



**UFRPE**

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO  
(ESO), REALIZADO NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO, RECIFE  
- PE, BRASIL**

**LOBECTOMIA PULMONAR PARA TRATAMENTO DE  
ADENOCARCINOMA PAPILAR EM CÃO: RELATO DE CASO**

**KAROLLAINY VASCONCELOS CAVALCANTI**

**RECIFE-PE  
2023**

# **LOBECTOMIA PULMONAR PARA TRATAMENTO DE ADENOCARCINOMA PAPILAR EM CÃO: RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal Rural de Pernambuco como exigência parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

**Orientadora:** Profa. Dr<sup>a</sup>. Grazielle Anahy de Sousa Aleixo

**Supervisor:** Robério Silveira de Siqueira Filho

**KAROLLAINY VASCONCELOS CAVALCANTI**

**RECIFE- PE  
2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Sistema Integrado de Bibliotecas  
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- C3771 Cavalcanti, Karollainy  
Lobectomia pulmonar para tratamento de adenocarcinoma papilar em cão: Relato de caso / Karollainy Cavalcanti. - 2023.  
55 f. : il.
- Orientadora: Grazielle Anahy de Sousa Aleixo.  
Inclui referências e anexo(s).
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, 2023.
1. Canino. 2. Cirurgia. 3. Toracotomia. 4. Neoplasia. I. Aleixo, Grazielle Anahy de Sousa, orient. II. Título

CDD 636.089

---



## **LOBECTOMIA PULMONAR PARA TRATAMENTO DE ADENOCARCINOMA PAPILAR EM CÃO: RELATO DE CASO**

Relatório elaborado por:  
KAROLLAINY VASCONCELOS CAVALCANTI

Aprovado em: 14/09/2023

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Grazielle Anahy de Sousa Aleixo  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UFRPE

---

M.V. Wandson João da Silva e Souza  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UFRPE

---

M.V. Maria Clara Cunha Paranhos de Oliveira  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UFRPE

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a meus pais, José Roberto e Iris Cavalcanti, por todo amor, apoio e luta para que eu pudesse chegar até aqui. Eu amo vocês.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus por sua graça e misericórdia, que são derramadas todos os dias sobre a minha vida. Por seu cuidado e amor incomparável, por apesar de toda a sua glória se importar tanto comigo, me permitindo chegar até aqui. “Porque dele e por Ele, e para Ele, são todas as coisas; glória, pois, à Ele eternamente.” Romanos 11:36;

À minha mãe Iris Cavalcanti, por ser meu porto seguro em todos os momentos da minha vida. Uma grande mulher, que dedica todos os seus dias para cuidar e zelar por mim e pela nossa família. Obrigada por todo amor, cuidado e principalmente, por suas orações;

Ao meu pai, José Roberto, por ser meu maior exemplo de esforço e dedicação. Sou grata por todo amor e zelo, assim como por todos os seus sacrifícios e suor derramados por mim e pela nossa família ao longo de todos esses anos;

À minha irmã, Caroline Cavalcanti, por ser minha grande amiga e parceira de todas as horas. Tenho muito orgulho de ser irmã de uma garota tão forte, inteligente e corajosa. Te agradeço por todo o apoio e saiba que eu sempre estarei aqui por você;

Ao meu noivo, Gabriel Augusto, por ser meu ombro amigo e por sempre acreditar tanto em mim. Sou grata por todos os seus cuidados, por poder partilhar a vida com você e pela construção da nossa família;

À todos os meus familiares e amigos que me apoiaram e oraram por mim ao longo dessa jornada, o meu muito obrigada;

Aos meus queridos amigos de graduação, por todas as lutas e conquistas compartilhadas, cada momento que passamos juntos ficará para sempre guardado em meu coração. Sou grata a cada um de vocês, em especial Alicia, Alydyanny, Jéssica, Lucas, Raquel e Renata.

Aos professores do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco por todos os ensinamentos que me foram passados. Em especial a Prof<sup>a</sup> Dr Grazielle Aleixo, que tanto me inspira, que possui um coração enorme e um amor maior ainda por sua profissão. Foi uma honra ser sua monitora e orientada, obrigada por tanto carinho e cuidado. Também quero expressar minha gratidão ao Prof<sup>o</sup> Dr Gileno Xavier, que me acompanha desde o

comecinho da graduação e acredita tanto em mim. Como foi bom ser sua monitora, Professor, obrigada por tudo;

Aos meus companheiros de monitoria da Clínica Cirúrgica Veterinária, o meu muito obrigado. Sempre me lembrarei com carinho de tudo que passamos juntos, vocês são maravilhosos e se tornarão profissionais incríveis. Tenho certeza disso;

À todos os membros do ECIVET (Grupo de estudos em cirurgia veterinária), grupo que tenho tanto carinho e que tanto me ensinou. Desejo muito sucesso a todos e obrigada por tudo que vocês me ensinaram;

Aos servidores, técnicos, residentes e estagiários que estiveram comigo durante todo o período de ESO, nunca esquecerei de tudo que aprendi com cada um de vocês. Serei sempre grata ao meu supervisor de ESO e também coordenador do ECIVET, Dr. Robério Silveira, por plantar em mim o amor pela cirurgia veterinária, por me abrir as portas do centro cirúrgico quando eu ainda era tão nova na graduação e por me ensinar tanto sobre cirurgia e dedicação.

## ΕΠΙΓΡΑΦΕ

*Soli Deo Gloria.*

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Entrada do centro cirúrgico HVU UFRPE.....	15
<b>Figura 2.</b>	Sala de cirurgia para as aulas de Técnica Cirúrgica Veterinária.....	16
<b>Figura 3.</b>	(A) Sala de cirurgia para as aulas da disciplina de Clínica Cirúrgica Veterinária, (B) Sala de cirurgia para projetos de pesquisa e extensão e (C) Sala para cirurgias de rotina.....	16
<b>Figura 4.</b>	Aspecto cosméticos após a realização de procedimento operatório reconstrutivo (flap de rotação, padrão subdérmico), em cão da raça Pitbull.....	23
<b>Figura 5.</b>	Realização de ressecção de ligamento arterioso em um filhote da raça beagle com dois meses de idade, portador da persistência do 4º arco aórtico direito (PAAD).....	23
<b>Figura 6.</b>	Exame de TC da cavidade torácica, onde no corte transversal se evidencia o comprimento da massa (seta). Linha roxa indicando altura e linha verde indicando comprimento.....	37
<b>Figura 7.</b>	Lobo pulmonar caudal esquerdo com presença de massa neoplásica.....	38
<b>Figura 8.</b>	Lobo pulmonar após a exérese cirúrgica.....	39
<b>Figura 9.</b>	Colocação de tubo de toracostomia, através de uma incisão de pele no décimo EIC, entrando na cavidade torácica no oitavo EIC.....	40
<b>Figura 10.</b>	Pré colocação de seis suturas de sustentação em padrão simples interrompido com fio náilon n. 2-0 para síntese de cavidade torácica de uma cadela.....	41
<b>Figura 11.</b>	Aspecto cosmético no pós-operatório imediato da paciente submetida a lobectomia pulmonar por meio de toracotomia intercostal.....	41
<b>Figura 12.</b>	No parênquima pulmonar é encontrado população infiltrativa e compressiva de células neoplásicas, não encapsulada e de limites imprecisos, as células se arranjam em manto.....	43

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

<b>Gráfico 1.</b> Percentual de animais atendidos por categoria de espécie.....	18
<b>Gráfico 2.</b> Percentual de pacientes por categoria de sexo acompanhado durante o período de ESO.....	19
<b>Gráfico 3.</b> Percentual de pacientes machos e fêmeas da espécie canina, felina e de pets não convencionais acompanhados durante o período de ESO.....	19
<b>Gráfico 4.</b> Percentual de pacientes operados por categoria de tipo de afecção.....	22
<b>Tabela 1.</b> Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante a realização do ESO na UFRPE.....	21
<b>Tabela 1.</b> Tipos mais comuns de neoplasias pulmonares primárias em mamíferos.....	32

## LISTA DE ABREVIATURAS

**ADN** – Ácido desoxirribonucleico

**ALT** – Alanina aminotransferase

**BID** – Duas vezes ao dia

**EIC** - Espaço intercostal

**ESO** – Estágio Supervisionado Obrigatório

**FA** – Fosfatase alcalina

**HVU** – Hospital Veterinário Universitário

**NPP** – Neoplasias pulmonares primárias

**OH** - Ovário-histerectomia

**SID** – Uma vez ao dia

**SNP** – Síndrome paraneoplásica

**UFRPE** – Universidade Federal Rural de Pernambuco

## RESUMO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) corresponde ao componente final do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), com carga horária total de 420 horas, tendo como objetivo propiciar vivências ao aluno, experiências que contribuem para a construção e desenvolvimento de suas habilidades práticas na área de atuação pretendida. O mesmo foi desenvolvido sob a orientação da Professora Dr. Grazielle Anahy de Sousa Aleixo e supervisão do Dr. Robério Silveira de Siqueira Filho. O presente trabalho está dividido em dois capítulos, onde no primeiro se relata as atividades vivenciadas durante o período de 29 de Maio de 2023 a 08 de Agosto de 2023, na área de Clínica Cirúrgica Veterinária do Hospital Veterinário Universitário da UFRPE. No segundo capítulo, descreve-se um relato de caso de um cão sem raça definida, diagnosticado com adenocarcinoma papilar primário em lobo pulmonar que foi submetido a uma lobectomia pulmonar por meio de toracotomia intercostal, sendo esta a forma de tratamento de eleição para tal tipo de neoplasia. Foi realizado exame histopatológico, que além de auxiliar no fechamento diagnóstico, também norteou o prognóstico, onde na maioria dos casos de neoplasias pulmonares primárias malignas é sempre reservado. O relato em questão tem como objetivo explicar a fisiopatogenia e tratamento das neoplasias pulmonares primárias, que possui uma ínfima ocorrência em cães.

**Palavras-chave:** Canino; cirurgia; toracotomia; neoplasia.

## **ABSTRACT**

The Mandatory Supervised Internship corresponds to the final component of the Bachelor's degree program in Veterinary Medicine at the Federal Rural University of Pernambuco (UFRPE), with a total workload of 420 hours. Its primary objective is to provide students with practical experiences that contribute to the construction and development of their practical skills in their intended field of practice. This program was conducted under the guidance of Professor Dr. Grazielle Anahy de Sousa Aleixo and the supervision of Dr. Robério Silveira de Siqueira Filho. This study is divided into two chapters. In the first chapter, we report the activities experienced during the period from May 29, 2023, to August 8, 2023, within the domain of Veterinary Surgical Clinic at the University Veterinary Hospital of UFRPE. In the second chapter, a case report is presented concerning a mixed-breed dog diagnosed with primary papillary adenocarcinoma in a lung lobe, which underwent a pulmonary lobectomy via intercostal thoracotomy, the preferred treatment modality for such neoplasms. A histopathological examination was conducted, which not only aided in establishing the diagnosis but also guided the prognosis, as the majority of cases of primary malignant lung neoplasms are invariably reserved. The aim of this report is to elucidate the pathophysiology and treatment of primary lung neoplasms, which have a minimal occurrence in dogs.

**Keywords:** Canine; surgery; thoracotomy; neoplasm.

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO I: RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

1. <b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
2. <b>DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO</b> .....	14
2.1 <b>DESCRIÇÃO DO BLOCO CIRÚRGICO</b> .....	15
3. <b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO</b> .....	17
3.1 <b>CASUÍSTICA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b> .....	18
4. <b>DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b> .....	22
5. <b>CONCLUSÃO</b> .....	24

### **CAPÍTULO II: LOBECTOMIA PULMONAR PARA TRATAMENTO DE ADENOCARCINOMA PAPILAR EM CÃO: RELATO DE CASO**

1. <b>INTRODUÇÃO</b> .....	27
2. <b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	28
2.1 <b>NEOPLASIAS PULMONARES PRIMÁRIAS</b> .....	28
2.1.1 <b>PRINCIPAIS NEOPLASIAS PULMONARES PRIMÁRIAS</b> .....	30
2.1.2 <b>DIAGNÓSTICO</b> .....	33
2.1.3 <b>TRATAMENTO</b> .....	34
2.1.4 <b>PROGNÓSTICO</b> .....	35
3. <b>RELATO DE CASO</b> .....	36
4. <b>DISCUSSÃO</b> .....	43
5. <b>CONCLUSÃO</b> .....	46
6. <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	46
7. <b>REFERÊNCIAS</b> .....	47
<b>ANEXO I</b> .....	52
<b>ANEXO II</b> .....	53
<b>ANEXO III</b> .....	54

**CAPÍTULO I - RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO  
OBRIGATÓRIO**

## **1 INTRODUÇÃO**

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) corresponde ao componente final do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), tendo uma totalidade de 420 horas. Nesse período tem-se a orientação e supervisão de professores e profissionais da Medicina Veterinária, com a possibilidade de vivenciar uma ou mais áreas da mesma e posteriormente, elaborar um relatório de tal experiência (Capítulo I) e um relato relacionado a área de vivência escolhida (Capítulo II).

