



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

**RELATORIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO) NA ÁREA  
DE CLÍNICA CIRÚRGICA VETERINÁRIA DE PEQUENOS ANIMAIS**

**RESSECÇÃO DE METÁSTASE EM PAREDE ABDOMINAL E URETER DIREITO  
DE CADELA COM TUMOR DE MAMA – RELATO DE CASO**

**HUGO LEITE SERRANO DE MENDONÇA**

**RECIFE, 2024.**



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

**RELATORIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO) NA ÁREA  
DE CLÍNICA CIRÚRGICA VETERINÁRIA DE PEQUENOS ANIMAIS**

**RESSECÇÃO DE METÁSTASE EM PAREDE ABDOMINAL E URETER DIREITO  
DE CADELA COM TUMOR DE MAMA – RELATO DE CASO**

Trabalho realizado como exigência para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Grazielle Anahy de Sousa Aleixo e supervisão do Dr. Robério Silveira de Siqueira Filho.

**HUGO LEITE SERRANO DE MENDONÇA**

**RECIFE, 2024.**

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)

---

M539r Mendonça, Hugo Leite Serrano de Mendonça  
RESSECÇÃO DE METÁSTASE EM PAREDE ABDOMINAL E URETER DIREITO DE CADELA COM TUMOR  
DE MAMA: RÊLATO DE CASO / Hugo Leite Serrano de Mendonça Mendonça. - 2024.  
44 f. : il.

Orientadora: Grazielle Anahy de Sousa Aleixo.  
Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em  
Medicina Veterinária, Recife, 2024.

1. Cirurgia veterinária. 2. Oncologia. 3. Sistema urinário. 4. Ureteroneocistostomia. I. Aleixo, Grazielle Anahy de  
Sousa, orient. II. Título

CDD 636.089

---



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

**RESSECÇÃO DE METÁSTASE EM PAREDE ABDOMINAL E URETER DIREITO**  
**DE CADELA COM TUMOR DE MAMA – RELATO DE CASO**

Relatório elaborado por  
**HUGO LEITE SERRANO DE MENDONÇA**

Aprovado em: 01/03/24  
**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profa. Dra. Grazielle Anahy de Sousa Aleixo - Orientadora**  
**Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE**

---

**M.V. Dr. Josenaldo Silva Macêdo**  
**Clínica Veterinária de Olinda**

---

**M.V. Dr. Robério Silveira de Siqueira Filho**  
**Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE**

Aos meus pais. Por todo amor, apoio e incentivo. Este trabalho é dedicado a vocês.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro aos meus pais, José Neto e Fabíola, e minha irmã Aline, pois não sei o que eu seria sem eles;

Meus cães Simba, Tiana, Koda e Maya, por toda alegria que trazem para minha vida e em especial Gitano, o cachorro que cresceu comigo e me acompanhou até minha entrada na faculdade;

À minha namorada Gabrielly, por todo apoio, paciência, carinho e incentivo em todos os momentos;

À todos os meus amigos, os que me acompanham desde a época do colégio, Malu, Leandro, Felipinho, Dominique, Luana, Bruno, Barbosa, Kelly, Nathalia, Mário e Diego;

Às amizades que formei durante o curso, André, Cadu, Mieko, Thamyres, Thera, Yasmin, Taciana, Gabi, Luiz, Timbó, Lucas, Zé, Mika, Laís, Vivian, Gabriel, Arlan, Clara, Fernanda, Karol, Marcele e Alice;

À todos do bloco cirúrgico da UFRPE Fábio, Jesualdo, Saraiva, Wandson, Ediclésio, Déborah, Alan, Maynara, Evelen, Higor e especialmente Robério, que foi o primeiro a me ensinar e incentivar no mundo da cirurgia veterinária. Obrigado pelos ensinamentos e convívio maravilhoso;

À minha professora orientadora Grazielle Aleixo, pelos ensinamentos, paciência, acolhimento e comprometimento ao longo deste processo, que contribuíram significativamente para o meu crescimento acadêmico e profissional;

A todos da Clínica Veterinária de Olinda, em especial aos veterinários Josenaldo, Andrea, João Emílio, Cláudia, Vanessa, Erika e Lidiana. Esse lugar maravilhoso foi minha segunda casa na veterinária. Todos os veterinários daqui são grandes pessoas, grandes profissionais e fontes de inspiração.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Sala de tricotomia.....	16
<b>Figura 2</b> – Sala de cirurgia de rotina .....	16
<b>Figura 3</b> – Sala de cirurgia da disciplina Clínica Cirúrgica Veterinária.....	16
<b>Figura 4</b> – Sala de cirurgia da disciplina Técnica Cirúrgica Veterinária.....	16
<b>Figura 5</b> - Sala de antissepsia .....	17
<b>Figura 6</b> – Marcação cirúrgica com caneta dermatográfica para mastectomia unilateral em cadela pitbull de cinco anos .....	18
<b>Figura 7</b> – Sutura de subcutâneo em cadela SRD de 8 anos após cirurgia de OH e cistotomia.	18
<b>Figura 8</b> – Organização da mesa de instrumental cirúrgico. ....	18
<b>Figura 9</b> – Cirurgião e auxiliar em cirurgia de colecistectomia em felino SRD de 14 anos.....	18
<b>Figura 10</b> – Mecanismo de disseminação das células neoplásicas. Imagem A – Desprendimento das células tumorais do tumor primário para circulação. Imagem B – Células tumorais utilizando a capa de fibrina para se proteger no vaso. Imagem C – Saída das células de metástase da circulação para outros órgãos.....	27
<b>Figura 11</b> - Anatomia do sistema urinário canino de uma fêmea. 1- Rim; 2- Ureter; 3- Bexiga urinária; 9- Uretra .....	29
<b>Figura 12</b> - Imagem A – Vista externa do rim esquerdo canino, identificando sua cápsula e polos. Imagem B – Visão interna do rim com divisão anatomofuncional, identificando córtex, medula e pelve renal com início da uretra.....	29
<b>Figura 13</b> - Demonstração da importância do caminho intramural do ureter. Imagem A – bexiga urinária vazia com passagem da urina pelo ureter livre. Imagem B – Bexiga urinária cheia e pressão da urina impedindo refluxo para ureter.....	30
<b>Figura 14</b> - Vista interna de uma vesícula urinária. 1 – Uretra; 2 – Bexiga urinária; 3 – Ureter; 3’ – Óstio uretral; 4 – Trígono vesical.....	31
<b>Figura 15</b> - Imagem da TC mostrando dimensionamento da metástase abdominal e seu contato com outros órgãos abdominais.....	33
<b>Figura 16</b> - Imagem da TC de cadela SRD com aumento de volume abdominal, demonstrando comprometimento do ureter direito e princípio de hidronefrose no rim direito (setas verde).....	33
<b>Figura 17</b> - Imagem da TC de cadela SRD, demonstrando a neoplasia cutânea e o íntimo contato com o músculo reto do abdômen.....	34

