucosa (A). Estenose nasofaríngea com anel fibroso de aproximadamente 1mm representado pela seta branca (B).



Fonte: Imagens cedidas pelo setor de Soluções Minimamente Invasivas do Hospital Veterinário Universitário – Universidade Federal de Santa Maria.

Posteriormente, foi realizada inspeção da narina direita. A estrutura estenótica foi observada na mesma região da narina contralateral. Uma pinça de biópsia tipo Blakesley de 4 mm foi inserida na narina esquerda (Figura 17A) sendo possibilitada realização de biópsia, e subsequente ruptura do anel fibroso em sua porção mucosa. Após a ruptura foi viabilizou-se a passagem da ótica para inspeção da nasofaringe, a qual não apresentava alterações. A curetagem da porção óssea presente no tecido estenótica foi efetuada após inspeção final, refletindo em abertura da nasofaringe antes estenótica (Figura 17B). Não houve intercorrência durante o procedimento.

Figura 17 - Pinça de biópsia tipo Blakesley de quatro mm utilizada para biópsia, representada pela seta vermelha, e anel estenótico antes da ruptura representado pela seta branca (A). Nasofaringe após ruptura da membrana e curetagem (B).



Fonte: Imagens cedidas pelo setor de Soluções Minimamente Invasivas do Hospital Veterinário Universitário – Universidade Federal de Santa Maria.

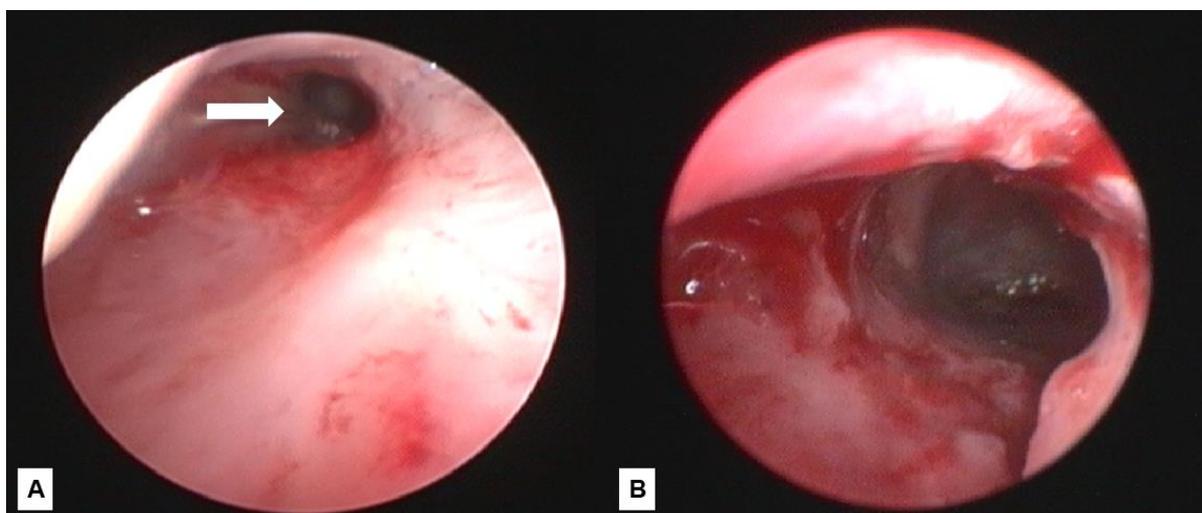
O paciente apresentou recuperação anestésica sem complicações e melhora no padrão respiratório recebendo alta após quatro horas de observação. Aos sete dias após o procedimento de rinoscopia o tutor relatou melhora do quadro respiratório do paciente. As amostras enviadas para histopatologia e cultura bacteriana resultaram, respectivamente, em sem alterações e sem crescimento significativo.

Aos 30 dias de pós-operatório o paciente retornou ao hospital com secreção nasal bilateral e estertor inspiratório. A partir da reemissão dos sinais clínicos realizou-se nova rinoscopia. No segundo procedimento, visibilizou-se ENF imperfurada, realizando-se novamente ruptura da membrana seguida de curetagem. Imediatamente após o procedimento e recuperação anestésica, os sinais clínicos respiratórios superiores cessaram.

Após 10 dias da segunda intervenção, o paciente retornou ao hospital para realização de nova rinoscopia. Embora os sinais clínicos tenham melhorado inicialmente, houve reemissão aos sete dias após a reintervenção. Desta vez, foi utilizado balão de dilatação seguido da aplicação de hexacetonida de triancinolona 0,2 mg/kg, SM (Triancil®). Ao ingressar na cavidade nasofaríngea, visibilizou-se reestenose. O procedimento de dilatação foi realizado por cinco minutos com intervalo de dois minutos entre cada sessão. Foram realizadas três sessões de dilatação mecânica com 1,5 a 2 atm de pressão e balão de 8mm. A triancinolona foi então aplicada a partir da divisão de quatro quadrantes na área dilatada.

Nova reavaliação endoscópica foi realizada após 10 dias da primeira dilatação, revelando crescimento tecidual estenótico mas com menor grau de estenose (Figura 18A). Optou-se pela realização de nova dilatação por balão seguindo o mesmo protocolo utilizado anteriormente. Após a última sessão de dilatação visibilizou-se efetiva abertura da região estenótica (Figura 18B). Após 30 dias desse último procedimento de dilatação, a paciente apresentou nova recidiva e será realizada nova avaliação.