O presente relatório descreverá as atividades desenvolvidas no período de 29 de maio a 11 de agosto de 2023, no Hospital Veterinário Universitário (HVU) do Departamento de Medicina Veterinária (DMV) da UFRPE. A área de atuação escolhida para a realização do ESO foi a Clínica Cirúrgica Veterinária e durante todo o estágio houve a supervisão do Médico Veterinário cirurgião Dr. Robério Silveira de Siqueira Filho e a orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Grazielle Anahy de Sousa Aleixo.

O objetivo do ESO é propiciar vivências de extrema importância para a construção do caminho final do docente enquanto graduando em Medicina Veterinária, preparando e instruindo o mesmo para a vida profissional.

## **2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO**

O estágio foi realizado no período de 29 de maio a 11 de Agosto de 2023, de forma integral no HVU da UFRPE, localizado na Av. Dom Manuel de Medeiros, S/N, no bairro de Dois Irmãos em Recife/Pernambuco, CEP 52171-900.

O local possui recepção, consultórios, bloco cirúrgico, enfermaria, sala para fluidoterapia, laboratório de patologia clínica, farmácia e setor de diagnóstico por imagem.

O hospital oferece atendimento das 8:00 às 17:00 horas, a animais de toda região metropolitana do Recife, sejam eles felinos, caninos ou PET's não convencionais, estando o local organizado para atender as diferentes áreas clínicas e cirúrgicas da Medicina Veterinária.

A escolha do local em questão esteve relacionada com a grande casuística e diversidade de casos que são recebidos diariamente, não se baseando apenas no setor de cirurgia veterinária, mas também nas demais áreas, visando a possibilidade de experienciar momentos de interdisciplinaridade.

## 2.1 Descrição do Bloco cirúrgico

O centro cirúrgico da UFRPE (Figura 1) possui vestiários, banheiros, lavabos, sala de expurgo, sala de esterilização de materiais e armazenamento, além de salas destinadas aos procedimentos cirúrgicos. Em relação às salas de cirurgia, o bloco cirúrgico possui cinco, sendo duas salas destinadas para as aulas práticas das disciplinas de Técnica Cirúrgica Veterinária (Figura 2) e Clínica Cirúrgica Veterinária (Figura 3-A), uma para realização de procedimentos cirúrgicos dos projetos de pesquisa e extensão (Figura 3-B), uma sala para procedimentos de rotina (Figura 3-C) e uma sala destinada a cirurgias oftálmicas.

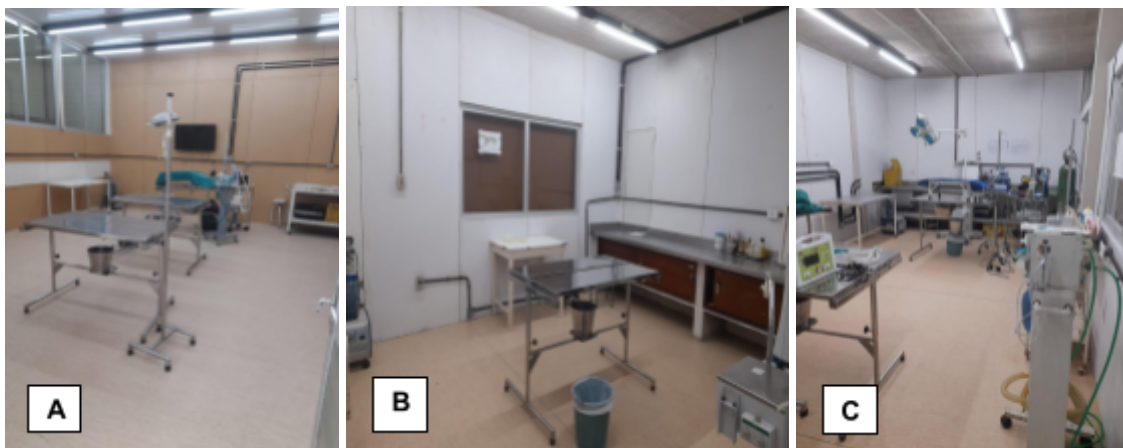


**Figura 1:** Entrada do centro cirúrgico do HVU/UFRPE.  
**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).



**Figura 2:** Sala de cirurgia para as aulas de Técnica Cirúrgica Veterinária.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).



**Figura 3:** (A) Sala de cirurgia para as aulas da disciplina de Clínica Cirúrgica Veterinária, (B) Sala de cirurgia para projetos de pesquisa e extensão e (C) Sala para cirurgias de rotina.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

Todas as salas de cirurgias possuem equipamentos adequados para que os procedimentos operatórios ocorram. Entre os equipamentos e móveis estão: mesas cirúrgicas, focos cirúrgicos, mesas de apoio para instrumentais estéreis e outros materiais que são utilizados, bomba de sucção de líquidos, bisturi elétrico e armários para armazenamento de materiais hospitalares. Além disso, o centro cirúrgico também dispõe de equipamentos necessários para a realização dos procedimentos anestésicos, sendo eles: monitores

multiparamétricos, concentradores de oxigênio, aparelho de anestesia inalatória com respiração mecânica e cilindro de oxigênio.

### **3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO**

Foram executadas atividades de acompanhamento das consultas pré cirúrgicas, onde era realizado o exame físico pré-operatório, discussões sobre o caso e planejamento cirúrgico, avaliando as condições apresentadas pelos pacientes, com ênfase na queixa principal passada pelo clínico responsável pelo caso. Antes que ocorresse os procedimentos cirúrgicos, sendo eles eletivos ou patológicos, havia o planejamento delas, visando sempre qual(ais) abordagem seria adequada para cada caso, pensando sempre em mais de um plano, considerando que a possibilidade de ocorrer intercorrências durante o trans cirúrgico.

Posteriormente ao planejamento cirúrgico, os exames pré-operatórios eram solicitados de acordo com as necessidades da afecção apresentada pelo paciente, tendo sempre os exames de ecocardiograma, eletrocardiograma, hemograma e bioquímica sérica (marcadores para funções renais e hepáticas) como a base inicial. A depender da afecção, também poderia ser solicitado citologia aspirativa, ultrassonografia, radiografia e tomografia computadorizada. Com os laudos e resultados dos exames, as cirurgias eram marcadas e a abordagem cirúrgica repassada para a equipe que auxiliaria no procedimento.

Antes do procedimento começar o estagiário era responsável por realizar a tricotomia do campo operatório, posicionar corretamente o paciente no decúbito solicitado pelo cirurgião e fazer a antissepsia inicial, utilizando Clorexidina degermante à 2% e Álcool à 70%. Além disso, momentos antes da cirurgia, eram separados todos os materiais que seriam utilizados, e organizada a mesa com os instrumentais estéreis (colocando cada um deles em seu devido quadrante). Durante o trans cirúrgico, o estagiário tinha a oportunidade de acompanhar o procedimento de perto e auxiliar o cirurgião.

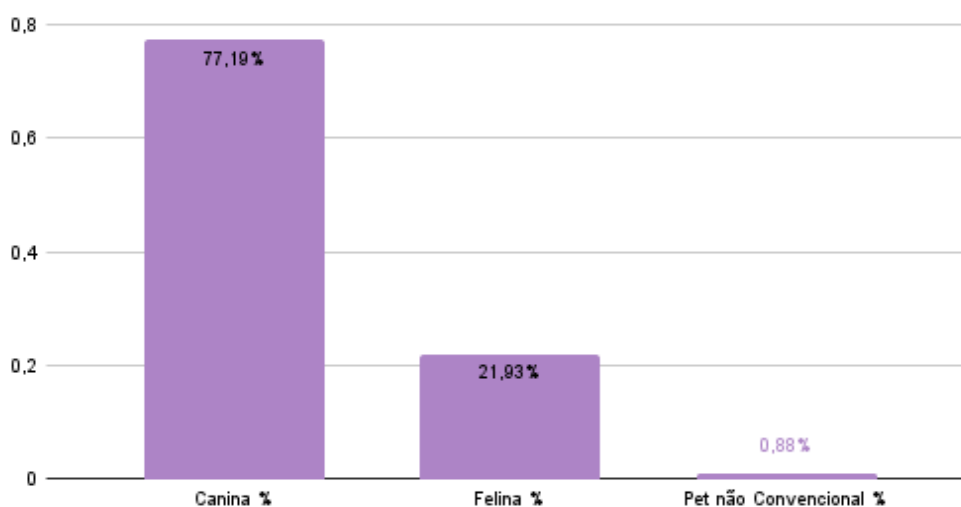
Ao final da cirurgia, as orientações sobre o pós-operatório eram passadas para o tutor, assim como a prescrição da receita era feita, tudo isso com a supervisão do médico veterinário responsável pelo caso. Algumas

semanas após a ocorrência da cirurgia acontecia o retorno do paciente para a reavaliação e retirada de pontos, onde o estagiário sob a orientação do supervisor de ESO tinha a oportunidade de executar tal tarefa.

### 3.1 Casuística do ESO

Sendo o HVU da UFRPE uma referência em atendimentos médicos veterinários no Recife e região metropolitana, ele apresenta uma demanda diária significativa de consultas e procedimentos cirúrgicos. Tal demanda engloba desde intervenções consideradas mais rotineiras como as cirurgias eletivas, até procedimentos mais complexos, como cirurgias ortopédicas. Durante o período de 29 de maio a 11 de agosto de 2023, foram acompanhados 114 animais, onde 153 abordagens cirúrgicas foram realizadas.

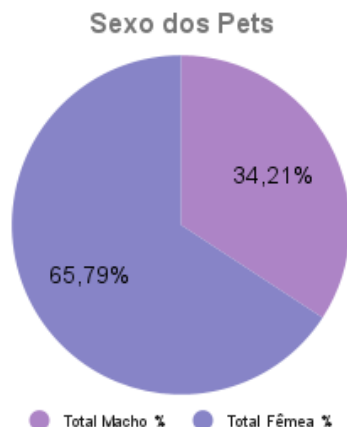
De todos os procedimentos realizados, a predominância em relação a espécie foi de cães, representando 77,19% (88 animais) do total de casos acompanhados. Enquanto os gatos, representaram 21,93% (25 animais) e os pets não convencionais representaram 0,88% (1 animal) dos casos (Gráfico 1).



**Gráfico 1:** Percentual de animais atendidos por categoria de espécie.

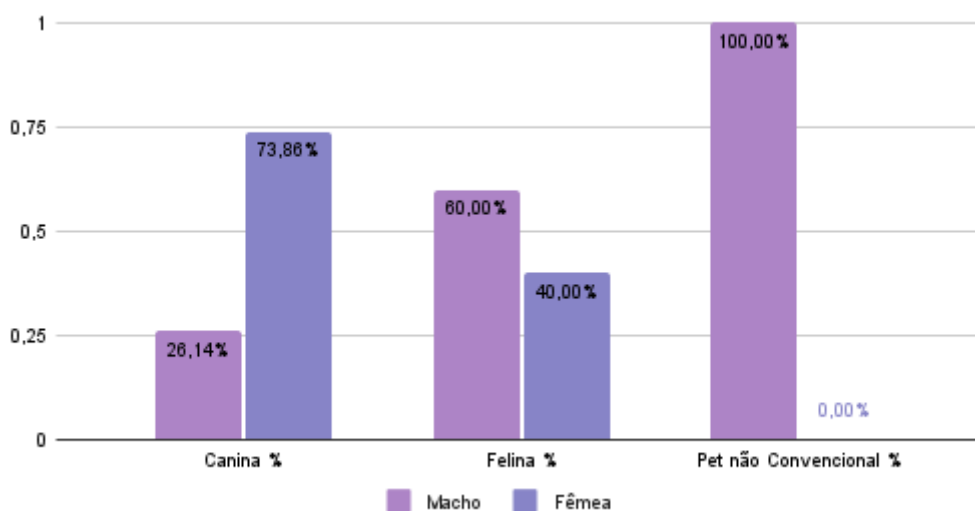
**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

A prevalência em relação ao sexo foi de 65,79% (75 animais) fêmeas e de 34,21% (39 animais) machos (Gráfico 2).