<b>Figura 18</b> - Paciente em decúbito dorsal, após a realização da tricotomia e antissepsia cirúrgica. Identifica-se o tumor cutâneo em região torácica. (seta vermelha).....	35
<b>Figura 19</b> - Hemostasia dos vasos pós exposição do tumor com fio de sutura nylon n. 2-0.....	36
<b>Figura 20</b> - Tamanho da metástase abdominal comparada ao bisturi.....	36
<b>Figura 21</b> -- Imagem A – Ureter direito sondado para facilitar sua manipulação. Imagem B – Construção do túnel intramural da bexiga com pinça hemostática reta. Imagem C – Posicionamento do ureter com seu óstio dentro da bexiga urinária. Imagem D – Sutura entre serosa da bexiga urinária com serosa do ureter direito finalizada. Imagem E – Cistorrafia com duas camadas utilizando o padrão Cushing com fio polidixanona n. 4-0.....	37



## LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

<b>Tabela 1</b> - Número de pacientes atendidos no período do ESO divididos por espécie e sexo. 19	
<b>Tabela 2</b> - Procedimentos cirúrgicos realizados durante o ESO e suas frequências. .... 21	
<b>Gráfico 1</b> - Frequência da idade dos animais atendidos dividido por espécie..... 19	
<b>Gráfico 2</b> - Número de cães de acordo com a raça. .... 20	

## LISTA DE ABREVIATURAS

ALT – Alanina Aminotransferase  
BID – bis in die (duas vezes ao dia)  
cm – Centímetro  
DMV – Departamento de Medicina Veterinária  
Dr – Doutor  
Dra – Doutora  
ESO – Estágio Supervisionado Obrigatório  
FA – Fosfatase Alcalina  
HVU – Hospital Veterinário Universitário  
IV – Intravenosa  
kg – quilograma  
mg – miligrama  
m<sup>2</sup> - metro quadrado  
OH – Ovariohisterectomia  
SC – Subcutâneo  
SID – Simel in die (uma vez ao dia)  
SRD – Sem Raça Definida  
TC – Tomografia Computadorizada  
TID – Ter in die (três vezes ao dia)  
TVT – Tumor venéreo transmissível  
UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
USG – Ultrassonografia  
VO – Via oral

## RESUMO

O estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é a disciplina do último período do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Com carga horária total de 420 horas, seu objetivo é permitir que o aluno aplique os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. O estágio foi realizado no Departamento de Medicina Veterinária (DMV) da UFRPE, especificamente no setor de clínica cirúrgica veterinária de pequenos animais do Hospital Veterinário Universitário (HVU), durante o período de dois de outubro a 22 de dezembro de 2023. O primeiro capítulo deste trabalho descreve as atividades realizadas durante o ESO, enquanto o segundo capítulo apresenta o estudo de caso do tratamento de um paciente canino, que foi submetido a uma celiotomia exploratória para remoção de neoplasias metastáticas na parede abdominal e na bexiga urinária.

**Palavras-chave:** Cirurgia veterinária; oncologia; sistema urinário, ureteroneocistostomia.

## ABSTRACT

“Estágio Supervisionado Obrigatório” (ESO) — “Mandatory Supervised Internship” — is the course for the of the final semester of the undergraduate Veterinary Medicine program at the Universidade Federal de Pernambuco (UFRPE), with a total workload of 420 hours. Its objective is to allow the student to apply the knowledge acquired throughout the course. The internship happened at the Department of Veterinary Medicine (DMV) of UFRPE, specifically in the sector of veterinary surgical clinic for small animals at the University Veterinary Hospital (HVU) from the 2nd of October to December 22nd of 2023. The first chapter describes the activities carried out during the ESO; the second chapter presents a case study of a treatment offered to a canine patient that underwent an exploratory celiotomy to remove metastatic neoplasms from the abdominal wall and urinary bladder.

**Keywords:** Oncology, urinary system, ureteroneocystostomy, veterinary surgery.

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I - RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)</b> .....	14
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO</b> .....	15
<b>2.1 HVU da UFRPE</b> .....	15
<b>3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS</b> .....	17
<b>4 CASUÍSTICA</b> .....	19
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	21
<b>CAPÍTULO II - RESSECÇÃO DE METÁSTASE EM PAREDE ABDOMINAL E URETER DIREITO DE CADELA COM TUMOR DE MAMA – RELATO DE CASO</b> .....	22
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	25
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	26
<b>2.1 NEOPLASIAS</b> .....	26
<b>2.2 SISTEMA URINÁRIO</b> .....	28
<b>3 RELATO DE CASO</b> .....	31
<b>4 DISCUSSÃO</b> .....	37
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	40
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	41

**CAPÍTULO I - RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO  
(ESO)**

## **1 INTRODUÇÃO**

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é a disciplina do último período do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), possui carga horária total de 420h e tem como objetivo permitir que o discente coloque em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do curso e tenha uma vivência do ambiente de trabalho do médico veterinário.

O relatório do estágio em questão foi realizado no período de 2 de outubro a 22 de dezembro de 2023, com carga horária de oito horas diárias de segunda à sexta-feira, completando 40 horas semanais no Hospital Veterinário Universitário (HVU) do Departamento de Medicina Veterinária (DMV) da UFRPE, na área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais.

O estágio foi realizado sob orientação da Profa. Dra. Grazielle Anahy de Sousa Aleixo e supervisão do médico veterinário Dr. Robério Silveira de Siqueira Filho.

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

### **2.1 HVU da UFRPE**

O HVU da UFRPE está localizado dentro do DMV que fica no endereço Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n nº, bairro de Dois Irmãos, na cidade do Recife/PE. O HVU é um hospital escola e tem como objetivo principal ser um ambiente de aprendizado para os alunos da graduação e pós-graduação na área de veterinária e junto a isso, oferecer atendimento clínico, cirúrgico e ainda realizar exames das diversas espécies animais.

O setor de clínica cirúrgica veterinária, onde foi realizado o ESO, conta com a estrutura de três ambulatórios, onde são realizadas as consultas pré-operatórias e pós-operatórias, sala de tricotomia (Figura 1), onde é feita a retirada dos pelos dos animais, e o bloco cirúrgico propriamente dito, que é composto por cinco salas de cirurgia, em que duas são dedicadas as disciplinas de Clínica Cirúrgica Veterinária (Figura 3) e Técnica Cirúrgica Veterinária (Figura 4), uma para cirurgias oftálmicas, uma para projetos de pós-graduação e uma para rotina (Figura 2). Além disso possui um vestiário masculino e um feminino, bem como um banheiro masculino e um feminino, sala de esterilização e armazenamento dos materiais estéreis e a sala de antisepsia (Figura 5).

As cirurgias ocorrem de segunda-feira a sexta-feira das 08:00h às 18:00h, podendo se estender, de acordo com a necessidade. Os animais são encaminhados para o setor de clínica

cirúrgica após passar por um veterinário do setor de clínica médica. Neste primeiro contato com a equipe cirúrgica, que é composta por residentes, técnicos e professores das áreas de cirurgia e anestesiologia, são solicitados os exames pré-operatórios do paciente e, posteriormente, a cirurgia é marcada.