Figura 18 - Estenose nasofaríngea antes da dilatação mecânica com balão. Observe-se anel estenótico de 10mm (seta branca) (A). Região de nasofaringe após dilatação mecânica com balão, visibiliza-se presença de dilatação satisfatória (B).



Fonte: Imagens cedidas pelo setor de Soluções Minimamente Invasivas do Hospital Veterinário Universitário – Universidade Federal de Santa Maria.

Os sinais clínicos da ENF são consistentes com obstrução das vias aéreas superiores e são minimizados com a respiração através da compensação com a boca aberta. Os pacientes podem apresentar som estertor, dispnéia, engasgos, secreção nasal, espirros e infecções auriculares e respiratórias concomitantes aos sinais clínicos (BERENT, 2016). A paciente do presente relato veio encaminhada já com a suspeita de obstrução nasal, e os sinais clínicos de estertor inspiratório, esforço respiratório e secreção nasal corroboraram com a suspeita anterior.

Em pequenos animais, os meios indicados para diagnóstico da ENF são a tomográfica computadorizada (TC) e a rinoscopia. A utilização da TC possibilita a identificação precisa da estenose, localização e extensão, além de identificar outras alterações semelhantes de maneira eficaz (BERENT, 2016; TOBIAS et al., 2019). Um trabalho com descrição de quatro relatos de ENF em porquinhos da Índia demonstrou que a TC foi diagnóstica em todos os casos, ainda três dos quatro casos utilizou-se contraste para melhor visualização, um dos casos visibilizou-se a lesão estenótica mesmo sem a adição do contraste (KNUTSON et al., 2022). No presente relato não foi realizada a TC pois o equipamento não estava à disposição na região, desse modo, optou-se pela realização da radiografia para maior elucidação antes da realização da rinoscopia anterógrada.

O tratamento para a afecção é baseado na intervenção invasiva, com a ressecção cirúrgica e a mínima invasão com o uso da dilatação com balão, *stent* e

ablação a partir do uso do laser cirúrgico (BERENT, 2016). Na literatura há poucos relatos sobre a efetividade da ressecção cirúrgica da ENF. Em uma série com seis casos em felinos apresentando estenose e tratados a partir da palatoplastia estendida rostral, para remoção da porção estenótica composta por tecido mole, demonstrou resultados satisfatórios a curto e longo prazo (SÉRIOT et al., 2019). Já em um relato de ENF em canino, realizou-se a técnica de rinotomia ventral associada ao uso do *stent*, apesar de complicações em relação a prótese implantada, os resultados após 11 meses de pós-operatório foram satisfatórios (SAVER et al., 2021).

A dilatação com balão foi a forma minimamente invasiva mais acessível para uso no presente relato, visando o alto custo dos *stents* e a falta de disponibilidade do laser. A dilatação, conforme a literatura, deve ser acompanhada por orientação endoscópica e fluoroscópica (BERENT, 2016), porém a fluoroscopia também não estava disponível no setor. Não há consenso sobre o tempo, pressão ou tamanho do balão de dilatação para utilização em cães ou gatos. Estudo retrospectivo com 15 cães e 31 gatos descreveu o uso do tamanho do balão de dilatação através de medição anterior com fluoroscopia e tomografia computadorizada, e tempo de permanência do balão dilatado na área estenótica de 30 a 60 segundos (tempo suficiente para observar dilatação através da fluoroscopia) (BURDICK et al., 2018).

No presente relato foi utilizada a triancinolona, corticoide de depósito, para diminuir a taxa de crescimento tecidual. Além da triancinolona, a mitomicina C também pode ser utilizada com o mesmo objetivo. Apesar de relatos utilizarem essas apresentações, não há evidência sobre sua utilidade (BERENT, 2016; BURDICK, et al., 2018). Tobias (2019) descreveu um caso de ENF em canino tratado de forma minimamente invasiva com dilatação por balão e aplicação de mitomicina em duas aplicações, obtendo resultado satisfatório.

A falta de recursos de imagem, como a fluoroscopia e a TC, demonstra limitação para a utilização da técnica. Os padrões de tempo de permanência do balão dilatado, pressão e tamanho do balão foram estabelecidos através da experiência dos cirurgiões. Ainda, assim como no caso acompanhado a principal complicação da técnica é a recidiva, que pode acontecer em uma semana até 12 meses após o procedimento de dilatação (BERENT, 2016; BURDICK et al., 2018).

O uso do *stent* é considerado um tratamento rápido, seguro e eficaz em cães e gatos (BERENT et al., 2008). Duas formas de *stents* podem ser usados para correção da ENF: *stent* metálico e metálico recoberto em que não ocorre incorporação à

mucosa. Independe do tipo do implante é necessário realizar a dilatação por balão da região estenótica antes da implantação (BERENT, 2016). A principal vantagem da forma recoberta do implante é a impossibilidade de crescimento tecidual através do implante, uma vez que o *stent* não se incorpora à mucosa nasofaríngea (BURDICK et al., 2018). Estudo retrospectivo, com seis casos relatados, demonstrou o uso do *stent* metálico com eficácia em cinco dos seis casos, a partir do acompanhamento até 28 meses após a implantação (BERENT et al., 2008).