**Gráfico 2:** Percentual de pacientes por categoria de sexo acompanhado durante o período de ESO.  
Fonte: Arquivo pessoal (2023)

Entre os pacientes atendidos da espécie canina, 73,86% eram fêmeas e 26,14% eram machos, enquanto que na espécie felina, 40% eram fêmeas e 60% eram machos. Já em relação aos pets não convencionais, o único paciente acompanhado era macho, o que fez a prevalência de machos em pets não convencionais ser de 100% (Gráfico 3).



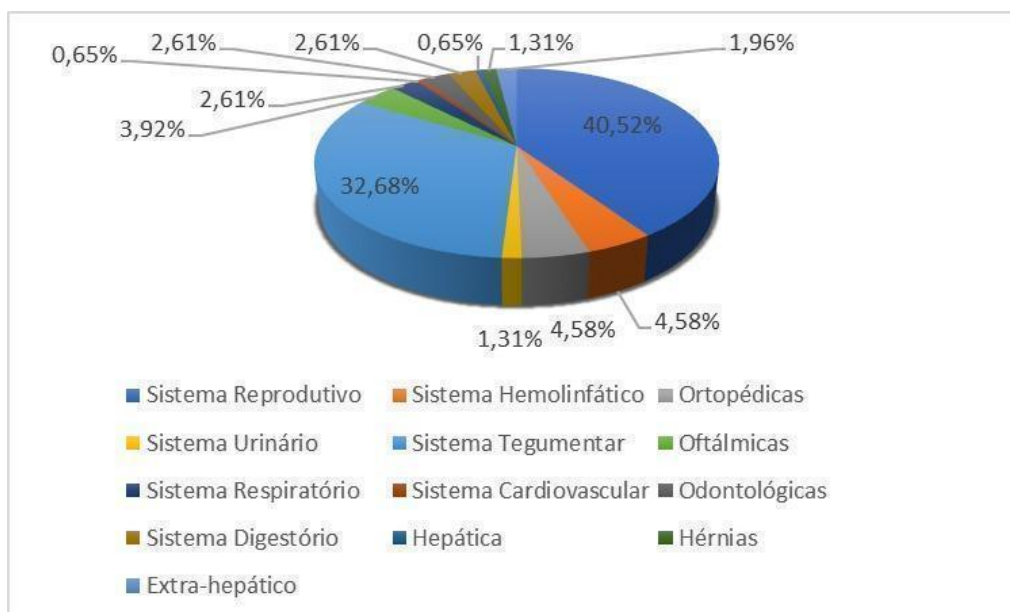
**Gráfico 3:** Percentual de pacientes machos e fêmeas da espécie canina, felina e de pets não convencionais acompanhados durante o período de ESO.  
Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A casuística de procedimentos cirúrgicos relacionados ao tipo de afecção (Tabela 1), demonstra que as cirurgias do sistema reprodutor foram as de maior prevalência, representando 40,52% (62/153) das cirurgias acompanhadas, seguida das do sistema tegumentar com 32,68% (50/153). As cirurgias extra-hepáticas (1,96% [3/153]), do sistema cardiovascular (0,65% [1/153]) e hepáticas (0,65 [1/153]), representam os procedimentos com menor prevalência acompanhados. É válido ressaltar, que alguns pacientes precisaram passar por mais de uma abordagem cirúrgica em um único procedimento (Gráfico 4).

**Tabela 1:** Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante a realização do ESO na UFRPE.

Procedimentos	Número de Casos
Artodese tíbio-társica do Membro Pélvico Direito	1
Caudectomia Parcial	1
Cesariana	3
Cistotomia	1
Colecistectomia	3
Correção de Enucleação	2
Correção de Fenda Palatina	2
Desobstrução do ducto Nasolacrimal	1
Enterotomia	1
Enucleação Transconjuntival	3
Esplenectomia	2
Exodontia	2
Gastrotomia	1
Herniorrafia Perineal	1
Herniorrafia Inguinal	1
Linfadenectomia	5
Lobectomia Hepática Parcial	1
Lobectomia Pulmonar	2
Mastectomia Bilateral	1
Mastectomia Unilateral	21
Nodulectomia	24
Nosectomia	1
Ovário-Histerectomia Eletiva	24
Ovário-Histerectomia Terapêutica	12
Orquiectomia Eletiva	18
Orquiectomia Terapêutica	3
Osteossíntese de Rádio e Ulna	2
Remoção de Ovário Remanescente	1
Penectomia	1
Reconstrutiva	3
Redução de Fratura de Carapaça	1
Ressecção de Cabeça e Colo Femoral	1
Ressecção de Ligamento arterioso em PAAD	1
Rinotomia	1
Sutura fabelo tibial	1
Sutura ilio-femural	1
Tratamento de doença periodontal	2
Uretrostomia	1
<b>Total</b>	<b>153</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2023).



**Gráfico 4:** Percentual de pacientes operados por categoria de afecção.  
**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

#### 4 DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio foi perceptível que a demanda relacionada a procedimentos cirúrgicos em diversas espécies, seja em pets convencionais (caninos e felinos), ou não convencionais, foi bem expressiva. A grande maioria dos casos e procedimentos realizados foram em fêmeas, onde dos 114 animais acompanhados elas somaram 75 atendimentos, enquanto os machos somaram apenas 39 atendimentos. Já em relação às espécies, foram acompanhados 88 cães, 25 gatos e um pet não convencional, sendo ele da espécie *testudines* (cágado) que passou pelo procedimento de redução de fratura de casco após um atropelamento.

As cirurgias do trato reprodutor tiveram um dos maiores índices de atendimento, estando incluídos nele as cirurgias eletivas de ovário-histerectomia e orquiectomia, possuindo 24 e 18 pacientes, respectivamente. Ainda nas cirurgias eletivas, foram realizados dois tratamentos periodontais, procedimento este que visa a saúde bucal do paciente.

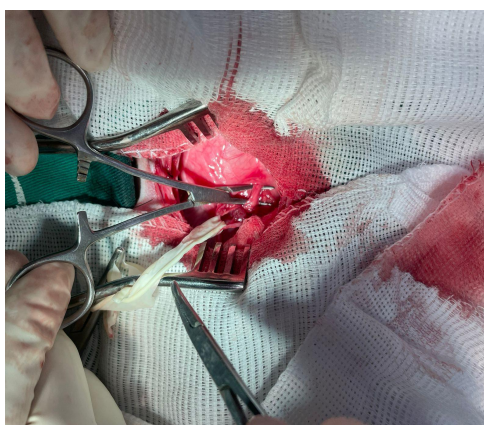
Os procedimentos relacionados ao sistema tegumentar ficaram em segundo lugar como um dos mais realizados. Dentre as cirurgias de tal sistema foram realizadas 24 nodulectomias, 22 mastectomias e 3 cirurgias

reconstrutivas (com a finalidade de realizar o fechamento de feridas não cirúrgicas). Vale ressaltar que muitos desses procedimentos foram feitos em razão da presença de neoplasias cutâneas (Figura 4).



**Figura 4:** Aspecto cosmiético após a realização de procedimento operatório reconstrutivo (flap de rotação, padrão subdérmico), em cão da raça Pitbull.  
**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

Dos procedimentos patológicos menos realizados estão as herniorrafias, uretostomia, enucleações transconjuntival, cirurgias ortopédicas (como suturas fabelo tibial), entre outras. Estando entre uma das cirurgias menos realizadas, mas sendo procedimentos de grande importância e complexidade, foi acompanhado uma cirurgia para ressecção de ligamento arterioso (persistência do quarto arco aórtico direito - PAAD) (Figura 5) e duas lobectomias pulmonares em cão.



**Figura 5:** Realização de ressecção de ligamento arterioso em um filhote da raça beagle com dois meses de idade, portador da persistência do 4º arco aórtico direito (PAAD).  
**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

É importante destacar que para o sucesso de todos esses procedimentos, as recomendações cirúrgicas foram minuciosamente avaliadas, uma vez que a maioria são de caráter invasivo, tornando essencial a esquematização dos processos para se obter os desfechos esperados, sejam de forma curativa ou paliativa. Muitas complicações associadas às intervenções cirúrgicas, surgem devido à insuficiência de conhecimento e planejamento, seja na avaliação da indicação do procedimento, na seleção da abordagem técnica adequada ou na sua execução propriamente dita. Devido a isso, todos os procedimentos cirúrgicos realizados durante o período de ESO, foram cuidadosamente arquitetados pelos médicos veterinários cirurgiões responsáveis.

É válido sempre ressaltar que os cuidados não estão restritos apenas ao período pré e trans-operatórios, sendo necessário ter cuidado no pós-operatório, seja ele mediato, imediato ou tardio. A prescrição de medicamentos após procedimentos cirúrgicos foi essencial, pois é sabido que episódios de dor podem surgir após procedimentos cirúrgicos, podendo desencadear diversas mudanças fisiológicas que podem atrasar a recuperação do paciente e prejudicar o seu estado de saúde geral. Portanto, torna-se imperativo o emprego de fármacos como analgésicos e anti-inflamatórios no período pós-operatório. Assim como também foi importante sempre informar aos responsáveis pelo paciente dos cuidados com a ferida cirúrgica, com a alimentação e com a administração dos medicamentos prescritos, para que o animal pudesse ter uma boa recuperação.

## **5 CONCLUSÃO**

A relevância do ESO para o crescimento do aluno, que se encontra na reta final da graduação e para a sua preparação como futuro profissional, é incontestável. Ter a oportunidade de vivenciar, acompanhar e participar das atividades diárias em um hospital veterinário que possui uma grande rotina, onde atuam profissionais de destaque, se tornou uma experiência verdadeiramente enriquecedora. Os propósitos delineados foram totalmente atingidos, proporcionando uma compreensão mais abrangente e aprofundada

do campo da cirurgia na medicina veterinária, e instigando a busca contínua pela excelência profissional.

**CAPÍTULO II – LOBECTOMIA PULMONAR PARA TRATAMENTO DE  
ADENOCARCINOMA PAPILAR EM CÃO: RELATO DE CASO**

## 1 INTRODUÇÃO

As neoplasias podem ser interpretadas como um “novo crescimento”, onde as células neoplásicas surgem devido a alterações nos processos moleculares envolvidos no controle da proliferação e diferenciação celular, que resultam no acúmulo de erros a nível do Ácido desoxirribonucleico celular (ADN) (JONES et al., 1997; MORRIS; DOBSON, 2001; Kusewitt; Rush, 2007). As causas principais desse fenômeno não estão completamente elucidadas, mas já existe evidência de que as neoplasias se desenvolvem devido a mutações genéticas que podem ocorrer espontaneamente ou ser induzidas por agentes patogênicos, como metais, radiações, vírus, radicais livres de oxigênio, processos inflamatórios crônicos e substâncias estranhas ao organismo (DALECK, 2009; DE NARDI, 2016).

Tais tumorações podem ser benignas ou malignas (SANTOS, 2013), onde as malignas, contrariamente às benignas, caracterizam-se por invadirem os tecidos envolventes e se expandirem para outras localizações anatômicas através de metástases (KUSEWITT; RUSH, 2007). A ocorrência de neoplasias nos animais de companhia tem aumentado drasticamente (MORRIS; DOBSON, 2001; WITHROW, 2007), tornando-se a maior causa de morte ou de eutanásia nos animais e geralmente são notadas pelos tutores quando o problema já se encontra em estágio clínico avançado (COTRAN et al., 2000; HOWARD, 2002; DE NARDI; ROZA, 2012).

Existem inúmeras razões que podem explicar a maior incidência de tumores em animais de companhia nos últimos anos, mas a principal é o aumento da expectativa média de vida, em resultado de uma melhor nutrição, protocolos vacinais, investimentos em técnicas de diagnóstico, prevenção e terapêutica médicas, legislação, entre outros (RODASKI, 2009). Além disso, a predisposição genética e a exposição a fatores físicos e químicos podem favorecer o desenvolvimento de neoplasias de pele e tecidos moles nos animais e seres humanos (PULLEY, 1990; JONES, 2000; WITHROW, 2007).

Muitas neoplasias afetam com maior frequência animais de determinada idade, raça e sexo, sendo que essas informações auxiliam no diagnóstico delas (GILSON; PAGE, 2008). Em cães são mais comuns as cutâneas, mamárias,

reprodutivas, digestivas e linfohematopoiéticas (NARDI et al., 2002; PRIEBE et al., 2011; ANDRADE et al., 2012; SPRENGER, 2015). De maneira geral, a pele é a principal localização das neoplasias nos animais domésticos, especialmente nos cães, representando 67,6% do total de neoplasias, seguindo-se as de glândula mamária, 15,1%, e 17,3% se encontram distribuídas pelos outros sistemas e órgãos (NARDI et al., 2002; SOUZA et al., 2006). Segundo Ferian et al (2006), as afecções pulmonares representam cerca de 4% dos casos clínicos, em pequenos animais, podendo ser de origem infecciosa, neoplásica primária ou metastática.