Figura 1 - Sala de tricotomia do HVU/UFRPE onde os pacientes são preparados no período pré-operatório.  
Fonte: Arquivo pessoal (2023)



Figura 2 - Sala de cirurgia de rotina do bloco cirúrgico de pequenos animais do HVU/UFRPE.  
Fonte: Arquivo pessoal (2023)



Figura 3 - Sala de cirurgia da disciplina Clínica Cirúrgica Veterinária do HVU/UFRPE.  
Fonte: Arquivo pessoal (2023)



Figura 4 - Sala de cirurgia da disciplina Técnica Cirúrgica Veterinária do HVU/UFRPE.  
Fonte: Arquivo pessoal (2024)





Figura 5 - Sala de antissepsia do HVU/UFRPE onde a equipe cirúrgica realiza a descontaminação de mãos e antebraço.  
Fonte: Arquivo pessoal (2023)

### 3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades realizadas ocorreram desde o primeiro contato com o paciente até sua alta médica. No primeiro momento era feita a anamnese e exame físico do paciente, auxiliando o veterinário responsável pelo caso, solicitando os exames pré-operatório que variavam de acordo com o caso (ex. hemograma, bioquímico, radiografia e ultrassonografia) e após os resultados, era feita a discussão sobre os achados, para decidir a necessidade ou não de cirurgia, e assim marcar uma data para realizar o procedimento. Caso o animal não estivesse apto para a intervenção cirúrgica, o mesmo era encaminhado de volta para a clínica médica até que estivesse estável para cirurgia.

No dia da cirurgia era feita a separação de todo material cirúrgico a ser utilizado (ex. luvas, fios, instrumental e pano de campo). Depois disso o paciente era preparado pela equipe anestésica e então era feita a tricotomia da região que iria ser operada. O planejamento cirúrgico era realizado com caneta dermatográfica, em casos de cirurgia reconstrutiva (Figura 6). Posteriormente, era realizada a antissepsia e paramentação cirúrgica com avental cirúrgico e luvas estéreis e já paramentado, organizava-se os materiais na mesa estéril de acordo com os tempos cirúrgicos de diérese, hemostasia, síntese e auxiliares (Figura 7).

Durante a cirurgia, auxiliava-se o cirurgião de forma ativa (Figura 8) como: segurar as estruturas para melhor a visualização do campo operatório, realizar hemostasia dos vasos, e suturar musculatura, subcutâneo e pele (Figura 9). Após o término do procedimento era realizada a limpeza da região ao redor da ferida cirúrgica com água oxigenada e o curativo da cirurgia com tintura de benjoim, gaze e fita microporosa. Por fim era elaborada a receita com a

prescrição dos medicamentos, das recomendações pós-operatórias, encaminhamento para internamento e, em alguns casos, de envio de material para exame histopatológico. Ao levar o animal para o responsável, explicava-se a receita e as recomendações médicas, bem como, as dúvidas eram sanadas.

Após um período de 15 a 21 dias, os pacientes retornavam e eram feitas as avaliações e retirada dos pontos de pele. Em algumas situações, solicitavam-se novos exames para acompanhamento dos pacientes, ou por algum problema ocorrido durante o período de recuperação.



Figura 6 - Marcação cirúrgica com caneta dermográfica para mastectomia unilateral em cadela pitbull de cinco anos  
Fonte: Arquivo pessoal (2023).



Figura 7 - Organização da mesa de instrumental cirúrgico.  
Fonte: Arquivo pessoal (2023).



Figura 8 – Cirurgião (à direita) e auxiliar em cirurgia de colecistectomia em felino SRD de 14 anos.  
Fonte: Arquivo pessoal (2023).



Figura 9 - Sutura de subcutâneo em cadela SRD de oito anos após cirurgia de OH e cistotomia.  
Fonte: Arquivo pessoal (2023).

## 4 CASUÍSTICA

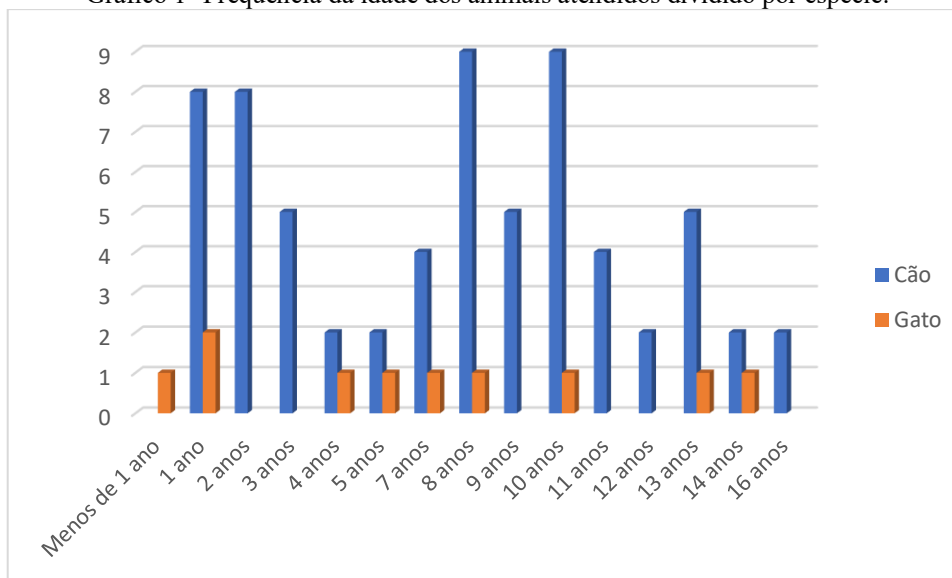
Durante o período de 2 de outubro a 22 de dezembro de 2023, foram acompanhados 77 animais (Tabela 1), nos quais 67 foram cães (87%) e 10 foram gatos (13%). Dentre esses, ainda pode ser observada uma maior frequência de fêmeas no total de animais, correspondendo a 52 (67%), comparado a 25 machos (33%).

Tabela 1 - Número de pacientes atendidos no período do ESO divididos por espécie e sexo.

Animais acompanhados	Espécie		Total Geral
	Cão	Gato	
Fêmea	47	5	52
Macho	20	5	25
<b>Total Geral</b>	<b>67</b>	<b>10</b>	<b>77</b>

Com relação a idade dos animais que foram submetidos aos procedimentos cirúrgicos, observa-se no gráfico abaixo (Gráfico 1) que entre 4 e 11 anos foi onde se concentrou 51% dos animais atendidos, dos quais 35 eram cães (52% do total de cães) e cinco gatos (50% do total de gatos) totalizando 40 animais.