Diversas complicações são descritas associadas ao uso do *stent*, como o crescimento tecidual, infecções crônicas, fratura do implante, desenvolvimento de fístula oral-nasal, migração e flexão do implante, deglutição exacerbada e necessidade de remoção. Apesar das complicações listadas com o uso do *stent* a remissão dos sinais clínicos é de até 74% em pacientes tratados através da colocação do implante, enquanto não passa de 41% com a utilização da dilatação por balão (BURDICK et al., 2018).

Apesar do prognóstico para a ENF ser classificado como bom, as chances de reestenose e complicações ao usar implantes são altas (BERENT, 2016). Em um primeiro plano, no presente relato, não foi realizada dilatação por balão por opção do cirurgião, o que pode ter corroborado para as subseqüentes recidivas por crescimento tecidual. Ainda, o estreitamento ósseo pode ser um agravante no caso, porém não é discutido a associação desse estreitamento com a ENF.

Não há estudos randomizados sobre a ENF, a maioria dos estudos são retrospectivos e apresentam limitações dos mesmos. Assim, não há um consenso sobre qual técnica e como utilizar. A conduta do presente relato visou a utilização da técnica disponível no momento, dilatação por balão, devido ao alto valor agregado para o implante e a presença do estreitamento ósseo em que o uso do *stent* não seria resolutivo no momento. O autor acredita que o próximo passo seria a colocação do *stent* metálico recoberto e acompanhamento do caso, uma vez que a melhora significativa dos sinais clínicos resultaria em melhor qualidade de vida para o paciente mesmo sem a resolução da estenose. Na possibilidade da reemissão do quadro clínico mesmo com a utilização do implante, a última opção disponível seria a realização de intervenção cirúrgica invasiva.

### **3.1.3 Conclusão**

Com o presente relato conclui-se que a estenose nasofaríngea apresenta um desafio em relação ao tratamento e resolução, sendo a recidiva, a principal complicação apresentada em paciente que se utilizou a técnica de dilatação por balão. Assim, buscar a melhora dos sinais clínicos e qualidade de vida é o melhor caminho, uma vez que o tratamento pode não se resolutive. Estudos de comparação das diferentes técnicas, invasivas ou não, são necessários para estabelecer padrões de uso e escolhas, tendo como umas das limitações, a pouca ocorrência da ENF em cães e gatos.

## **3.2 Endoscopia Digestiva Alta para Remoção de Tubo Endotraqueal em Cão**

### **3.2.1 Introdução**

A intubação endotraqueal é amplamente utilizada na medicina humana e veterinária, sendo as complicações associadas ao procedimento, raras em pequenos animais. O procedimento de intubação é necessário para garantir segurança das vias aéreas superiores e inferiores, oxigenação adequada durante o procedimento cirúrgico e anestésico, e administração de anestésicos por via inalatória (HARTSFIELD, 2007).

Relatos de complicações incluem aspiração parcial ou total do tubo endotraqueal (ET), deglutição, lesões traqueais, estenose traqueal, ruptura do balão de controle ou balonete e dificuldade na extubação (ALDERSON et al., 2006; BENNELL et al., 2021; DALY et al., 2022; MANABE et al., 2021; NUTT et al., 2014; ROMANO; PORTELA, 2020; VESAL et al., 2013). Corpos estranhos iatrogênicos formados por ET são pouco relatados, acredita-se que possa haver subnotificação de casos (BENNELL et al., 2021).

A intubação endotraqueal é considerada um procedimento simples, porém pode ser desafiadora em algumas situações como na presença de massas, secreções e alterações anatômicas. Em caso da intubação equivocada do esôfago, há o aumento da morbidade e mortalidade quando não visibilizada e corrigida (HERRERIA-BUSTILLO et al., 2016). A formação de corpos estranhos derivados dos ETs é descrita principalmente no lúmen traqueal (BENNELL et al., 2021). Ao conhecimento do autor

poucos relatados descrevem a deglutição de ET derivado de intubação endotraqueal errônea. O objetivo do presente relato é descrever a remoção endoscópica de tubo ET como corpo estranho iatrogênico, alojado parcialmente em esôfago e estômago de um cão.

### **3.2.2 Relato de caso e discussão**

Uma cadela hígida, Pastor Alemão, um ano de idade, pesando 35kg, foi encaminhada ao HVU Federal de Santa Maria (Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil) com histórico de intubação esofágica seguida de deglutição do tubo endotraqueal em procedimento anestésico. Radiografia cervicotorácica lateral direita, realizada logo após deglutição, confirmou a presença de estrutura tubular em topografia de esôfago torácico. O exame clínico revelou escore corporal ideal, desidratação em 8%, mucosas róseas, linfonodos sem alterações, ausência de febre e alterações durante ausculta pulmonar e cardíaca. A paciente foi encaminhada para endoscopia digestiva alta para remoção do corpo estranho.

O acesso venoso foi posicionado na veia cefálica, seguido de indução anestésica com associação de dexmedetomidina 1mg/kg, IV (Dexdomitor<sup>®</sup>) e propofol 4mg/kg, IV (Prosafe<sup>®</sup>). A anestesia foi mantida com isoflurano ao efeito (Isoforine<sup>®</sup>) em sistema de reinalação parcial com tubo endotraqueal de 9,5mm, e analgesia mantida com infusão contínua de dexmedetomidina 1mg/kg/min, IV (Dexdomitor<sup>®</sup>) e cetamina 1mg/kg/min, IV (Cetamin<sup>®</sup>). A monitoração anestésica foi realizada com monitor de oscilometria e a pressão arterial sistólica com Doppler vascular portátil.