As neoplasias pulmonares primárias (NPP) são pouco comuns em cães, no entanto, as metastáticas ocorrem com maior frequência (FERIAN et al., 2006; PEREIRA et al., 2012), ao contrário do que vem sendo registrado em humanos, nos quais o câncer pulmonar é um dos mais frequentes (WILSON, 2017). A incidência das NPP em cães é baixa, representando aproximadamente 1,2% de todos os tumores nessa espécie e quando estão presentes, em sua maioria são malignos (DALECK, 2009; VOLLMER et al., 2010; NELSON; COUTO, 2015; KO et al. 2018).

Dentre as neoplasias pulmonares primárias de maior ocorrência nos cães, os adenocarcinomas são os mais frequentes e representam de 70 a 80% dessas neoplasias (YATES, apud DANTAS, 2022). O tipo mais comum de adenocarcinoma pulmonar é o papilar (KERR, 2008).

Devido ao fato das NPP's possuírem uma ocorrência baixa na Medicina Veterinária, o presente estudo tem como objetivo relatar a cirurgia em um paciente diagnosticado com Adenocarcinoma papilar em região pulmonar.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Neoplasias pulmonares primárias**

Neoplasias pulmonares em cães podem surgir primariamente no parênquima pulmonar ou secundária por meio de metástase, sendo os tumores primários menos comuns que os metastáticos (DALECK; NARDI, 2016). Pelo fato do pulmão ser muito vascularizado, ele é frequentemente alvo de metástases, que são focos secundários de crescimento tumoral maligno decorrente de um tumor primário situado em local remoto do organismo e

podem se disseminar através da semeadura em cavidades corporais, via linfática e via hematogena (WILSON; DUNGWORTH, 2002; WELCH; HURST, 2019; JIN et al., 2020). Já os primários podem surgir de qualquer componente do pulmão, principalmente epitélio das vias aéreas ou do parênquima alveolar (WILSON, 2017).

A incidência de neoplasias pulmonares primárias é baixa, representando aproximadamente 1% (MORRIS et al., 2007; CULP et al., 2013) o que torna suas ocorrências infrequentes. Em sua maioria são de caráter maligno, pois as neoplasias pulmonares benignas são inabituais (HAWKINS, 2004; NELSON; COUTO, 2015; WILSON, 2017).

De acordo com Silva et al., (2012) a etiologia das neoplasias pulmonares primárias é considerada multifatorial, a idade média dos cães portadores é entre 10 e 11 anos e não há predisposição racial, porém, cães de raças como Labrador Retriever, Springer Spaniel Inglês, Boxer, Doberman Pinscher, Pastor Australiano, Setter Irlandês e Bernese Mountain Dog, são reportadas uma maior incidência (OGILVIE et al., 1989; McNIEL et al., 1997; WITHROW, 2007).

Dentre os sinais clínicos apresentados pelos pacientes acometidos por neoplasias pulmonares primárias, observa-se principalmente sintomatologias respiratórias como a tosse, taquipneia, cianose e hemoptise (ETTINGER, 2017). Segundo estudos, cerca de um terço dos cães podem não apresentar alterações no trato respiratório superior ou inferior e 25 a 30%, são assintomáticos no momento do diagnóstico (OGILVIE et al., 1989; WILSON; DUNGWORTH, 2002; LUÍS et al., 2005; ETTINGER, 2017).

Outros sinais são febre, letargia, perda de peso, disfagia, anorexia, dor abdominal, intolerância a exercícios e aumento de linfonodos, que podem ser os únicos sinais vistos na doença neoplásica pulmonar (SOAVE et al., 2008; FOSSUM, 2014; WILSON, 2017).

Além disso, um animal com NPP pode também demonstrar sintomas adicionais que afetam o corpo de maneira abrangente, mesmo distantes do próprio tumor. Esses sintomas são conhecidos como síndromes paraneoplásicas (SPN), que são descritas como uma série de sinais e sintomas que surgem antes do desenvolvimento de várias formas de neoplasias ou que ocorrem simultaneamente a elas. Onde tais desordens resultam de secreção de substâncias produzidas pelos tumores Isso resulta em uma variedade de

impactos sistêmicos no organismo (MARQUES NETO, 1992; CULLEN, 2002; CHUN, 2010).

Segundo Nishiya e De Nardi (2016), NPP's são agressivas e capazes de metastatizar de maneira precoce, sendo os principais locais de disseminação os linfonodos brônquicos, o cérebro, os ossos e a pleura. Silva et al. (2012) relata um caso com metástase em linfonodos mediastínicos, fígado e adrenal direita e outro com metástases em pericárdio e linfonodos mediastínicos.

### **2.1.1 Principais neoplasias pulmonares**

As neoplasias pulmonares podem ter origem em qualquer tecido normalmente presente no pulmão (MCGAVIN, 2012; CULP et al., 2013), podendo ser epiteliais e mesenquimais (Tabela 1), sendo as últimas de ocorrência mais rara (MCGAVIN, 2012; ETTINGER, 2017). As epiteliais podem ter origem em diversas células progenitoras, como as células basais e secretoras, localizadas nas grandes vias aéreas, ou células secretoras não ciliadas e pneumócitos tipo II, localizados na unidade bronquial terminal (WILSON, 2017). As mesenquimais se referem àqueles que se originam nas células mesenquimais dos tecidos conjuntivo, sanguíneo, linfático, nervoso, adiposo, muscular e ósseo, bem como os de células redondas e melanócitos (MEUTEN, 2017).

Tumores mesenquimais derivam de células que têm sua origem no mesoderma, uma das três camadas germinativas embrionárias. Por outro lado, os tumores epiteliais podem emergir a partir de qualquer uma das camadas germinativas embrionárias, pois todas elas desempenham um papel na formação dos diversos tipos de epitélio (SALVADO, 2010).

A maior ocorrência de NPP em cães são de adenocarcinomas (COUTO, 2015; WILSON, 2017), seguidos do carcinoma de células escamosas (ETTINGER, 2017), sendo os sarcomas e tumores benignos de ocorrência rara (MORRIS et al., 2007). Os adenocarcinomas são neoplasias malignas de origem epitelial, que ocorre com mais frequência em cães e possui os subtipos acinar, papilar, micropapilar, sólido, lepidico, mucinoso (KUMAR et al., 2013; TANG et al., 2014), onde nesta categoria, alguns autores apontam o tipo

adenocarcinoma papilar ou acinar como sendo os mais comuns (DUNGWORTH et al., 1999; CASWELL; WILLIAMS, 2007).

O adenocarcinoma pulmonar costuma se manifestar como uma lesão com tamanho superior a 3cm e apresenta uma invasão no parênquima adjacente de mais de 5mm (WILSON, 2017). Segundo Maniam et al. (2018) a caracterização dos elementos celulares do adenocarcinoma pulmonar revela uma composição de células com tamanhos variados, que vão desde cuboidais até poligonais. Essas células exibem múltiplos nucléolos e núcleos de grande dimensão, acompanhados por citoplasma vacuolizado. Neste tipo de neoplasia, o epitélio é principalmente composto por uma camada única de células colunares, que possuem núcleos basais, ovóides e dispostos em camadas simples (PEDROSO et al., 2010).

Outros tumores primários que podem acometer os pulmões são adenomas, condrossarcoma, fibrossarcoma, granulomatose linfomatóide, hemangiossarcoma, histiocitose maligna, mesotelioma, osteossarcoma, sarcoma indiferenciado, tumor de célula granular e tumor neuroendócrino (OGILVIE et al., 1989; WILSON; DUNGWORTH, 2002; POLTON et al., 2008). A maioria das neoplasias pulmonares primárias em cães é composta por carcinomas, onde os de células pequenas demonstram maior agressividade e exibem uma taxa mitótica elevada. Em sua maioria, esses carcinomas se encontram em regiões centrais das vias aéreas principais e as células tumorais associadas são de tamanho reduzido e apresentam uma quantidade limitada de citoplasma (WILSON, 2017).

**Tabela 1.** Tipos mais comuns de neoplasias pulmonares primárias em mamíferos.

ORIGEM EPITELIAL	
Benignos	
<b>Adenoma Papilar</b>	Estruturas glandulares secretoras de muco, projeções brônquicas ou nódulos no parênquima, solitários ou multifocais circunscritos, padrão predominantemente papilífero, irregular, estroma de tecido conjuntivo revestido por células cubóides a colunares.
<b>Adenoma bronquíoloalveolar</b>	Nódulo solitário, periférico no parênquima subpleural, células cubóides ou colunares baixas, com padrão alveolar ou papilífero regular, sem atipia ou figuras mitóticas, ausência de secreção de muco e mais comum no cão.
Malignos	
<b>Adenocarcinoma (acinar ou papilar)</b>	Padrão acinar ou papilífero desorganizado com estroma fibroso, padrão sólido raro, pleomorfismo celular, células colunares com núcleos basais volumosos e ovoides, altamente invasivo e destrutivo, metástases distantes pouco comuns.
<b>Carcinoma células escamosas</b>	Diferenciação escamosa das células: produção de queratina e pontes intercelulares; grupos de células invasivos com citoplasma eosinofílico granular e núcleos claros com nucléolos proeminentes; mais comum no gato.
<b>Carcinoma adenoescamoso</b>	Componentes de adenocarcinoma e de carcinoma de células escamosas; altamente agressivo; mais comum no gato.
<b>Carcinoma bronquioloalveolar</b>	Massas solitárias subpleurais; distribuição difusa ou multifocal; padrão alveolar regular e preservação da arquitetura pulmonar; pode haver padrão papilífero ou tubular sobre a aparência alveolar; células cubóides a colunares baixas; pouca ou nenhuma secreção de muco; mais frequente nos cães.
<b>Carcinoma de células pequenas e grandes</b>	<b>Pequenas:</b> Células pequenas de forma redonda, fusiforme ou poligonal, com citoplasma escasso; Posição central; formas linfocítica, fusiforme e poligonal; raro; ocorre em cães. <b>Grandes:</b> Células grandes, anaplásicas, com citoplasma abundantes, núcleos grandes ovais, redondo ou distorcidos e nucléolos proeminentes; ocupação do parênquima alveolar e crescimento infiltrativo das vias aéreas adjacentes; muito raro.
<b>Carcinoma anaplásico</b>	Mistura de elementos tubulares ou acinares de adenocarcinoma e uma população de células poliédricas e fusiformes; mais comum em gatos.
<b>Tumor carcinoide</b>	Derivado do sistema neuroendócrino; células poliédricas com citoplasma eosinofílico granular ou límpido e núcleo redondo.
ORIGEM MESENQUIMAL	
Benigno	
<b>Hemangioma</b>	Tem origem no endotélio vascular do pulmão; variados espaços vasculares preenchidos com eritrócitos e revestidos por uma única camada de células endoteliais uniformes com núcleos discretos.
Malignos	
<b>Hemangiossarcoma</b>	Células neoplásicas são altamente variáveis, variando de fusiformes a poligonais a ovóides, e geralmente formam fendas vasculares reconhecíveis ou canais em algum lugar no tumor.
<b>Histiocitose maligna</b>	Proliferação e invasão de vários tecidos por histiócitos atípicos e seus precursores; células pleomórficas mono e binucleadas; células que fagocitam umas às outras.
<b>Granulomatose linfomatoide</b>	Neoplasia linfoproliferativa maligna, rara, de desenvolvimento lento; células linfóides atípicas que rodeiam, invadem e destroem os vasos sanguíneos.
<b>Tumor de células granulares</b>	As características histológicas incluem folhas de células poligonais bem diferenciadas com núcleos centrais e citoplasma abundante preenchido com finos grânulos eosinofílicos.
<b>Mesotelioma</b>	Células neoplásicas dispostas em ramificações, apoiadas por um núcleo estromal central, monomórficas e bem diferenciadas. Papilas são revestidas por uma única camada de células mesoteliais neoplásicas dentro grandes áreas do neoplasma.