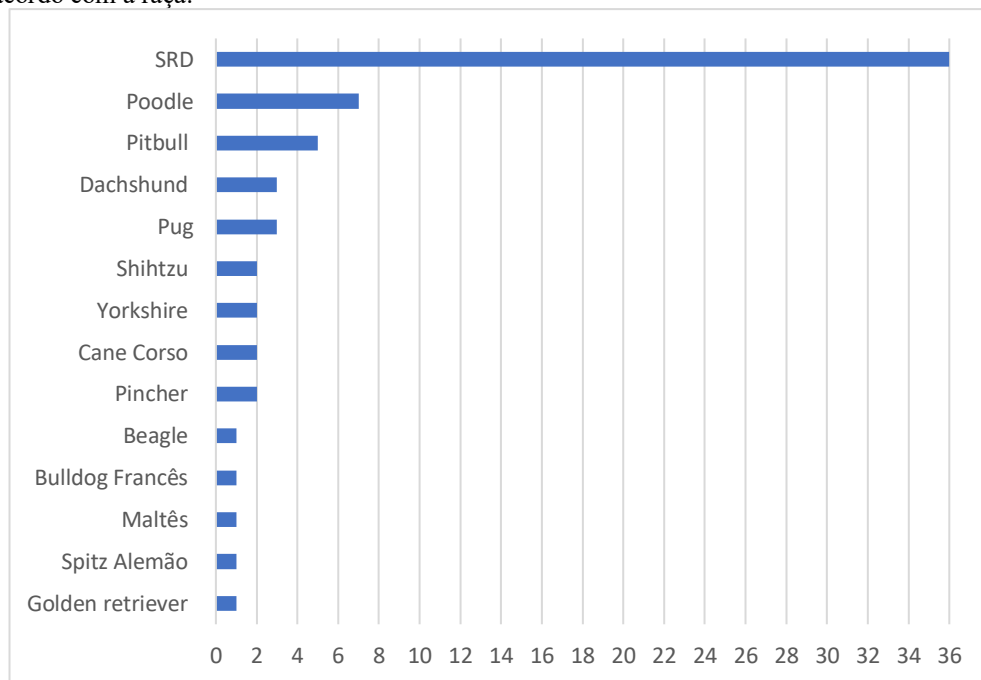
Gráfico 1- Frequência da idade dos animais atendidos dividido por espécie.



Entre as raças dos animais atendidos, os sem raça definida (SRD), tanto caninos, como felinos, foram maioria absoluta correspondendo a 60% dos atendimentos. Na divisão por

espécie, os dez felinos atendidos eram SRD (100%), enquanto 53% dos cães eram SRD, e entre os 13 de raças definidas, 10% eram poodles e 7% eram pitbulls. Essas informações podem ser mais bem visualizadas no gráfico abaixo (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Número de cães acompanhados durante o período de ESO, separados de acordo com a raça.



Durante o ESO a casuística cirúrgica foi bem diversificada, com 94 procedimentos realizados (Tabela 2). O maior número de procedimento, quando comparado ao número de pacientes, se deve ao fato de que alguns pacientes foram submetidos a mais de um procedimento no mesmo ato cirúrgico (ex. correção de hérnia perineal e orquiectomia), ou porque precisaram realizar em um momento diferente (ex. mastectomia sendo realizada de forma unilateral em duas cirurgias). Desses procedimentos dois se sobressaíram em relação aos outros, a ovariectomia (OV), tanto por causa patológica como eletiva, e a mastectomia, ambas com 17 procedimentos realizados, o que se justifica pelo fato de 67% dos pacientes terem sido fêmeas. O terceiro procedimento mais realizado foi a orquiectomia com dez procedimentos realizados, o que demonstra que 40% dos machos atendidos foram castrados.

Esses resultados refletem nos sistemas onde ocorreram os procedimentos, sendo 60% dos procedimentos no sistema tegumentar (30%) e no reprodutor (30%). Já o sistema em que houve o menor número de cirurgias foi o oftálmico, com apenas uma cirurgia de enucleação.

Tabela 2 - Procedimentos cirúrgicos realizados durante o ESO no HVU da UFRPE e suas frequências.

<b>Cirurgias realizadas</b>	<b>Contagem de Cirurgia</b>
Ablação escrotal	1
Artrodese rádio-carpica	1
Biópsia excisional	3
Celiotomia exploratória	1
Cirurgia reconstrutiva	1
Cistotomia	4
Colecistectomia	2
Colocefalectomia	1
Correção de hematoma aural	1
Enterotomia	1
Enucleação	1
Esplenectomia	5
Estaflectomia	1
Exérese de neoformação intra-abdominal	1
Extração dentária	1
Hemimandibulectomia	1
Herniorrafia diafragmática	1
Herniorrafia inguinal	1
Herniorrafia perineal	2
Herniorrafia umbilical	1
Mastectomia	17
Maxilectomia	1
Nodulectomia	7
OH	17
Orquiectomia	10
Retirada de placa em membro torácico	1
Rinoplastia	1
Sutura fabelo tibial	2
Tiflectomia	1
Tratamento periodontal	2
Trocleoastia e embricamento do retináculo	3
Ureteroneocistostomia	1
<b>Total Geral</b>	<b>94</b>

## 5 CONCLUSÃO

O ESO ofereceu uma experiência única e enriquecedora na área de Clínica Cirúrgica Veterinária, pois ao longo do estágio, foi possível aplicar e aprimorar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso. Essa imersão prática permitiu não apenas a execução de procedimentos cirúrgicos importantes, mas também uma vivência completa na rotina da clínica veterinária, onde se pode enfrentar desafios reais e consolidar sua formação profissional.

**CAPÍTULO II - RESSECÇÃO DE METÁSTASE EM PAREDE ABDOMINAL E  
URETER DIREITO DE CADELA COM TUMOR DE MAMA – RELATO DE CASO**

## RESUMO

Com a melhoria na qualidade de vida proporcionada aos cães domésticos, pelos seus responsáveis e pela evolução da medicina veterinária, sua expectativa de vida aumentou consideravelmente, o que levou ao surgimento mais frequente de doenças relacionadas à idade avançada. Entre essas condições, as neoplasias se destacam, em particular, o câncer de mama nas fêmeas, sendo particularmente preocupante, devido aos seus altos índices de mortalidade e morbidade, muitas vezes decorrentes de metástases de tumores malignos. No entanto, essa enfermidade pode ser facilmente identificada durante o exame físico realizado por um médico veterinário, possibilitando sua detecção nos estágios iniciais e prevenindo complicações futuras. Em situações mais complexas, exames complementares, como hemograma e análises bioquímicas, ajudam a fornecer uma visão mais abrangente do estado do paciente, enquanto exames de imagem, como ultrassonografia e tomografia computadorizada, são úteis para detectar metástases em outras regiões do corpo e planejar intervenções cirúrgicas mais eficazes. O presente estudo tem como objetivo relatar o caso de uma cadela sem raça definida, de 11 anos de idade, que desenvolveu neoplasias mamárias e metástases na parede abdominal, afetando o ureter direito, a veia cava caudal, a artéria aorta e a artéria e veia íliaca direita, conforme identificado por meio de ultrassonografia e tomografia computadorizada. Após avaliação do estado do animal, optou-se por realizar uma cirurgia paliativa de celiotomia exploratória para remover as metástases intra-abdominais e realizar uma ureteroneocistostomia, com a finalidade de retirar a dor da paciente e recuperar o fluxo de urina no ureter direito.