A esofagogastrosopia foi realizada com endoscópio flexível de 9.8mm com canal de trabalho de 2,3mm. A esofagoscopia revelou presença de líquido gástrico, balão de controle inflado e posicionamento do balão de controle do tubo endotraqueal caudal ao cárdia (Figura 19). Assim, confirmou-se que a parte distal do tubo endotraqueal, com balote inflado, estava no estômago. Com objetivo de perfurar o balão de controle para esvaziamento seguido de retirado do corpo estranho, utilizou-se uma pinça endoscópica Aligator para apreensão do balão de controle e pinça de apreensão com dentes de videocirurgia para perfuração do balão (Figura 20). Efetivou-se perfuração parcial do balonete possibilitando remoção do tubo na porção gástrica sob visualização endoscópica. Em seguida, o traqueotubo foi exteriorizado

até o ponto em que foi possível esvaziamento total do balão de controle e remoção completa do corpo estranho sem comprometimento esofágico.

Figura 19 - Tubo endotraqueal (ET) alojado em esôfago e estômago. Observa-se presença de suco líquido gástrico e, porção caudal do ET posicionado caudal ao cárdia.



Fonte: Imagens cedidas pelo setor de Soluções Minimamente Invasivas do Hospital Veterinário Universitário – Universidade Federal de Santa Maria.

Figura 20 - Tubo endotraqueal (ET) alojado em esôfago e estômago. Pinça de apreensão de videocirurgia com dentes utilizada para tentativa de perfurar balão de controle com objetivo de possibilitar remoção do corpo estranho.



Fonte: Imagens cedidas pelo setor de Soluções Minimamente Invasivas do Hospital Veterinário Universitário – Universidade Federal de Santa Maria.

Posteriormente, a inspeção demonstrou discreta eversão (Figura 21) da mucosa gástrica em região de cárdia. Não foram visibilizadas outras alterações

esofagogástricas. Após remoção do corpo estranho constatou-se que o ET utilizado na intubação apresentava tamanho de 7,5mm (Figura 22).

Figura 21 - Região de cárdia sob visibilização endoscópica. Nota-se presença de discreta eversão de mucosa, e ausência de lesões macroscópicas na região.



Fonte: Imagens cedidas pelo setor de Soluções Minimamente Invasivas do Hospital Veterinário Universitário – Universidade Federal de Santa Maria.

Figura 22 - ET removido de esôfago e estômago, sendo comprado a pinça de apreensão laparoscópica. Observa-se tamanho 7,5mm e ausência da peça de conexão.



Fonte: Imagens cedidas pelo setor de Soluções Minimamente Invasivas do Hospital Veterinário Universitário – Universidade Federal de Santa Maria

A paciente apresentou recuperação anestésica satisfatória e recebeu alta após duas horas de observação. Após 60 dias da intervenção endoscópica o tutor relatou que a paciente não apresentou alterações.

Vesal (2013) descreveram a remoção do ET, alojado em esôfago, através da associação de técnicas de endoscopia e celiotomia, uma vez que devido a rigidez do ET a remoção endoscópica não foi possível. A mortalidade aumenta em pacientes encaminhados para intervenção cirúrgica quando a tentativa de remoção endoscópica é falha (BURTON et al., 2017), assim a endoscopia digestiva alta para remoção de corpo estranho é o procedimento de eleição. No presente caso a perfuração seguida de esvaziamento parcial do balonete foi essencial para exteriorização do ET em sua porção gástrica, esvaziamento total e posterior remoção do corpo estranho.

Diante da preferência por retirada endoscópica, diversos métodos para retirada devem ser tentados antes da conversão cirúrgica. Características como localização, posicionamento, tipo de corpo estranho, endoscópio e tempo anestésico devem ser consideradas para escolha do método para recuperação endoscópica e conduta cirúrgica (WOOD; GALLAGHER, 2021).

Neste caso, optou-se pela utilização de pinça endoscópica de apreensão e pinça rígida de videocirurgia ao lado do endoscópio flexível para melhor apreensão. WOOD; GALLAGHER (2021) em avaliação de instrumentos específicos utilizados para remoção de diferentes corpos estranhos por profissionais, constataram que pinças de apreensão, endoscópicas e rígidas, são métodos comumente utilizados para recuperação de corpos estranhos ósseos alojados em esôfago. Já um estudo retrospectivo com 40 casos de remoção endoscópica de corpos estranhos esofágicos, utilizou pinças de apreensão rígidas em todas as remoções (SMITH et al., 2018).

Complicações relacionadas à remoção endoscópica de corpo estranho esofágico incluem esofagite, perfuração esofágica e estenose (DEROY et al., 2015). Após a retirada do corpo estranho foi observada apenas eversão da mucosa em região do esfíncter cárdia de baixo grau. O prolapso do cárdia ou intussuscepção gastroesofágica são pouco descritos na medicina veterinária, tendo como causa relacionada ao peristaltismo gástrico reverso, em combinação com o aumento repentino e constante da pressão abdominal (WATERLOO et al., 2021).