**Fonte:** Adaptado de DUNGWORTH et al. (1999), ZACHARY; MCGAVIN (2013) e WILSON (2017)

O comportamento biológico desses tumores de origem mesenquimais e epiteliais varia amplamente, abrangendo desde formas de baixa letalidade até variantes extremamente agressivas com alta taxa de mortalidade, de acordo com o poder infiltrativo das células neoplásicas (GOLBERT, 2005)

### **2.1.2 Diagnóstico**

O diagnóstico de tumor pulmonar é feito com base em um histórico clínico completo, exame físico e complementares, dos quais os mais utilizados são a radiografia de tórax, tomografia computadorizada (TC), broncoscopia, biópsia transtorácica, análise histopatológica e ressonância magnética (UEHARA et al., 1998; LÓPEZ, 2013; SELTING, 2015; SPASOV et al., 2018).

Ter um diagnóstico precoce é primordial para os casos de neoplasias e o principal exame de imagem utilizado para detecção de NPP é a radiografia torácica, porém, o exame tem maior fidedignidade, quando se faz três projeções: laterais direito e esquerdo e ventrodorsal/dorsoventral, (OGILVIE; MOORE, 1995; BAEZ; SORENMO, 2004). Ambas as projeções laterais são necessárias pois lesões de pequena dimensão são melhor visualizadas no pulmão que fica superior e que possui mais ar e, deste modo, melhor contraste (KEALY; McALLISTER, 2005). Em alguns casos a descoberta do tumor pulmonar pode ser um achado acidental em radiografias torácicas (WHITE; LASCELLES, 2003; DE CEZARO et al., 2022).

A TC tem trazido muitos benefícios ao diagnóstico, estadiamento e planejamento cirúrgico em muitos casos de neoplasias (JERICÓ et al., 2015), sendo a sua sensibilidade para a detecção de metástases superior à radiografia (LISA et al 2016). De acordo com Nemanic et al (2006) a TC da região torácica deve ser utilizada em todos os pacientes com neoplasias de potencial metastático pulmonar, tendo em vista o estadiamento seguro da doença.

O processo de estadiamento clínico possibilita uma compreensão aprofundada de como a enfermidade afeta o organismo do paciente, ao determinar a extensão anatômica da neoplasia. Isso desempenha um papel crucial ao oferecer uma previsão mais precisa do prognóstico e ao facilitar o desenvolvimento do plano terapêutico (FERNANDEZ et al., 2002; DAGLI, 2015;

RAMI-PORTA et al., 2017). O estadiamento clínico tem como base o sistema estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), no qual são avaliados três elementos, sendo estes: T= tumor primário, caracterizado pela extensão da neoplasia no local primário e pelo envolvimento de estruturas adjacentes; N= linfonodos regionais (do inglês node); M= metástases à distância (DALECK et al., 2009).

Amostras de tecido pulmonar podem ser obtidas por aspiração por agulha fina (PAAF), biópsia broncoscopia, biópsia transcutânea e toracotomia (BAEZ; SORENMO, 2004), e o exame citológico ou histopatológico destas amostras podem confirmar o diagnóstico e auxiliar a planejar o tratamento (REICHLE; WISNER, 2000; MORRIS; DOBSON, 2001; WILSON; DUNGWORTH, 2002). Apesar do exame histopatológico ser recomendado para o diagnóstico definitivo, o exame imunohistoquímica, atualmente, tem se tornado essencial para determinar a origem tumoral (LUCENA et al., 2010).

### **2.1.3 Tratamento**

O tratamento mais eficaz para os tumores pulmonares primários no cão é a excisão cirúrgica precoce (FOSSUM, 2021). A cirurgia deve apenas ser realizada se o tumor for constituído por massas solitárias, estiver confinado à cavidade torácica, não apresentar metástases, o animal puder ser anestesiado e o seu estado geral não tiver sido comprometido por doenças concomitantes ou complicações associadas ao tumor e geralmente, são recomendadas a lobectomia total ou parcial (NELSON; MONNET, 2003; WITHROW, 2007; DHUMEAUX; HAUDIQUET, 2009).

As lobectomias totais e parciais podem ser realizadas por meio da toracotomia intercostal ou esternotomia mediana. A toracotomia intercostal se apresenta melhor em termos de dor pós-operatória, oxigenação, complicações e tempo cirúrgico. No entanto, a esternotomia mediana é o acesso mais recomendado, pois possibilita a completa inspeção da cavidade torácica (PAWLOSKI; BROADDUS, 2010; BLEAKLEY et al., 2018).

Se as lesões estiverem espalhadas por todos os lobos de um dos pulmões e o pulmão oposto não estiver comprometido, a opção de realizar uma pneumonectomia pode ser considerada. No entanto, é fundamental destacar que o pulmão direito compreende mais de 50% do tecido pulmonar total, o que

significa que a remoção desse pulmão pode ter consequências graves, possivelmente fatais (MORRIS et al., 2007).

Caso a cirurgia não seja possível, é recomendável o uso da quimioterapia com fármacos como a cisplatina, vindesina, doxorubicina, mitoxantrona e paclitaxel, porém os protocolos quimioterápicos são variáveis de acordo com a conduta médica (NISHIYA; DE NARDI, 2016; WILSON, 2017).

A quimioterapia pode oferecer benefícios significativos em animais com doença avançada em casos de formações irrecorríveis e na prevenção de metástases (MEHLHAF, apud LEANDRO, 2015). Atualmente, estão em curso avanços significativos na criação de abordagens terapêuticas fundamentadas na utilização da terapia-alvo. A busca pela aprimorada eficácia do tratamento através da aplicação de nanopartículas por exemplo, tem visado a destruição seletiva das células neoplásicas presentes no tecido pulmonar, preservando integralmente o tecido saudável circunvizinho (BÖLÜKBAS et al., 2020; XAVIER et al., 2020).

#### **2.1.4 Prognóstico**

O prognóstico é favorável para cães com NPP, bem diferenciados e sem metástases que não possuem sinais clínicos associados (FOSSUM, 2021). A sobrevida pode variar de dez a 13 meses após a manifestação dos sinais clínicos, e o prognóstico pode ser melhor se a doença for descoberta antes disso (LAZO et al., 2007).

A invasão tumoral de nódulos linfáticos, tamanho, localização e tipo histológico podem interferir na sobrevida do paciente (LEE et al., 2020). Os cães com linfonodos normais no momento da cirurgia têm, em média, intervalos sem doença significativamente mais longos do que os com linfonodos aumentados, sendo o grau de comprometimento dos linfonodos regionais um fator prognóstico determinante para os pacientes que apresentam a forma maligna da doença (OGLILVIE; MOORE, 1995; SORENMO 2003; KARAYANNOPOULOU et al., 2005; SOUZA et al., 2013).

O prognóstico também pode ser afetado por ocorrências e complicações pós-cirúrgicas, como hipoventilação, hipóxia, hipotermia, pneumotórax e hemorragia, além de fatores, como a dor, podem causar alterações

respiratórias (DUNNING; ORTON, 1998; FOSSUM, 2007). Em casos onde os tumores são solitários e de pequena dimensão a remoção cirúrgica melhora o prognóstico (OGILVIE et al., 1989; McNIEL et al., 1997; POLTON et al., 2008).

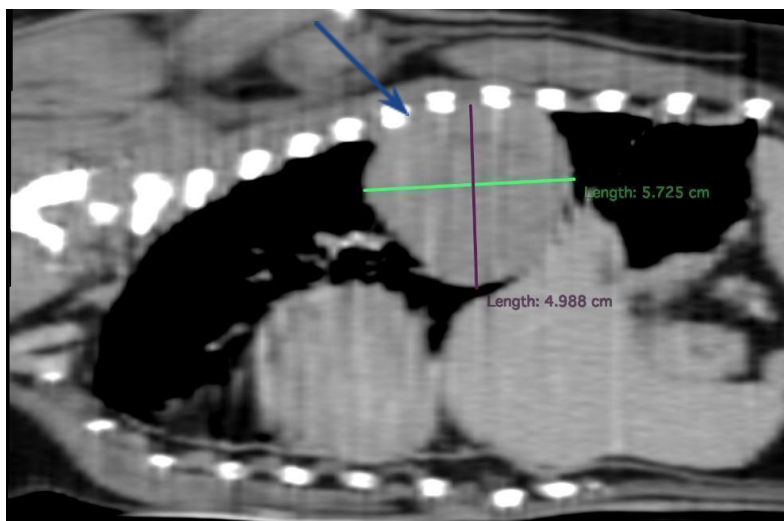
Tumores como os adenocarcinomas papilares, especificamente, apresentaram tempo de sobrevivência aumentado quando tratados com a excisão cirúrgica e comparados aos outros tipos tumorais (MAYER, 2018).

### **3 RELATO DE CASO**

Foi atendido no Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), uma cadela não castrada, sem raça definida, de 11 anos de idade e pesando 14,2kg, com histórico de ferimento de sangramento constante na região mamária, nódulo na pele e tosse progressiva. Durante um atendimento anterior em uma clínica veterinária da rede particular foi solicitado a realização de exame radiográfico e exame citológico, onde foi observado na radiografia (Anexo 1), imagens sugestivas de colapso traqueal cervicotorácico, processo inflamatório das vias aéreas inferiores (broncopatia), presença de neoformação em lobo pulmonar caudal esquerdo e hepatomegalia. O exame citológico dos nódulos presentes na região mamária foi sugestivo de carcinoma mamário, sendo indicado tratamento cirúrgico.

No HVU, como exames complementares foram solicitados hemograma, bioquímica sérica (uréia, creatinina, alanina aminotransferase [ALT], fosfatase alcalina [FA] e cálcio), uma nova citologia, ultrassonografia, TC e eletrocardiograma. Algumas semanas após a primeira consulta a paciente precisou ser submetida a uma ovario-histerectomia (OH) terapêutica, porque foi diagnosticada com piometra.

A TC (Anexo 2) permitiu confirmar a suspeita de lesão neoplásica pulmonar, com aspecto de lesão primária, em hemitórax esquerdo, ao nível do quarto e quinto espaço intercostal (EIC), no lobo caudal esquerdo, mensurando dimensões aproximadas de 6,00 cm x 5,00 cm x 5,20 cm (Figura 6). Os exames hematológicos indicaram discreta anisocitose, plaquetas ativadas e a série branca dentro dos parâmetros normais. A avaliação bioquímica constatou marcadores renais dentro dos padrões normais, marcadores hepáticos com alteração na FA (178,0 U.I./L) e cálcio nos parâmetros normais.



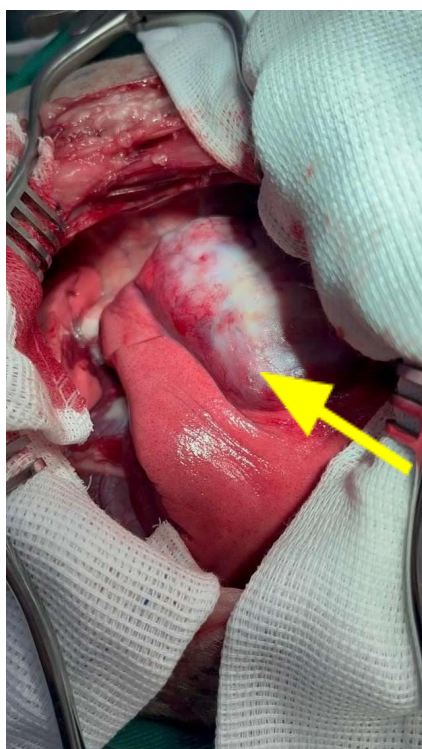
**Figura 6:** Exame de TC da cavidade torácica, onde no corte transversal se evidencia o comprimento da massa (seta). Linha roxa indicando altura e linha verde indicando comprimento.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

Sendo assim, a paciente foi encaminhada para procedimento cirúrgico de lobectomia pulmonar por meio de uma toracotomia intercostal. Para este fim, foi realizada uma tricotomia ampla em toda região torácica e instituído o protocolo de indução anestésica: Propofol (2mg/kg), Cetamina (1mg/kg) e Lidocaína (1mg/kg). Após a indução a paciente foi intubado com uma sonda endotraqueal nº 6,0mm, onde por meio desta ela foi mantida sob anestesia inalatória com Isoflurano e com uma infusão contínua de Cetamina (1mg/kg/h) e Remifentanil (10mg/kg/h). Devido ao fato da paciente ser muito tranquila, não foi necessário a administração de medicações pré-anestésicas, como sedativos ou tranquilizantes. Além disso, por ser um procedimento de lobectomia pulmonar, a equipe anestésica buscou não utilizar fármacos que alterassem o funcionamento pulmonar.