**Palavras-chave:** Cirurgia paliativa, diagnóstico tardio, lesão em ureter, neoplasias.

## ABSTRACT

The improved quality of life provided to domestic dogs by their guardians and the advancement of veterinary medicine have led to a significant increase in their life expectancy, this has resulted in a more frequent occurrence of age-related diseases. Among these conditions, neoplasms stand out, particularly mammary cancer in females, particularly concerning due to its high rates of mortality and morbidity, often consequential from metastases of malignant tumors. However, mammary cancer can be easily identified during the physical examination performed by a veterinarian, which allows for detection in the early stages, preventing future complications. In more complex situations, complementary exams, such as blood tests and biochemical analyses, help to provide a more comprehensive view of the patient's condition, while imaging exams, such as ultrasound and computed tomography, are useful for detecting metastases in other regions of the body and for planning more effective surgical interventions. The present study reports the case of an eleven-year-old mixed-breed female dog that developed mammary neoplasms and metastases in the abdominal wall, affecting the right ureter, the caudal vena cava, the aorta, and the right iliac artery and vein, as identified by ultrasound and computed tomography. After evaluating the animal's condition, it was decided to perform a palliative exploratory celiotomy surgery to remove the intra-abdominal metastases and perform a ureteroneocystostomy, with the purpose of relieving the patient's pain and restoring urine flow through the affected ureter.

**Keywords:** Late diagnosis, neoplasms, palliative surgery, ureteral injury.



## 1 INTRODUÇÃO

Os casos de neoplasias em cães são cada vez maiores, devido a longevidade desses animais. Nas fêmeas, os tumores mamários constituem, aproximadamente 52% de todas as neoplasias, com mais de 50% destes apresentando características de malignidade, chegando em alguns estudos, a corresponder a quase 90% dos casos (QUEIROGA e LOPES, 2002; RIBAS, 2012; BIONDI, 2014). O principal risco desse alto índice de malignidade está relacionado à grande taxa de recidivas e metástase para outras regiões do corpo, como relatado por BOGLIOLO (2011).

Os pulmões são o principal local de metástase em cadelas com tumores malignos (CASSALI, 2014; ESTRALIOTO, 2019), por esse motivo exames de radiografia são solicitados em três projeções (lateral direita, lateral esquerda e ventrodorsal) para estadiamento do paciente (DE NARDI, 2016), mas como relatado por TIEMESSEN (1989), a visualização de nódulos pulmonares ocorre a partir de 0,5 cm. Outro autor chamado THRALL (2014), sugeriu um limiar de 0,7 cm a 0,9 cm de diâmetro para identificação radiográfica de nódulos pulmonares, e que tumores de menor diâmetro são melhores identificados com tomografia computadorizada (TC) (PINTO, 2004).

Para DE NARDI (2016), a ultrassonografia (USG) e a TC também são exames de estadiamento muito importantes, visto que as metástases também podem afetar outros órgãos. Com a USG é possível identificar os órgãos com presença de tumor, porém é com a TC que é possível medir e delimitar da forma fidedigna as massas neoplásicas, pois o exame produz a imagem seccional, formada livre de sobreposição de estruturas adjacentes, e que pode ser produzida em planos transversal, dorsal, sagital e oblíquo (PINTO, 2004).

A colaboração dos veterinários especializados em diagnóstico por imagem e o conhecimento do cirurgião sobre anatomia e fisiologia, torna possível elaborar um planejamento cirúrgico mais adequado para os pacientes. No caso em questão, uma cadela apresentava um nódulo cutâneo associado a uma massa metastática na parede abdominal, comprometendo o ureter direito, veia cava caudal, artéria aorta, veia e artéria ílfaca direita. O entendimento detalhado do sistema urinário canino, aliado às imagens obtidas por USG e TC, demonstraram-se cruciais na determinação do procedimento cirúrgico a ser realizado na paciente.

O relato de caso tem como objetivo oferecer uma visão prática do tratamento dessa condição, destacando a necessidade de intervenções cirúrgicas especializadas, como a

ureteroneocistostomia, para evitar a nefrectomia e preservar a função renal, melhorando assim a qualidade de vida da paciente.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 NEOPLASIAS**

Com o aumento da longevidade de cães e gatos, devido a evolução da medicina veterinária e a diferente visão dos responsáveis com relação aos animais, enxergando-os como membros da família, com nutrição e dietas balanceadas, vacinação anual e assim, proporcionando mais qualidade de vida para eles, doenças neoplásicas começaram a se tornar mais expressivas (ESTRALIOTO, 2019). Porém a doença não é exclusiva de animais idosos, sendo relatado em animais jovens também, como mostra um estudo retrospectivo realizado no Hospital Veterinário Público do Distrito Federal, em que dos 509 animais diagnosticados com neoplasias cinco eram filhotes e 252 eram adultos (PRO, 2022).

Neoplasias são caracterizadas pelo crescimento anormal de um tecido, em que suas células crescem de forma desordenada, sem o controle dos mecanismos que impediriam esse processo. As neoplasias podem ser benignas, podendo chegar a grandes tamanhos, porém sem invadir outros tecidos e sem causar metástase, sendo nesse caso, seu maior problema clínico, relacionado a compressão de outros tecidos e órgãos. Por outro lado, as neoplasias malignas infiltram os tecidos adjacentes, podem causar ulceração e ter alta capacidade metastática, sendo essas neoplasias que causam o câncer (ARGYLE et al., 2009; FELICIANO, 2012).

A carcinogênese se origina por fatores genéticos ou por mecanismos que controlam a expressão gênica, conhecidos como fenômenos epigenéticos (POSTOVIT et al., 2006; BOGLIOLO, 2011; WERNER, 2011), afetando um ou mais genes que estão envolvidos com a divisão e diferenciação celular. Já o fenômeno conhecido como metástase é resumido como a transferência de células tumorais de um órgão para outro. A formação de metástase pode ocorrer de três formas: por implantação, por via linfática e por via hemática, porém esse processo é complexo e depende de algumas variáveis (WERNER, 2011).

De acordo com BODESTINE & WELCH (2008) e BOGLIOLO (2011) a metástase pelo sangue e via linfática ocorre da seguinte forma: inicialmente ocorre o destacamento de células tumorais do tumor primário, e para que isso ocorra, são necessárias mudanças nas moléculas de adesão, conhecida como Caderina, que existem normalmente nas células saudáveis. Nas células tumorais acontece a perda da Caderina-E e expressão das Caderinas-N

e R, além de mudanças nas Integrinas que vão culminar no destacamento de células individualmente ou em grupos. Essas células migram em direção aos vasos sanguíneos e linfáticos, atraídas por quimiotaxia, por conta de quimiocinas produzidas pelas células endoteliais, e a migração ocorre principalmente em capilares e vênulas, que possuem paredes mais finas, facilitando a penetração na circulação. Por outro lado, células destacadas em grupo possuem mais facilidade em penetrar vasos linfáticos, cuja parede é fenestrada.