A relação do tamanho do ET utilizado para a intubação com o risco de deglutição ou aspiração não é descrita. Com o presente relato não há como relacionar se na intubação com ET de tamanho superior a 7,5mm, que foi utilizado para intubação resultando na deglutição, teria resultado ou não em deglutição e formação do corpo estranho. Na literatura é descrito que o tamanho correto do ET é o maior possível que possa passar com facilidade pela cartilagem aritenoide, ainda há

métodos de seleção do tamanho adequado através da correlação com a massa corporal do paciente (HAIDER, 2020). No procedimento anestésico realizado no paciente deste relato, o ET de 9,5 mm apresentou tamanho efetivo para oxigenação e manutenção da anestesia.

### **3.2.3 Conclusão**

Com o presente relato pode-se concluir que a endoscopia digestiva alta foi um instrumento útil para remoção de tubo endotraqueal como corpo estranho esofagogástrico em paciente com intubação esofágica acidental, promovendo melhor recuperação pós-operatória devido as vantagens de um procedimento minimamente invasivo.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A importância do estágio curricular na formação acadêmica e profissional é inenarrável. O período acompanhado no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria com o setor de Soluções Minimamente Invasivas, propiciou intensa vivência dentro da especialidade de endoscopia e videocirurgia de pequenos animais. O estágio proporcionou aprendizados de trabalho em equipe, aplicação de conhecimentos, senso crítico, e principalmente o olhar com maior atenção para procedimento de mínima invasão, já que foi possível acompanhar diversos casos que se realizados com procedimentos cirúrgicos convencionais teriam acarretado em pós-operatórios mais complexos e de passível mais morbidade para os pacientes.

Por fim, o tempo de vivência também proporcionou experiência ímpares, como a possibilidade de publicação e premiações em evento, e participação em cursos e treinamento que foram de suma importância para o crescimento científico e acadêmico do autor. Ao final do estágio, o sentimento é de motivação e vontade de aperfeiçoamento na área em questão.

## REFERÊNCIAS

- ALDERSON, B.; SENIOR, J. M.; DUGDALE, A. H. Tracheal necrosis following tracheal intubation in a dog. **Journal of Small Animal Practice**, v. 47, n. 12, p. 754-756, 2006. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2006.00161.x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17201831/>. Acesso em: 23 dez. 2022.
- BALL, E.; CHASE, D.; COOMER, A. Treatment of acute traumatic nasopharyngeal stenosis with balloon dilation in two dogs. **NZ Vet J**, v. 70, n. 5, p. 279-286, 2022. DOI: 10.1080/00480169.2022.2073918. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00480169.2022.2073918>. Acesso em: 22 dez. 2022.
- BALSA, I. M.; CULP, W. T. N. Use of minimally invasive surgery in the diagnosis and treatment of cancer in dogs and cats. **Veterinary Sciences**, v. 20, n. 1, p. 33, 2019. DOI: 10.3390/vetsci6010033. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30897763/>. Acesso em: 14 dez. 2022.
- BASSO, P. C.; BARCELLOS, H. H. A.; BRUN, M. V.; RODRIGUES, L. B.; BORTOLINI, C. E.; MELATTI, L.; NETO, J. F. S.; BASTIANI, P. V.; VALLE, S. F.; RUSCHEL, L. S. Tracheobronchic washing in dogs by means of rigid endoscopy or endotracheal tube. **Ciência Rural**, v. 38, n. 3, p. 723-728, 2008. DOI: doi.org/10.1590/S0103-84782008000300020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/8TVxJxgRxhxKQxzhYdMKH7H/?lang=pt#>. Acesso em: 23 dez. 2022.
- BENNEL, A.; HUGHES, J.; BRUNIGES, N. Aspiration of a portion of endotracheal tube following patient bite upon recovery from general anesthesia in a dog. **Veterinary Record Case Reports**, v. 9, n. 2, p. e58, 2021. DOI: 10.1002/vrc2.58. Disponível em: <https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/vrc2.58>. Acesso em: 23 dez. 2022.
- BERENT, A. C.; WEISSE, C.; TODD, K.; RONDEAU, M. P.; REITER, A. M. Use of a balloon-expandable metallic stent for treatment of nasopharyngeal stenosis in dogs and cats: six cases (2005-2007). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 233, n. 9, p. 1432-1440, 2008. DOI: 10.2460/javma.233.9.1432. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18980496/>. Acesso em: 17 dez. 2022.
- BERENT, A.C. Diagnosis and Management of Nasopharyngeal Stenosis. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, v. 46, n. 4, p. 677-689, 2016. DOI: 10.1016/j.cvsm.2016.01.005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27059368/>. Acesso em: 22 dez. 2022.
- BRUN, M. V. Cirurgias no Aparelho Reprodutor Feminino de Caninos. *In*: BRUN, M. V. **Videocirurgia em Pequenos Animais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. cap 14, p. 186-213.
- BURDICK, S.; BERENT, A.C.; WEISSE, C.; PALMA, D.; ASPREA, L.; LAMB, K.; TOZIER, E. Interventional treatment of benign nasopharyngeal stenosis and imperforate nasopharynx in dogs and cats: 46 cases (2005-2013). **Jornal of the**

**American Veterinary Medical Association**, v. 253, n. 10, p. 1300-1308, 2018. DOI: 10.2460/javma.253.10.1300. Disponível em: <https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/253/10/javma.253.10.1300.xml>. Acesso em: 22 dez. 2022.