A paciente foi posicionada em decúbito lateral direito e submetida a antisepsia com Clorexidina Degermante à 2% e álcool à 70%, sob toda região torácica. Após isso, foi realizada a colocação dos panos de campo estéreis e a fixação do mesmo com pinças backaus. Com o auxílio de um cabo de bisturi de número 4 e de lâmina de número 24, foi feita a incisão no quinto EIC esquerdo, seguindo o contorno da costela, incidindo a derme e o subcutâneo.

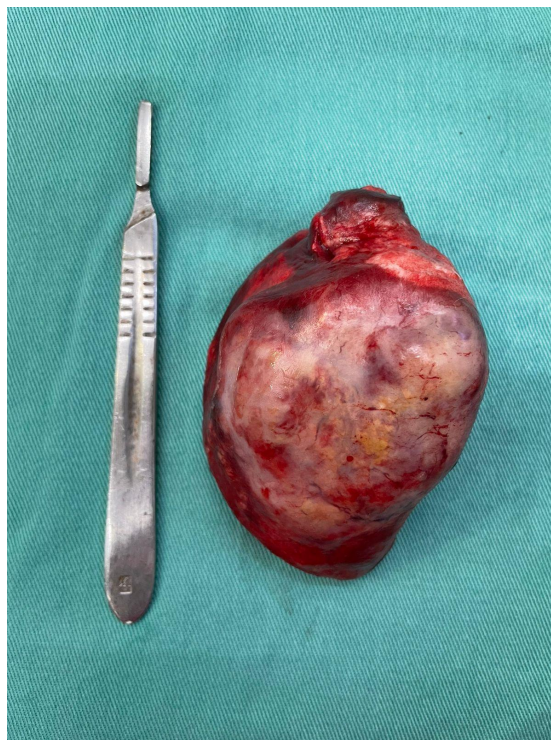
O divulsionamento do tecido subcutâneo foi executado com o auxílio de uma tesoura de metzenbaum e uma pinça anatômica. Em seguida foi realizada a secção do músculo grande dorsal, serrátil ventral e escaleno, onde na sequência foi realizada a divulsão e secção do músculo intercostal externo e interno, assim permitindo o acesso à cavidade torácica. Ao acessar a mesma, foram colocadas compressas cirúrgicas úmidas protegendo as costelas e posteriormente a isso, afastadores de weitlaner foram posicionados, permitindo a visualização e acesso ao lobo caudal esquerdo (Figura 7).



**Figura 7:** Lobo pulmonar caudal esquerdo com presença de massa neoplásica (seta).

**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

Foi efetuado o isolamento e ligadura em bloco da artéria pulmonar, veia pulmonar e brônquio principal, com duas ligaduras com fio Poliglactina 910 (n. 1-0), sendo uma na extremidade proximal do vaso e outra semelhante a primeira, porém mais distal, para transeccioná-las entre uma ligadura e outra. Posteriormente, foi colocada três pinças hemostática crile, seccionou-se entre a primeira e segunda pinça, tanto o brônquio quanto a artéria e a veia pulmonar, assim retirando o lobo pulmonar (Figura 8).



**Figura 8:** Lobo pulmonar após exérese cirúrgica.

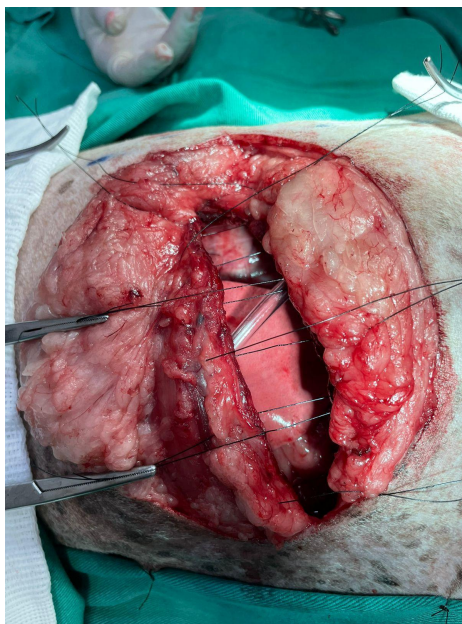
**Fonte:** Arquivo pessoal (2023)

Em seguida, fez-se o teste de aerostasia, com solução fisiológica aquecida, verificando a existência de vazamento de ar no brônquio. Um dreno torácico de número seis foi colocado através de uma incisão de pele no décimo EIC, entrando na cavidade torácica no oitavo EIC (Figura 9). Depois da colocação do dreno, ele foi fixado sobre a pele com sutura padrão bailarina com náilon (n. 2-0), com uma torneira de 3 vias acoplada.

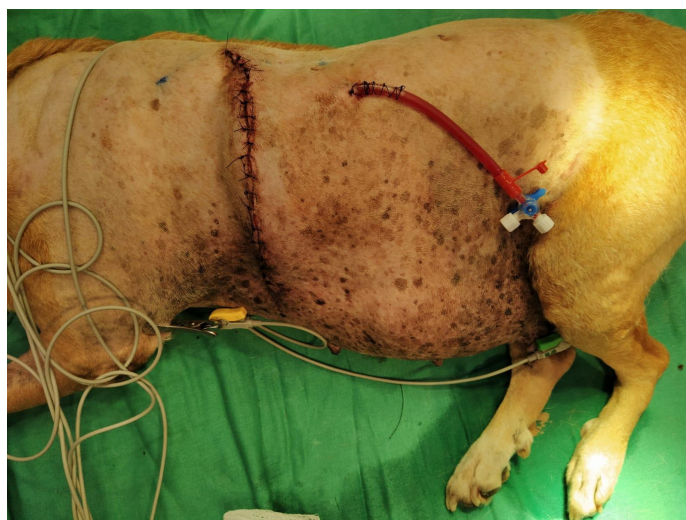


**Figura 9:** Colocação de tubo de toracostomia, através de uma incisão de pele no décimo EIC, entrando na cavidade torácica no oitavo EIC. **Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

No fechamento da cavidade torácica foram pré efetuadas seis suturas de sustentação simples interrompido com fio náilon (n. 2-0), ao redor das costelas adjacentes, onde após isso a cavidade foi fechada (Figura 10). Para a síntese da musculatura foi realizado o padrão reverdan com fio de náilon (n. 2-0), onde no momento em que a síntese estava sendo executada, ocorria o restabelecimento da pressão negativa pelo cirurgião auxiliar. Fez-se a síntese intradérmica com Poliglactina 910 (n. 2-0) e dermorrafia com Nylon (n. 3-0). (Figura 11). Ao fim do procedimento também foi executado a exérese de um nódulo cutâneo, onde o mesmo foi enviado para a análise histopatológica. Todo o procedimento cirúrgico ocorreu sem intercorrências.



**Figura 10:** Pré colocação de seis suturas de sustentação em padrão simples interrompido com fio de náilon n. 2-0 para síntese de cavidade torácica de uma cadela. **Fonte:** Arquivo pessoal (2023)



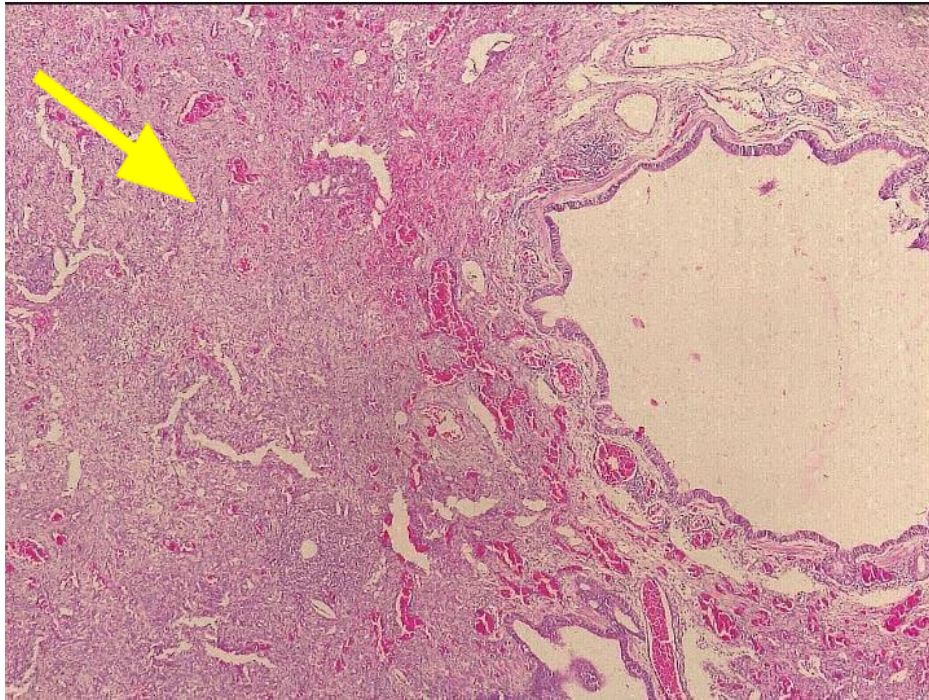
**Figura 11:** Aspecto cosmético no pós-operatório imediato da paciente submetida a lobectomia pulmonar por meio de toracotomia intercostal. **Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

Após o período pós-operatório imediato e liberação por meio da equipe anestésica, foi indicado que a paciente ficasse sob cuidados intensivos por no mínimo 48 horas, porém a mesma permaneceu internada em uma clínica por quatro dias. Como protocolo terapêutico estabelecido para o internamento foi prescrito o uso de Cloridrato de Tramadol (4mg/kg) duas vezes ao dia (BID),

Dipirona (25mg/kg, BID), Ceftriaxona (30mg/kg, BID) e Meloxicam (0,1 mg/kg) uma vez ao dia (SID), além da manutenção da drenagem pelo tubo torácico a cada seis horas e troca de curativos uma vez ao dia.

Ao receber alta médica do internamento, os cuidados pós-operatórios continuaram a ser efetuados em casa, tendo como protocolo terapêutico: Amoxicilina com Clavulanato de Potássio (20mg/kg, BID, por 14 dias), Dipirona (25mg/kg, BID, por sete dias), Cloridrato de Tramadol (4mg/kg, BID, por sete dias) e Meloxicam (0,1 mg/kg, SID, por quatro dias), todos administrados por via oral. A avaliação pós-operatória e retirada de pontos ocorreu duas semanas após a cirurgia, onde o paciente demonstrou uma boa recuperação, estando ativa e sem demonstração de dor ou incômodos.

As amostras retiradas durante o procedimento cirúrgico foram encaminhadas para o laboratório de Patologia Geral da UFRPE, onde passou por análise histopatológica (Anexo 3) e foi verificado que se tratava de uma neoplasia primária, o Adenocarcinoma papilar (Figura 12). Já o fragmento cutâneo foi identificado como sendo um Hemangiossarcoma cutâneo. O paciente foi encaminhado para acompanhamento clínico para tratar das afecções encontradas em ultrassonografia e dos nódulos presentes na mama direita e esquerda.



**Figura 12:** No parênquima pulmonar é encontrado população infiltrativa e compressiva de células neoplásicas, não encapsulada e de limites imprecisos, as células se arranjam em manto (seta). **Fonte:** Laboratório de Patologia Geral UFRPE (2023).

#### 4 DISCUSSÃO

As neoplasias pulmonares primárias ocorrem com uma rara frequência em cães, contudo, o pulmão é uma das localizações mais frequentes para o aparecimento de metástases (DOBSON; MORRIS 2001). Devido a isso, inicialmente foi cogitado que a tumoração apresentada pelo paciente fosse em decorrência de um processo metastático, tendo em vista a existência de uma neoplasia mamária, descartando tal hipótese após o resultado do exame histopatológico. Portanto torna-se importante a execução do presente relato para a medicina veterinária, considerando o ínfimo número de casos como esse.

Tipicamente as NPP'S são encontradas em animais com idades entre dez e onze anos de idade, enquadrando o animal deste relato na faixa etária que a literatura descreve para a ocorrência. Outro fator que está de acordo com alguns dos estudos já realizados, é o da predisposição sexual, onde alguns autores relatam que não há predisposição sexual, porém, as fêmeas são mais

citadas como de maior ocorrência, assim como encontrado (LEANDRO et al., 2015)

Para alguns autores existem raças mais comumente diagnosticadas, como Boxer, Dobermann, Pinscher, Bernese, Pastor Australiano e Setter Irlandês, sendo o maior número de relato em cães de médio e grande porte (SELTING, 2015), porém apesar de não se encontrar nas raças mais predispostas, o caso relatado ocorreu em uma cadela sem raça definida (SRD) de porte médio.