Pelo fato das células tumorais serem afetadas na circulação pela força de cisalhamento, sistema complemento e anticorpos, e acabarem sendo destruídas antes de sair da circulação, apenas uma pequena porcentagem, cerca de 0,01% das células tumorais circulantes conseguem resistir a esse processo (JAHROUDI & GREENBERGER, 1995; CHAMBERS et al., 2002). É descrito por BOGLIOLO (2011) que essas células ativam o sistema de coagulação, recrutando plaquetas para formar uma capa de fibrina, escapando assim, da resposta imune do corpo (Figura 10). Experimentalmente, o uso de anticoagulantes reduz a formação de metástase por impedir a formação dessa capa de fibrina (BOGLIOLO, 2011).

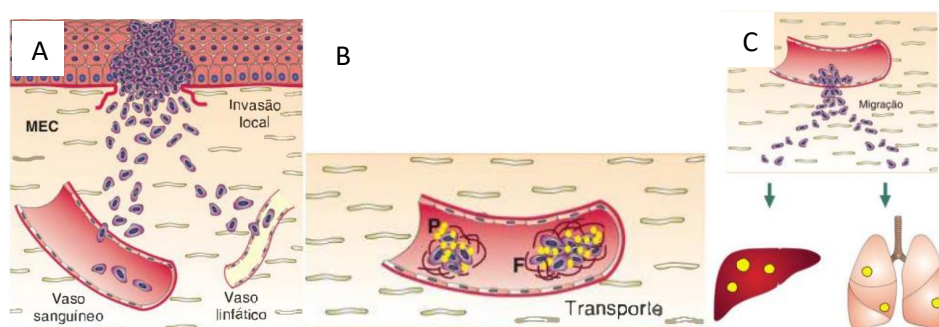


Figura 10 - Mecanismo de disseminação das células neoplásicas. Imagem A – Desprendimento das células tumorais do tumor primário para circulação. Imagem B – Células tumorais utilizando a capa de fibrina para se proteger no vaso. Imagem C – Saída das células de metástase da circulação para outros órgãos.

Fonte: Adaptado Bogliolo (2011).

Os mecanismos de saída da circulação das células tumorais são pouco conhecidos, porém, sabe-se que moléculas de adesão são necessárias para aderência no endotélio do órgão, onde ocorrerá a metástase. Em modelos experimentais e em alguns tumores humanos, observou-se que o tumor primário tem a capacidade de induzir alterações em órgãos à distância, preparando-os para a chegada de metástases, mesmo antes das células tumorais circulantes atingirem esses órgãos (BOGLIOLO, 2011). Esses modelos experimentais corroboram com a

teoria da “semente e solo” de PAGET (1989), em que após mais de 900 necropsias ele teorizou que as metástases não ocorriam de forma aleatória no corpo, as células (sementes) apresentavam afinidade pelo ambiente de certos órgãos (solo).

A terceira forma de metástase é por implantação de células neoplásicas (WERNER, 2011), em que o caso mais comum é com os tumores venéreos transmissíveis (TVT). A implantação se dá pelo contato direto do tumor com a mucosa de outros órgãos (RODRIGUES et al., 2001). Outro tipo de neoplasia que costuma apresentar metástase por implantação são os carcinomas (WERNER, 2011). Porém, todos os tumores estão sujeitos a formar metástase por implantação caso ocorra uma situação propícia para isso. Um exemplo possível seria em cadelas com tumores de mama que serão submetidas à mastectomia e OH no mesmo procedimento. O indicado é que a castração ocorra primeiro, a fim de evitar a disseminação e implantação de células tumorais na cavidade abdominal (FOSSUM, 2015). Esse tipo de implantação pode ocorrer diretamente no peritônio, podendo posteriormente infiltrar nos órgãos adjacentes (BOGLIOLO, 2011) como no sistema gastrointestinal e no sistema urinário.

## **2.2 SISTEMA URINÁRIO**

O sistema urinário é composto por um par de rins, um par de ureteres, bexiga urinária e uretra (Figura 11), porém sua função vai além de excretar produtos metabólicos filtrados do sangue. O principal órgão desse sistema são os rins que, nos cães, possuem o formato semelhante a um grão de feijão e sua cor marrom-avermelhada. Ficam localizados retroperinealmente na parede dorsal do abdômen ao lado da coluna vertebral, em contato com os músculos sublombares (CARVALHO, 2008). Nos cães sua localização é assimétrica, pois o rim direito fica mais cranial em relação ao esquerdo, e seu polo cranial se aloja na fossa do fígado, enquanto o rim esquerdo, por não ter essa limitação cranial, possui maior mobilidade comparado ao rim contralateral (KONIG et al., 2016).

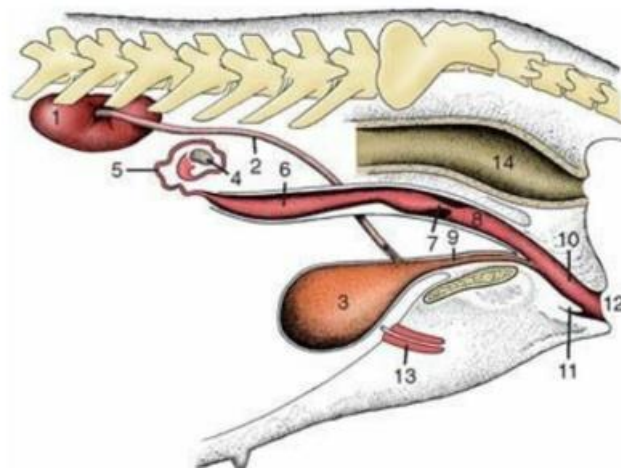


Figura 11 - Anatomia do sistema urinário canino de uma fêmea em um corte sagital. 1- Rim; 2- Ureter; 3- Bexiga urinária; 9- Uretra.  
Fonte: Dyce (2004).

O parênquima renal é dividido em duas regiões anatômicas (Figura 12), a mais externa é o córtex e a mais interna, a medula. O córtex ainda é envolto por uma camada de gordura que ajuda a protegê-lo contra a pressão dos órgãos adjacentes e por uma cápsula fibrosa que adentra para revestir os seios renais e impedir que o rim se expanda (DYCE et al 2004; CARVALHO, 2008; KONIG et al, 2016).