BURTON, A. G.; TALBOT, C. T.; KENT, M. S. Risk Factors for Death in Dogs Treated for Esophageal Foreign Body Obstruction: A Retrospective Cohort Study of 222 Cases (1998-2017). **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 31, n. 6, p. 1686-1690, 2017. PMID: 29031028, PMCID: PMC5697191. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29031028/>. Acesso em: 13 dez. 2022.

COLOMÉ, L. M. História da Videocirurgia. In: BRUM, M. V. **Videocirurgia em Pequenos Animais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. cap 1, p. 2-6.

COOK, A.K.; MANKIN, K.T.; SAUNDERS, A.B.; WAUGH, C.E.; CUDDY, L.C.; ELLISON, G.W. Palatal erosion and oronasal fistulation following covered nasopharyngeal stent placement in two dogs. **Irish Veterinary Journal**, v. 66, n. 1, p. 8, 2013. DOI: 10.1186/2046-0481-66-8. Disponível em: <https://irishvetjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-0481-66-8>. Acesso em: 12 dez. 2022.

CRUCIANI, B.; VACHON, C.; DUNN, M. Removal of lower urinary tract uroliths by percutaneous cystolithotomy: 68 cases (2012-2017). **Veterinary Surgery**, v. 49, n. 1, p. 10, 2020. DOI: 10.1111/vsu.13398. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32128849/>. Acesso em: 13 dez. 2022.

DALY, E.; PRATSCHKE, K.; LORD, S. Inadvertent endotracheal tube cuff rupture during unilateral arytenoid lateralisation for laryngeal paralysis in a dog. **Veterinary Case Reports**, v. 10, n. 4, p. e434, 2022. DOI: 10.1002/vrc2.434. Disponível em: <https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/vrc2.434>. Acesso em: 23 dez. 2022.

DEROY, C; CORCUFF, J. B.; BILLEN, F.; HAMAIDE, A. Removal of oesophageal foreign bodies: comparison between oesophagoscopy and oesophagotomy in 39 dogs. **Journal of Small Animal Practice**, v. 56, n. 10, p. 613-617, 2015. DOI: 10.1111/jsap.12386. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26286121/>. Acesso em: 23 dez. 2022.

EQUIPE AE. Faturamento do setor pet cresce 27% em 2021 e atinge R\$ 51,7 bilhões. **CNN Brasil**, 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/faturamento-do-setor-pet-cresce-27-em-2021-e-atinge-r-517-bilhoes/>. Acesso em: 12 dez. 2022.

FERNANDES, S.R; FIGUEIREDO, B.Q.; BOMFIM, K.C.N; SOUSA, K.K.; SOUSA, L.M.S.; GAIA, M.G.G.; RIBEIRO, M.A.; SOUZA, V.H.; ANTONACCI, E. Análise das vantagens e desvantagens da cirurgia videolaparoscópica em relação à laparotomia: uma revisão integrativa da literatura. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 12, p. e157101220356, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i12.20356. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20356>. Acesso em: 22 dez. 2022.

FISCHER, S.; BALLAUF, B.; KRAFT, W. Rhinoscopy in dogs and cats. **Tierarztl Prax**, v. 20, n. 6, p. 621-627, 1992. PMID: 1481219. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1481219/>. Acesso em: 23 dez. 2022.

GREENHALGH, S.N.; REEVE, J.A.; JOHNSTONE, T.; GOODFELLOW, M.R.; DUNNING, M.D.; O'NEILL, E.J.; HALL, E.J.; WATSON, P.J.; JEFFERY, N.D; Long-term survival and quality of life in dogs with clinical signs associated with a congenital portosystemic shunt after surgical or medical treatment. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 245, n. 5, p. 527-533, 2014. DOI: 10.2460/javma.245.5.527. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25148094/>. Acesso em: 15 dez. 2022.

HAIDER, G.; LORINSON, K.; LORINSON, D.; AUER, U. Development of clinical tool to aid endotracheal tube size selection in dogs. **The Veterinary Record**, v. 186, n. 8, p. 157, 2020. DOI: 10.1136/vr.105065. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31530720/>. Acesso em: 13 dez. 2022.

HARTSFIELD, S. M. Airway Management and ventilation. *In*: TRANQUILLI, W. J.; THURMON, J. C.; GRIMM, K. A. **Lumb & Jones Veterinary Anesthesia and Analgesia**. 4 ed. Iowa: Blackwell Publishing, 2007. Cap 18, p. 495-531.

HERRERIA-BUSTILLO, V. J.; KUO, K. W.; BURKE, P. J.; COLE, R.; BACEK, L. M. A pilot study evaluating the use of cervical ultrasound to confirm endotracheal intubation in dogs. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 26, n. 5, p. 654-658, 2016. DOI: 10.1111/vec.12507. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vec.12507>. Acesso em: 23 dez. 2022.

JOB, C.; LECAVALIER, J.; DUNN, M.; GATINEAU, M.; PLANTÉ, J.; BENAMOU, J.; COUTELLIER, M.; JAVARD, R. Comparison of percutaneous cystolithotomy and open cystotomy for removal of urethral and bladder uroliths in dogs: retrospective study of 81 cases (2014-2018). **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 36, n. 6, p. 2063-2070, 2022. DOI: 10.1111/jvim.16577. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36315023/>. Acesso em: 13 dez. 2022.