Entre os sinais e sintomas clínicos em cães com neoplasias pulmonares primárias os principais são: letargia, tosse improdutiva com duração de semanas a meses, febre, hemoptise, intolerância aos exercícios físicos, perda de peso, disfagia, dispneia, anorexia e pneumotórax espontâneo (SATO et al., 2005, CONTI et al., 2010). Apesar disso, alguns animais podem não apresentar sinais de afecção respiratória, porém no caso estudado a paciente apresentava um quadro progressivo de tosse.

O exame radiográfico é uma ferramenta de diagnóstico pré-cirúrgico importante na neoplasia pulmonar primária (OGILVIE; MOORE, 1995; BAEZ; SORENMO, 2004), principalmente quando é realizado nas projeções recomendadas pela literatura, contudo, a TC possui uma alta sensibilidade quando comparado à radiografia, tanto para a pesquisa de pequenos nódulos pulmonares, quanto para a observação do comprometimento dos linfonodos torácicos (MCNIEL et al., 1997; LAZO et al., 2007). No presente relato, a radiografia se mostrou muito eficiente no diagnóstico inicial, assim como também a tomografia computadorizada, que permitiu uma melhor avaliação, planejamento cirúrgico e estadiamento, sendo este último de grande necessidade para determinar o prognóstico e estabelecer o tratamento ao qual o animal será submetido.

Como diagnóstico diferencial para as NPP se tem os abscessos, granulomas e neoplasias pulmonares metastáticas (CONTI et al., 2010), portanto é relevante que a conclusão diagnóstica seja finalizada após análise imunohistoquímica ou histopatológica. A classificação dada pelo histopatológico é importante para determinar o tipo de neoplasia, norteando o tratamento futuro. Através dele foi possível identificar a neoplasia do relato como sendo um Adenocarcinoma papilar, sendo este, o tipo de carcinoma mais

comum no pulmão (WANDERLEY et al., 2009), além de serem neoplasias passíveis de metástases, sendo relatado por (SILVA et al., 2012)

O tratamento convencional das NPP em animais e em humanos, se baseia em ressecção cirúrgica em tumores operáveis, associado ao uso de quimio ou radioterapia (LEBLANC; MAZCKO, 2020; INCA, 2021). De acordo com Fossum (2015), na realização de toracotomia para o tratamento de NPP o acesso intercostal é a técnica de eleição para a remoção da neoplasia, pois ela promove uma exposição apropriada para a lobectomia e biópsia dos linfonodos. Além disso, a toracotomia intercostal facilita a lobectomia em lobos caudais pulmonares, sendo estes os motivos pelo qual esta técnica foi eleita para a abordagem operatória.

Apesar de estudos relatarem que 39% dos casos cirúrgicos torácicos passam por algum tipo de complicação pós-operatórias, a paciente evoluiu bem e não houve intercorrências durante o período de recuperação. Dentre as complicações que podem ser enfrentadas, as hemorragias e pneumotórax estão como as principais a ocorrerem nos cães (FOSSUM, 2021), porém, outras intercorrências associadas à abertura da cavidade torácica podem vir a acontecer, como enfisema subcutâneo, fratura das costelas e desordens associadas às suturas (KIRBY, 1998; FOSSUM, 2007).

Para minimizar os riscos pós-operatórios, vários cuidados com o paciente devem ser tomados, tais como o monitoramento respiratório, a realização de analgesia multimodal, avaliação frequente da temperatura, pulso e gasometria sanguínea, assim como a inspeção frequente do dreno torácico, onde se o mesmo não for produtivo pode ser removido pouco tempo depois da realização da cirurgia (CLUTTON, 1998; DUNNING; ORTON, 1998; FOSSUM, 2007). É comum que logo após a uma cirurgia torácica o paciente apresente um quadro de hipotermia e para corrigi-lo garrafas de água quente ou cobertores de ar aquecidos devem ser utilizados para reaquecer estes pacientes (FOSSUM, 2021). Visando a possível hipotermia que a paciente poderia sofrer, a mesma foi mantida em um colchão térmico durante os seus primeiros dias de pós-operatório.

Segundo Luís et al. (2005), o prognóstico em casos de NPP malignas é sempre reservado, mas a remoção cirúrgica continua a ser recomendada para tumores pulmonares solitários (POLTON et al., 2008). Em um estudo realizado,

o tempo de sobrevivência em casos de tumores removidos cirurgicamente, que são bem diferenciados, de pequeno tamanho, que não possuem evidência de metástases, envolvimento dos linfonodos regionais ou derrame pleural, chegou a mais de 50% dos casos, superior a 12 meses (WITHROW, 2007). Até o momento a paciente do então relato se encontra clinicamente bem, estando dentro das expectativas descritas pela literatura.

## **5 CONCLUSÃO**

As neoplasias pulmonares primárias são consideradas raras na medicina veterinária principalmente em cães, destacando a importância do presente relato. O exame radiográfico e a tomografia computadorizada se mostraram muito eficazes para o diagnóstico, estadiamento e planejamento cirúrgico, assim como o exame histopatológico foi primordial para que o diagnóstico fosse alcançado. A lobectomia pulmonar realizada demonstrou ser uma abordagem adequada e extremamente válida para o tratamento da paciente relatada.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Eso desempenhou um papel essencial no desenvolvimento da minha experiência profissional, destacando a relevância do trabalho em equipe e da realização de atividades práticas em um hospital veterinário universitário com grande demanda de pacientes, assim proporcionando não só um crescimento profissional, como também um enriquecimento pessoal. A oportunidade de acompanhar um caso de lobectomia pulmonar decorrente de um adenocarcinoma papilar foi muito válida, visto a sua menor frequência nos pequenos animais, me dando o ensejo de conhecer e estudar mais sobre o caso e a fisiopatologia da doença.

## 7 REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R.L.F.S.; OLIVEIRA, D.M.; DANTAS, A.F.M.; SOUZA, A.P.; NETO, P.I.N.N; RIET CORREA, F. Tumores de cães e gatos diagnosticados no semiárido da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, p. 1037-1040, 2012.
- BAEZ, J. L.; SORENMO, K. U. Pulmonary and bronchial neoplasia. In: KING L. G. **Respiratory disease in dogs and cats**. Saint Louis: Saunders, 2004. p. 508-515.
- BERTAZZOLO, W.; ZULIANI, D.; POGLIANI, E.; CANIATTI, M.; BUSSADORI, C. (2002). Diffuse bronchiolo-alveolar carcinoma in a dog. **Journal of Small Animal Practice**, v. 43, n. 5, p. 265- 268.
- BLEAKLEY, S.; PHIPPS, K.; PETROVSKY, B.; MONNET, E. (2018). Median sternotomy versus intercostal thoracotomy for lung lobectomy: a comparison of short-term outcome in 134 dogs. **Veterinary Surgery**, v. 47, n. 1, p. 104-113, 2018.
- CULP, W.T.N.; REBHUN, R.B. Tumors of the respiratory system. In: **Small Animal Clinical Oncology**, 5th ed. Withrow & MacEwen's, Missouri: Saunders, 2013. p. 453-462.
- CONTI, M. B.; MARCHESI, M. C.; ANGELI, G.; LEPRI, E.; MARINETTI, C.; RUECA. (2010). Um caso de adenocarcinoma primário disseminado papilífero de pulmão canino. **Comunicações de pesquisa veterinária**, v. 34, p. 111-115, 2010.
- COTRAN, R. S; KUMAR, V; COLLINS, T. Neoplasia. In: **Patologia Estrutural e Funcional**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 233-241, 2000.
- CULLEN, J.M. An overview of cancer pathogenesis, diagnosis and management. In: MEUTEN, D.J. **Tumors in domestic animals**. 4.ed. Iowa: Iowa Estate, n.1, p. 22-24, 2002.
- CHUN, R.; HENRY, C.J; HIGGINBOTHAM, M.L. Paraneoplastic syndromes. **Cancer management in small animal practice**. Maryland Heights: Elsevier, v.11, p. 94-100, 2010.
- DALECK, C. R. **Oncologia em cães e gatos**. 4. ed. São Paulo: Roca, 2009.

- DE NARDI, A.B.; RODASKI, S.; SOUSA, R.S.; COSTA, T.A; MACEDO, T.R.; RODIGHIERI, S.M; RIOS, A.; PIEKARZ, C.H. Prevalência de Neoplasias e Modalidades de Tratamentos em Cães Atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná. **Archives of Veterinary Science**, v. 7, n. 2, p. 15-26, 2002.
- DE CEZARO, T.; FARRET, M. H.; MASSA, I. M.; CARNEIRO, M. F. W.; PINHEIRO, F. (2022) LOBECTOMIA PULMONAR EM CANINO: RELATO DE CASO. **Anais de Medicina Veterinária**, v. 2, n.1, p. 56-59, 2022.
- DE NARDI, A. B.; ROZA, M. R. D. Neoplasias da Cavidade Oral em Cães e Gatos. In: ROZA, M. R. D. **Princípios de Odontologia Veterinária**. Ed. do Autor, Brasília, p. 118-146, 2012.
- DHUMEAUX, M.P.; HAUDIQUET, P.R. (2009). Primary pulmonary osteosarcoma treated by thoracoscopy-assisted lung resection in a dog. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 50, n. 7, p. 755-758, 2009.
- DOS SANTOS, F. M. S.; SATO, M. M. M.; DE QUEIROZ, I. L.; FONSECA, M. S. M.; NETO, R. M. C. (2013). Massa Mediastinal em Adulto Jovem: Mediastinal Mass in Young Adult. **Revista do Hospital Universitário Getúlio Vargas**, v. 12, n. 1, p. 43-46, 2013.
- DUNNIN, D.; ORTON, E.C. (1998). Thoracic approaches. In M.J. Bjorab, G.W. Ellison & B. Slocum, **Current techniques in small animal surgery**, 4th ed, pp. 393-399, 1998.
- ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 5 ed., 2004.
- FERIAN, P.E.; SILVA, E.F.; GUEDES, R.G.; TÔRRES, R.C.S.; CARNEIRO, R.A. Diagnóstico citológico de neoplasia pulmonar por meio de lavado broncoalveolar em uma cadela: Relato de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 58, n. 5, p. 776-780, 2006.
- FOSSUM, T.W. (2007). Surgery of the lower respiratory system: Lungs and thoracic wall. In T. W. Fossum, **Small animal surgery**, 3rd ed, pp. 867-895, 2007
- FOSSUM T.W. Cirurgia do tecido mole. In: **Cirurgia de pequenos animais**, 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 975-979, 2014.
- GILSON, S.D.; PAGE, R.L. Princípios de Oncologia. In: BIRCHARD, S.J.;

- SHERDING, R. G. Manual Saunders: **Clínica de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, p. 209-217, 1998.
- GOLBERT, L.; WAJNER, S. M.; ROCHA, A. P. D.; MAIA, A. L.; GROSS, J. L. (2005). Carcinoma diferenciado de tireóide: avaliação inicial e acompanhamento. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 49, p. 701-710, 2005;
- GRIFFEY, S. M.; KRAEGEL, S. A.; WELLER, R. E.; WATSON, C. R.; MADEWELL, B. R. K-ras mutations in 239PuO2 canine lung neoplasms. **Cancer Letters** v.132, p.1-5, 1998.
- HOWARD, P. E. Neoplasias maxilares e mandibulares. In: BICHARD, S. J.; SHERDING, R. G. Manual Saunders – **Clínica de Pequenos Animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, p. 1181-1189, 2002.
- JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J. P. D.; KOGIKA, M. M. (2015). **Tratado de medicina interna de cães e gatos**, 2015.
- JONES, T. C.; HUNT, R. D; KING, N. M. A pele e seus anexos. In: **Patologia Veterinária**. 6.ed. Barueri: Manole, cap. 17, p. 831-886, 2000.
- KARAYANNOPOULOU M.; KALDRYMIDOU E.; CONSTANTINIDIS T.C.; DESSIRIS A. 2005. Histological grading and prognosis in dogs with mammary carcinomas: Application of a human grading method. **J. Comp. Pathol.** v. 133, p. 246-252, 2005.
- KERR, K. M. Problemas atuais no adenocarcinoma pulmonar. **Diagn. Histopathol.**, v. 14. n.10. p. 509-518, 2008.
- KUMAR, V.; ABBAS, A. K.; ASTER, J. C. **Robbins Patologia Basica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 9 ed., 2013.
- KO, J.; WINSLOW, M.M.; SAGE, J. Mechanisms of small cell lung cancer metastasis. **EMBO molecular medicine**, v. 13, n. 1, p. e13122, 2021
- LAZO, A. M.; MARTÍNEZ, I. M.; VELASCO, D.G.(2007). Tumores pulmonares primarios en el perro: a propósito de dos casos clínicos. **Revista Complutense de Ciências Veterinárias**, v. 1, n. 2, p. 403, 2007.
- LUCENA, R. B.; FIGHERA, R. A.; CARREGARO, A. B.; INKELMANN, M.A.; BARROS, C. S. (2010). Carcinoma bronquíolo-alveolar em leão-africano (*Panthera leo*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, p. 479-483, 2010.
- MACEWEN, E. G.; HARGIS, A. M. **Small Animal Clinical Oncology**. 2 ed. Philadelphia: Saunders, 2001.