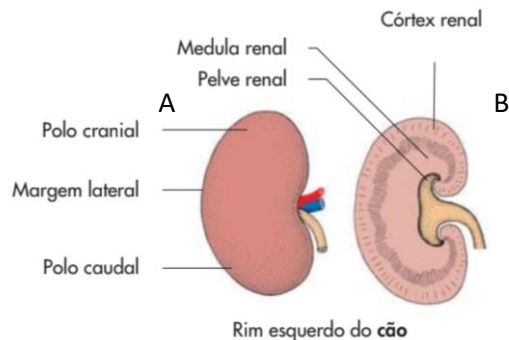


Figura 12 – Imagem A – Vista externa do rim esquerdo canino, identificando sua cápsula e polos. Imagem B – Visão interna do rim com divisão anatomofuncional, identificando córtex, medula, pelve renal e início da uretra.  
Fonte: Konig (2016).

A unidade funcional dos rins são os néfrons, existindo milhares dessas unidades tubulares dentro de cada rim, que são responsáveis pelo processo de filtração do plasma sanguíneo para excretar os produtos do metabolismo e substâncias indesejadas, que é realizada em duas etapas.

Na primeira ocorre a formação da urina primária que possui grande volume e uma constituição semelhante ao sangue, com exceção das proteínas de grande peso molecular. Posteriormente, ocorre a reabsorção de substâncias úteis para o corpo, formando a urina secundária, que possui de 1 a 2% do volume da urina primária (DYCE et al 2004; KONIG et al, 2016). Os rins ainda possuem função endócrina, produzindo e liberando a eritropoetina, responsável por estimular a produção de eritrócitos e a renina, que participa da cadeia hormonal para o controle da pressão arterial, além de 1,25 di-hidroxicolecalciferol (calcitriol), cininas e prostaglandinas (REECE, 1996; DYCE et al., 2004; CARVALHO, 2008).

O ureter é um tubo muscular que começa na pelve renal e se insere na parede da bexiga urinária fazendo um trajeto intramural (Figura 13), tendo como função conduzir a urina até este órgão. O trajeto intramural na bexiga impede que ocorra um refluxo de urina quando essa está completamente preenchida (REECE, 1996; DYCE et al., 2004).

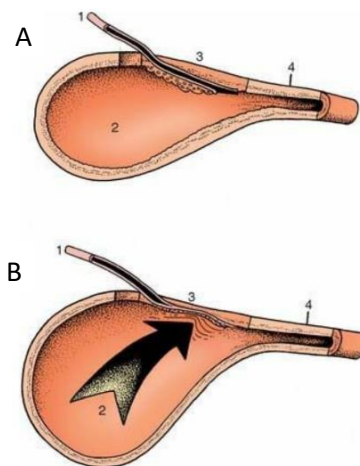


Figura 13 - Demonstração da importância do caminho intramural do ureter. Imagem A – bexiga urinária vazia com passagem da urina pelo ureter livre. Imagem B – Bexiga urinária cheia e pressão da urina impedindo refluxo para ureter  
Fonte: Dyce (2004).

A bexiga urinária é um órgão musculomembranoso e sem forma, tamanho ou posição definida, que originalmente quando está vazia repousa acima do osso púbis e tem seu tamanho reduzido, e conforme ela é preenchida com urina, adentra a cavidade abdominal e aumenta de tamanho. A bexiga pode ser dividida em ápice, corpo e trígono. Entre essas partes, o trígono é a região mais caudal e a mais importante do órgão (Figura 14), pois é nela que se encontram os dois óstios dos ureteres e onde começa a uretra (KONIG et al., 2016).

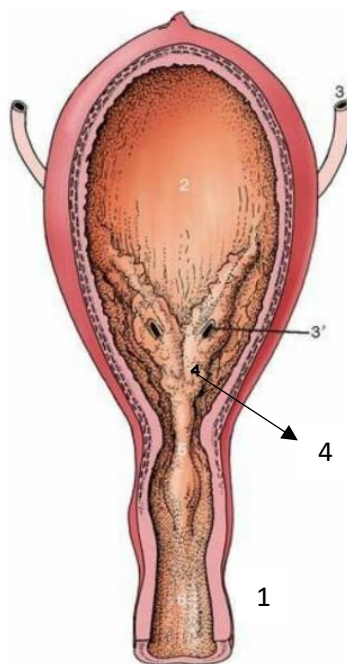


Figura 14 – Vista interna de uma bexiga urinária. 1 – Uretra; 2 – Bexiga urinária; 3 – Ureter; 3 – Óstio uretral e 4 – Trígono vesical.  
Fonte: Dyce (2004).

A uretra é o único órgão do sistema urinário que possui diferença entre machos e fêmeas, pois nos primeiros ela possui maior comprimento e além de transportar urina, ela transporta o sêmen. Nas fêmeas, ela acompanha o assoalho pélvico, passa obliquamente pela parede vaginal e o óstio externo da uretra, para se abrir na junção da vagina com o vestibulo (DYCE et al, 2004; KONIG et al, 2016).

### 3 RELATO DE CASO

No dia 17 de agosto de 2023, foi atendido no setor de clínica médica do Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), um animal da espécie canina, fêmea, sem raça definida (SRD) de 11 anos e pesando 9,4 kg. A paciente tinha histórico de pseudociese e nódulos mamários e ela já teria sido submetida a duas cirurgias em um serviço veterinário externo. No primeiro momento uma mastectomia regional das mamas craniais com ovariosterectomia (OH) no dia 15/06/23 e no segundo, a mastectomia da cadeia mamária contralateral no dia 06/07/23. Após 20 dias da segunda cirurgia, ocorreu

uma recidiva e outro nódulo apareceu na região ventral abdominal com cerca de 8 cm x 5 cm, o qual apresentava ulceração.

A paciente foi encaminhada para o setor de clínica cirúrgica do referido hospital e após avaliação pré-operatória foi submetida à ressecção da neoplasia abdominal no dia 23/08/23. A cirurgia ocorreu sem intercorrências e o tumor foi encaminhado para o exame histopatológico, em que o resultado foi de neoplasia maligna fusocelular. Foi receitado o antineoplásica ciclofosfamida 12,5mg/m<sup>2</sup>, uma vez ao dia (SID), por via oral (VO) e tratamento quimioterápico adjuvante com carboplatina e doxorubicina.

No dia 26/10/23, foi feita a mastectomia regional das mamas inguinais remanescentes que já apresentavam nódulos de 2cm, e a mesma ocorreu sem intercorrências. Contudo, o animal voltou para consulta clínica no dia 06/12/23 apresentando nova recidiva do tumor, com cerca de 3cm e após uma semana, o tutor relatou que o animal apresentava dor abdominal e aumento de volume abdominal do lado direito, tendo sido prescrito para controle da dor dipirona 25mg/kg, duas vezes ao dia (BID) associado a tramadol 6mg/kg, BID ambos por VO. Diante disso, foi solicitada uma USG, em que se evidenciou dilatação da pelve renal direita e do ureter direito e presença de uma massa na parede abdominal de aproximadamente 7 cm. Foi solicitada tomografia computadorizada (TC) da região abdominal, para planejamento cirúrgico e os exames pré-operatórios (hemograma, ureia, creatinina, ALT, FA, eletrocardiograma e ecocardiograma).