KIRBERGER, R.M.; STEENKAMP, G.; SPOTSWOOD, T.C.; BOY, S.C.; MILLER, D.B.; VAN ZYL, M. Stenotic nasopharyngeal dysgenesis in the dachshund: seven cases (2002-2004). **J Am Anim Hosp Assoc**, v. 42, n. 4, p. 290-297, 2006. DOI: 10.5326/0420290. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16822768/>. Acesso em: 12 dez. 2022.

KNUTSON, K. A.; PETRITZ, O. A.; SADAR, M. J.; COHEN, E. B.; SCHACHTERLE, K.; CHEN, S. Diagnosis and management of nasopharyngeal stenosis in four guinea pigs (*Cavia porcellus*). **Journal of Exotic Pet Medicine**, v. 40, p. 21-28, 2022. DOI: doi.org/10.1053/j.jepm.2021.10.006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1557506321001154#bib0008>. Acesso em: 16 dez. 2022.

LHERMETTE, P.; SOBEL, D. BSAVA manual of canine and feline endoscopy and endosurgery. **British Small Animal Veterinary Association**, 2008.

MACPHAIL, C.; FOSSUM, T. W. Cirurgia do Sistema Respiratório Inferior: Pulmões e Parede Torácica. *In*: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 5 ed. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional, 2021a. Cap. 29, p. 884-915.

MACPHAIL, C.; FOSSUM, T. W. Cirurgia do Sistema Cardiovascular. *In*: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 5 ed. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional, 2021b. cap. 27, p. 788-832.

MANABE, H.; MURAKAMI, M.; KENDALL, A.; FULKERSON, C. V. Tracheal stenosis following endotracheal intubation in a dog. **La Revue Veterinaire Canadienne**, v. 62, n. 12, p. 1289-1291, 2021. PMID: 34857963. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34857963/>. Acesso em: 23 dez. 2022.

MAYHEW, P. D.; BOSTON, S. E.; ZWINGENBERGER, A. L.; GIUFFRIDA, M. A.; RUNGE, J. J.; HOLT, D. E.; RALEIGH, J. S.; SINGH, A.; CULP, W. T. N.; CASE J.B.; STEFFEY, M. A.; BALSALSA, I. M. Perioperative morbidity and mortality in dogs with invasive adrenal neoplasms treated by adrenalectomy and cavotomy. **Vet Surgery**, v. 48, p. 742-750, 2019. DOI: doi: 10.1111/vsu.13221. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/>. Acesso em: 14 dez. 2022.

MEUTEN, D. J. **Tumors in Domestic Animals**. 5. ed. Iowa: John Wiley & Sons, 2017.

MONNET, E.; SINGH, A. Thoracoscopic Treatment of Vascular Ring Anomalies. *In*: FRANSSON, B. A.; MAYHEW, P. D. **Small Animal Laparoscopy and Thoracoscopy**. 2 ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2022. cap. 36, p. 385-399.

NUTT, L. K.; WEBB, J. A.; PROSSER, K. J.; DEFARGES, A. Management of dogs and cats with endotracheal tube tracheal foreign bodies. **La Revue Veterinaire Canadienne**, v. 55, n. 6, p. 565-568, 2014. PMID: 24891640. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4022025/>. Acesso em: 23 dez. 2022.

OLSON, N. J.; REEMS, M. R.; MONNET, E. Surgical treatment of persistent right aortic arch with combined ligamentum arteriosum transection and esophageal diverticulum resection in three dogs. **Veterinary Surgery**, v. 50, n. 5, p. 1157-1163, 2021. DOI: 10.1111/vsu.13662. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34028059/>. Acesso em: 14 dez. 2022.

RADLINSKY, M. G. Advances in otoscopy. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 46, n. 1, p. 171-179, 2016. DOI: /doi.org/10.1016/j.cvs.2015.08.006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195561615001229?via%3Dihub>. Acesso em: 16 dez. 2022.

RADLINSKY, M.; FOSSUM, T. W. Cirurgia do Sistema Biliar Extra-hepático. *In*: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 5 ed. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional, 2021a. cap. 21, p. 571-585.

RADLINSKY, M.; FOSSUM, T. W. Cirurgia do Fígado. *In*: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 5 ed. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional, 2021b. cap. 20, p. 540-584.

ROMANO, M.; PORTELA D. A. Difficult extubation with silicone endotracheal tubes in three dogs. **Veterinary Record Case Reports**, v. 8, n.1, e000976, 2020. DOI: 10.1136/vetreccr-2019-000976. Disponível em: <https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1136/vetreccr-2019-000976>. Acesso em: 23 dez. 2022.

SÁNCHEZ-MARGALLO, F. M.; TAPIA-ARAYA, A.; DIAZ-GÜEMES, I. Preliminary application of a single-port access technique for laparoscopic ovariohysterectomy in dogs. **Veterinary Recor Open**, v. 3, n. 2, e000153, 2015. DOI: 10.1136/vetreco-2015-000153. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26568831/>. Acesso em: 14 dez. 2022.

SAVER, A.; LOEBER, S.; HARDIE, R.; WOOD, M. W.; PRITCHARD, J. C. Transpalatal reconstruction and stenting for treatment of choanal atresia and nasopharyngeal stenosis in a dog. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 259, n. 2, p. 190-196, 2021. DOI: 10.2460/javma.259.2.190. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34227860/>. Acesso em: 17 dez. 2022.