- MACEWEN, E. G. Spontaneous tumors in dogs and cats: models for the study of cancer biology and treatment. **Cancer Metastasis Revist**, v. 5, p. 87-98, 1986.
- MADEWELL, B. R.; MYERS, R. K. An Update on the Diagnosis and Treatment of Canine Lung Tumors. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 22, n. 4, p. 765-777, 1992.
- MERLO, D. F.; FUCIC, A.; GAMULIN, M.; FERENCIC, Z.; ROKOTOV, D. S.; KATIC, J.; BARTONOVA, A (2013). Lung carcinoma in dogs: epidemiological, histological, and molecular features. **PLoS One**, v. 8, n. 1, 2013.
- QUEIROGA, F. L.; PELETEIRO, M. C.; GATIUS, F. Tumor-like lesions of the lung. A review and update. **Vet Pathol.**, v. 51, n. 1, p. 5-15, 2014.
- RODASKI, S; PIEKARZ, C. H. Epidemiologia e Etiologia do Câncer. In: DALECK, C. R.; DE NARDE, A. B.; RODASKI, S. **Oncologia em Cães e Gatos. São Paulo: Roca, cap. 1, p. 1-23, 2009.**
- RUDD, R.M.; MILES, J. Different treatments for non-small cell lung cancer with different biologies. **Chest**, v. 117, n. 4, p. 235S-241S, 2000.
- SABLICH, A. L. Câncer pulmonar em cães e gatos. In: ROCHA, N. S.; BRANCO, E. **Introdução à Oncologia Veterinária**. 3.ed. Belo Horizonte: Fama, cap 5, p. 63-70, 2005.
- SABLICH, A. L. D.; NAGEM, R. L.; CARVALHO, L. A. Câncer de Pulmão em cães e gatos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 3, n. 6, 2005.
- SAKURAI, Y.; KOYAMA, H.; MIYAGAWA, T. A case of bronchial adenoma in a dog. **Journal of Veterinary Medical Science**, v. 65, p. 277-279, 2003.
- SORENMO K. 2003. Canine mammary gland tumors. **Vet. Clin. North Am., Small Anim. Pract.** v. 33, p. 573-596, 2003.
- SCHWARZ, T. Case study: primary angiosarcoma of the lung in a dog. **Vet Pathol**, v. 42, p. 485-488, 2005.
- SOUZA, F.W.; VELOSO, M.; DE NARDI, A. B.; HUPPES, R. R.; QUARTERONE, C.; RAPOSO, T. M. M.; KASPER, P. N.; OLIVEIRA, M. T.; GUEDES, R. L. Linfadenectomia laparoscópica em cadela com neoplasia mamária. **Ciência Rural**, v.43, p.750-3, 2013.
- SPANGLER, W. L.; KASS, P.H. The histologic and epidemiologic bases for prognostic considerations in canine lung cancer. **Vet Pathol.**, v. 39, p. 764-775,

2002.

STEWART, H.; PADILLA, M.L.; MILLER, D.L.; WILSON, D. (2007). Chemotherapy of canine pulmonary carcinoma with carboplatin and gemcitabine. **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 5, n. 3, p. 155-164, 2007.

STRATTON, R. J. S. Small-cell lung carcinoma in the dog: A retrospective study of 21 cases (1991-2002). **J Vet Intern Med.**, v. 17, n. 6, p. 822-826, 2003.

SWISHER, S.G.; MALENCH, N.S.; WALSH, G.L.; STRANGE, S. W. e :bronchogenic carcinoma in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. **Ann Thorac Surg.**, v. 58, n. 5, p. 1589-1593, 1994.

TAN, B.T. Osteosarcoma of the Rib in a Golden Retriever. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 21, n. 3, p. 555-558, 2007.

TOLEDO, A. M.; VASCONCELOS, R. O. Diagnóstico histopatológico de neoplasias malignas em cães e gatos: estudo retrospectivo de 18 anos. **Revista de Ciências Médicas**, v. 8, n. 1, p. 52-60, 1999.

WALKER, M. The use of chemotherapy for the treatment of dogs with primary lung tumors: A retrospective study. **J Vet Intern Med.**, v. 21, n. 2, p. 130-136, 2007.

WARD, H. Primary lung tumours in dogs. **J Small Anim Pract.**, v. 12, n. 7, p. 355-361, 1971

## ANEXO 1

### LAUDO RADIOGRÁFICO

Paciente: Mel	Espécie: Canino	Raça: SRD	Sexo: F
Idade: 10 anos	Peso:	Tutor:	Data: 14.01.2023
Encaminhado por:		Procedência:	
<b>Suspeita clínica: Pesquisa de Metástase.</b>			

---

Região avaliada: Tórax  
Projeções realizadas: Latero Lateral Direita, Esquerda e Dorsoventral .  
Tipo de exame: Simples

#### DESCRIÇÃO RADIOGRÁFICA:

- Em projeções realizadas observa-se estreitamento (redução) do lúmen traqueal cervicotorácico.
- Silhueta cardíaca dentro da normalidade, sem aumento significativo das câmaras cardíacas ou outras alterações radiográficas visíveis, a ser confirmado por meio de exame ecocardiográfico.
- Parênquima pulmonar de transparência alterada, evidenciando presença de opacificação broncointersticial.
- Visibiliza-se estrutura circular (massa) de radiopacidade de tecidos sobrepondo região anatómica de lobo pulmonar caudodorsal esquerdo, entre o 8º e 10º espaços intercostais.
- Silhueta hepática ultrapassando o gradil costal.
- Demais estruturas musculoesqueléticas passíveis de visualização sem alterações radiográficas visíveis.

#### IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA:

Imagens radiográficas sugerem colapso de traqueia cervicotorácica. Processo inflamatório das vias aéreas interiores (broncopatia). Presença de neoformação em lobo pulmonar caudodorsal esquerdo. Hepatomegalia. Citologia guiada da estrutura (massa) em lobo pulmonar caudal esquerdo e/ou tomografia computadorizada são recomendadas para obtenção de informações importantes para melhor avaliação e elucidação diagnóstica.

## ANEXO 2

**Paciente:** Mel, Canina, Fêmea, SRD, 15 anos  
**Tutor:**  
**Idade:**  
**ID:** 2404202307  
**Vet. Solicitante**

**Realização:** 24/04/2023  
**Modalidade:** Tomografia  
**Descrição:** Tórax  
**Sexo:** Feminino

### TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

**Aparelho utilizado:** Tomógrafo Helicoidal

**Técnica do exame:** Exame realizado em cortes transversais de 3.0 mm, realizada em filtros de reconstrução para tecidos moles e filtro de reconstrução duro.

**Região avaliada:** Tórax

**Histórico:** Paciente com neofomações mamárias, sugestivas de carcinoma, além disso possui nódulo próximo a M3 direita, bem vascularizado; em radiografia torácica verificou-se nódulo em lobo pulmonar caudodorsal esquerdo.

#### Exame tomográfico:

Ao exame radiográfico da cavidade torácica observa-se:

- Campos pulmonares apresentando aspecto simétrico, com volume pulmonar preservado no momento do exame, apresentando área de densificação em vidro fosco em grau leve. Observou-se a presença de formação com atenuação de tecidos moles (36 a 46 unidades Hounsfield), com aspecto expansivo, homogênea em fase pré-contraste, apresentando discreta captação de contraste iodado (50 a 55 unidades Hounsfield), contornos regulares e limites definidos, sem evidente envolvimento bronquial na lesão, localizada em topografia de lobo caudal esquerdo. Dimensões aproximadas da lesão de 6,00 cm x 5,00 cm x 5,20 cm (CxAxL). Demais regiões de parênquima pulmonar sem evidência de formações nodulares no momento do exame. Apresentou brônquios lobares com dimensões preservadas. Paredes bronquiais preservadas, sem sinais de espessamento ou mineralização no momento do exame. Vasos pulmonares com dimensões preservadas.
- Ausência de efusão pleural. Não se observa proliferação neoplásica subpleural ao exame tomográfico pré e pós-contraste.
- Coração apresentando-se com dimensões preservadas no momento do exame, apresentando-se lateralizado a esquerda. Não se observou formações nodulares ao exame tomográfico.
- Grandes vasos com diâmetro preservado, trajeto preservado e adequado preenchimento por contraste no momento do exame.
- Mediastino cranial com adequada quantidade de conteúdo adiposo, atenuação radiográfica preservada e espessura preservada. Ausência de formações nodulares no momento do exame.
- Traqueia torácica normoerada com dimensões normais, apresentando trajeto preservado.
- Esôfago moderadamente distendido por conteúdo gasoso sem alterações tomográficas no momento do exame.
- Linfonodos esternais, mediastínicos e traqueobrônquicos demonstrando aspecto tomográficos dentro da normalidade.
- Planos músculo-gordurosos da região torácica preservados.
- Gradil costal preservado. Diafragma íntegro.

#### Impressão Diagnóstica:

- Achados tomográficos são indicativos de neoplasia pulmonar, com aspecto de lesão primária (lesão metastática não pode ser descartada) em região de lobo caudal esquerdo (carcinoma surge como principal diagnóstico diferencial, caso indicação clínica sugere-se coleta de material biológico para complementação diagnóstica).

Assinado eletronicamente em 28/04/2023 09:53:50 por:

## ANEXO 3

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**  
**ÁREA DE PATOLOGIA**  
**RESULTADO DE EXAME HISTOPATOLÓGICO**  
**REG. nº 7254**

NOME OU N<sup>o</sup> DO ANIMAL: \_\_\_\_\_ IDADE: 11 anos  
 ESPÉCIE: Canino RAÇA: SRD SEXO: F  
 PROPRIETÁRIO (a): \_\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_  
 Telefone: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Veterinário solicitante: \_\_\_\_\_ CRMV: \_\_\_\_\_

Data/ hora da coleta: 31/05/23

**Informações adicionais:**

**Material enviado:** Lobo caudal esquerdo pulmonar + fragmento cutâneo

**Método de fixação:** Formol a 10%.

**Técnica de coloração:** Hematoxilina & Eosina.

**Descrição macroscópica:**

**1** - Foi recebido lobectomia medindo: 7 x 10 x 5cm, superfície irregular de consistência firme, difusa e coloração esbranquiçada com múltiplas áreas amareladas. Ao corte, exibe áreas depressivas drenando conteúdo purulento com presença de coloração brancacenta a amarelada.

**2** - Foi recebido fragmento de elipse cutânea, medindo 4,5 x 2 x 0,8 cm, pele glabra com superfície irregular, e múltiplos nódulos de consistência macia com centro ulcerado, medindo: 1,1 x 1,0cm. Ao corte exibe superfície irregular de coloração vermelha enegrecida com área focal brancacenta.

**Descrição microscópica:**

Lâmina 1- Em análise histopatológica, observa-se tecido pulmonar, apresentando proliferação de células epiteliais que possuem arranjos apresentando papilares de aspecto arboriforme, sustentadas por um eixo fibrovascular. As células são colunares ciliadas, apresentando por vezes mais de uma camada, o citoplasma bem definido com coloração predominantemente eosinofílica, além de fina vacuolização citoplasmática. O núcleo é oval, cromatina grosseira, com nucléolos único, que por vezes se torna indefinido, pleomorfismo moderado, anisocitose e anisocariose moderada. Adjacente ao tecido neoplásico observa-se necrose multifocal, com infiltrado inflamatório neutrofilicohistiocitario acentuado, além de áreas com calcificação distrófica, hemorragia e depósitos de colesterol

Lâmina 2 - Em análise histopatológica de pele, nota-se neoformação composta por células mesenquimais que dão origem a vasos, contendo intensa quantidade de hemácias no lúmen. As células mesenquimais possuem citoplasma bem delimitado com coloração eosinofílica. O núcleo varia de arredondado a oval com moderada anisocitose, anisocariose e mitoses típicas. Observa-se infiltração de neutrófilos, extensas áreas de hemorrágicas, trombose, deposição de hemossiderina e intensa fibroplasia

**Conclusão:**

**1 - ADENOCARCINOMA PULMONAR PADRÃO PAPILAR**

**2 – HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO**

Recife, 16 de agosto de 2023.