SÉRIOT, P.; GILBERT, S.; POUJOL, L.; BERNARDIN, F.; BLOND, L.; DUNIÉ-MÉRIGOT, A. Extended palatoplasty as surgical treatment for nasopharyngeal stenosis in six cats. **Journal of Small Animal Practice**, v. 60, n. 9, p. 559-564, 2019. DOI: doi.org/10.1111/jsap.13048. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jsap.13048>. Acesso em: 17 dez. 2022.

SMITH, I.; CRNOGAJ, M.; BRKLJAČIĆ, M.; POTOČNJAK, D.; TORTI, M.; KIŠ, I.; MRLJAK, V.; JOVIC, I.; MARIJATKO, V. Endoscopic removal of esophageal and gastric foreign bodies in dogs: the prevalence, risk factors and efficacy of removal. **Veterinarski Arhiv**, v. 88, n. 4, p. 481-496, 2018. DOI: 10.24099/vet.arhiv.0039. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/326654066\\_Endoscopic\\_removal\\_of\\_esophageal\\_and\\_gastric\\_foreign\\_bodies\\_in\\_dogs\\_The\\_prevalence\\_risk\\_factors\\_and\\_efficiency\\_of\\_removal](https://www.researchgate.net/publication/326654066_Endoscopic_removal_of_esophageal_and_gastric_foreign_bodies_in_dogs_The_prevalence_risk_factors_and_efficiency_of_removal). Acesso em: 23 dez. 2022.

STEDILE, R. Cirurgias Glandulares – Fígado e Baço. *In*: BRUM, M. V. **Videocirurgia em Pequenos Animais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. cap 18, p. 251-262.

TAYLOR, C. J.; MONNET, E. A. Comparison of outcomes between laparoscopic and open adrenalectomies in dogs. **Veterinary Surgery**, v. 50, p. 099-0107, 2021. DOI: doi: 10.1111/vsu.13565. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9658672/?report=classic#B7-animals-12-02917>. Acesso em: 14 dez. 2022.

TIVERS, M. S.; LIPSCOMG, V. J.; BROCKMAN, D. J. Treatment of intrahepatic congenital portosystemic shunts in dogs: a systematic review. **Journal of Small Animal Practice**, v. 58, n. 9, p.845-494, 2017. DOI: doi.org/10.1111/jsap.12712. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jsap.12712>. Acesso em: 15 dez. 2022.

TOBIAS, K.; JOHNSON, K.; WHITTEMORE, J. Successful treatment of a dog with recurrent nasopharyngeal stenosis using balloon dilation and a novel topical mitomycin delivery system. **Veterinary Record Case Reports**, v. 7, n. 2, p. e000807, 2019. DOI: doi.org/10.1136/vetreccr-2018-000807. Disponível em:

<https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1136/vetreccr-2018-000807>. Acesso em: 17 dez. 2022.

VESAL, N.; NIKAHVAL, B.; SARCHAHI, A. A. Vesal, N., Nikahval, B., & Sarchahi, A. A. (2013). An unusual complication of endotracheal intubation in a dog. **Veterinary Anesthesia and Analgesia**, v. 40, n. 6, p. 650-651, 2013. DOI: 10.1111/vaa.12063. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1467298716304603>. Acesso em: 23 dez. 2022.

WATERLOO, M. M. L.; GONÇALVES, S. R. F.; ARAÚJO, E. L. S.; FERREIRA, A. P. S.; ALBUQUERQUE, P. P. F.; OLIVEIRA, A. A. F.; PEREIRA, M. F. Gastroesophageal intussusception in canino. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 49, n. 1, p. 625, 2021. DOI: 10.22456/1679-9216.109797. Disponível em:

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-763433>. Acesso em: 23 dez. 2022.

WILLARD, M. D.; SCHULZ, K. S.; HAYASHI, K.; FOSSUM, T. W. Princípios da Cirurgia Minimamente Invasiva e Imaginologia do Paciente Cirúrgico. *In*: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 5 ed. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional, 2021. cap. 14, p. 158-178.

WOOD, A. N.; GALLAGHER, A. E. Survey of instruments and techniques for endoscopic retrieval of esophageal and gastric foreign bodies in cats and dogs. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 45, p. 100555, 2021. DOI: 10.1016/j.tcam.2021.100555. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1938973621000489?via%3Dihub>. Acesso em: 23 dez. 2022.

## ANEXOS

**ANEXO B** – Certificado de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria.

  
 Ministério da Educação  
 Universidade Federal de Santa Maria  
 Centro de Ciências Rurais  
 Hospital Veterinário Universitário

**HVU | UFSM**  
 Hospital Veterinário Universitário

# CERTIFICADO

Certificamos que a acadêmica **CATHERINE KONRAD NAVVA CALVA**, aluna de Graduação do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA – Uruguaiana - RS, realizou estágio curricular obrigatório na Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais – Soluções Minimamente Invasiva – SOMIV, do Hospital Veterinário Universitário – HVU, no período de 12/09/2022 a 02/12/2022, perfazendo um total de 450 (quatrocentos e cinquenta) horas.

Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria, aos cinco dias do mês de dezembro do ano de dois mil e vinte dois.

Prof. PhD. Flávio Desessards De La Côte  
 Diretor do HVU

Prof. PhD. Mauricio Veloso Brun  
 Supervisor

Livro nº . 03, Páginas, Certificado nº . 2083