No hemograma se evidenciou anemia normocítica/normocrômica e leucocitose por neutrofilia e monocitose. Não houve alteração dos marcadores bioquímicos solicitados e nos exames cardiológicos foi relatado endocardiose e insuficiência de valvas em grau leve. Até o dia da cirurgia foram mantidas as seguintes medicações: ciclofosfamida, tramadol, dipirona e se acrescentou pregabalina 4mg/kg/BID/VO, para melhorar o controle da dor.

Na TC, a massa abdominal foi identificada no antímero direito médio e caudal medindo 7,7 cm altura x 8,7 cm largura x 9,2 cm comprimento, fazendo contato com alças intestinais, extremidade caudal do pâncreas e as seguintes estruturas sem plano de separação: segmento caudal da veia cava caudal e aorta, veias e artérias ilíacas direitas e terço médio de ureter direito (Figura 15). Devido a esse comprometimento com o ureter, ele se apresentava dilatado, bem como a pelve do rim direito, com possibilidade de hidronefrose (Figura 16). A neoplasia cutânea apresentava 3 cm altura x 6,1 cm largura x 6,5 cm comprimento e íntimo contato com o músculo reto do abdômen (Figura 17).





Figura 15 - Imagem da TC mostrando dimensionamento da metástase abdominal (seta verde) e seu contato com outros órgãos abdominais.  
Fonte: Hospital Veterinário PetDream (2023).



Figura 16 - Imagem da TC de cadela SRD com aumento de volume abdominal, demonstrando comprometimento do ureter direito e princípio de hidronefrose no rim direito (seta verde).  
Fonte: Hospital veterinário PetDream (2023).

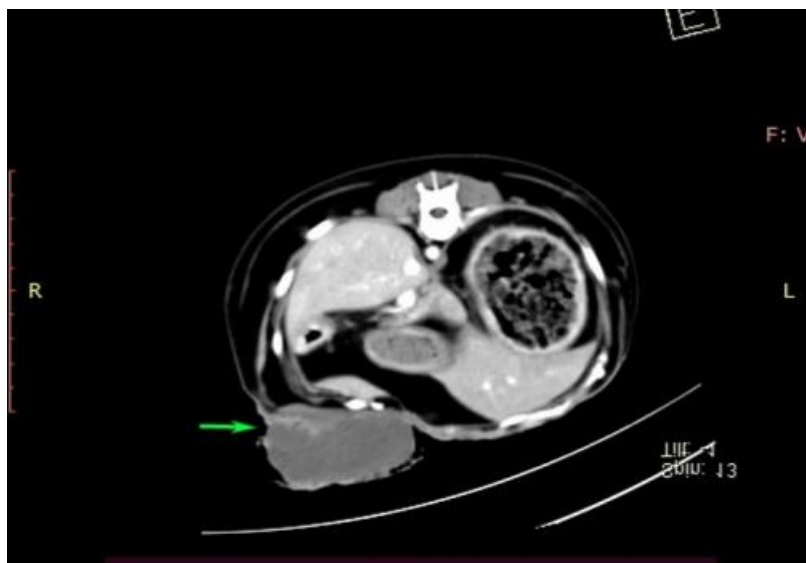


Figura 17 - Imagem da TC de cadela SRD, demonstrando a neoplasia cutânea e o íntimo contato com o músculo reto do abdômen (seta verde).  
Fonte: Hospital Veterinário PetDream (2023).

A cirurgia foi realizada no dia 22 de dezembro de 2023, onde a paciente foi colocada em decúbito dorsal, foi feita a tricotomia de toda porção ventral do abdômen e do tórax, bem como a lateral direita e esquerda do abdômen, e na sequência foi realizada a antisepsia cirúrgica (Figura 18) e colocação dos panos de campo.

O procedimento se iniciou pela nodulectomia da neoplasia cutânea, de acordo com os princípios de FOSSUM (2015), realizando uma incisão em elipse, com margem de 3 cm, através de todas as camadas de tecido e ligando os vasos de forma rápida para evitar disseminar células tumorais. Devido ao contato íntimo com o músculo reto do abdômen, parte dele foi retirada junto à neoformação.



Figura 18 - Paciente em decúbito dorsal, após a realização da tricotomia e antisepsia cirúrgica. Identifica-se o tumor cutâneo em região torácica (seta vermelha).

Fonte: Arquivo pessoal (2023).

Para realização da celiotomia exploratória a incisão inicial de pele foi ampliada caudalmente até a região inguinal, utilizando a porção cranial do púbis como referência. O tecido subcutâneo foi divulsionado até visualização da linha alba. A musculatura foi suspensa na região umbilical com auxílio de duas pinças de Allis e foi feita uma pequena incisão com o bisturi, e com a tesoura de Metzembaum, a incisão foi ampliada cranialmente e caudalmente.

A neoplasia foi facilmente identificada e gentilmente tracionada para fora da cavidade, depois de desfazer as aderências com os intestinos utilizando os dedos. Foi percebida a alta vascularização do tumor e os vasos foram ligados com fio nylon n. 2-0 (Figura 19). Com as mãos e pinças hemostáticas curvas, as aderências da neoformação com a parede abdominal foram desfeitas.

Devido ao comprometimento de vasos importantes (veia cava, artéria aorta e artéria e veia ilíaca direita), não foi possível a retirada completa do tumor, mas a ressecção da massa foi feita removendo a maior quantidade possível (Figura 20), sem danificar as estruturas importantes. Posteriormente à retirada da massa tumoral, os dois tumores foram colocados no formol a 10% para serem enviados para realização do exame histopatológico. O ureter direito foi identificado e como visualizado pela TC, encontrava-se dilatado e comprometido pelo tumor. Por esse motivo foi seccionado 1cm acima da porção comprometida e foi passada uma sonda uretral n. 4 (Figura 21 – Imagem A) para evitar que a urina entrasse em contato com a cavidade abdominal e seus órgãos.



Figura 19 - Hemostasia dos vasos pós-exposição do tumor com fio de sutura nylon n. 2-0.  
Fonte: Arquivo pessoal (2023)



Figura 20 - Tamanho da metástase abdominal comparada ao bisturi.  
Fonte: Arquivo pessoal (2023)

A cirurgia seguiu para a neoureterocistostomia do ureter direito. A bexiga foi localizada e foram feitos dois pontos de reparo com fio de nylon n. 3-0, e entre esses pontos foi efetuada uma incisão da camada serosa até a mucosa com o bisturi. Com uma pinça hemostática reta foi feito um túnel intramural até o lúmen da bexiga (Figura 21- Imagem B), depois se passou uma outra hemostática no túnel criado, mas no sentido oposto para auxiliar a tracionar o ureter sondado para dentro da bexiga (Figura 21 – Imagem C). Foi então realizado o espatulamento do ureter e a sutura com pontos isolados simples da mucosa do ureter com a mucosa da bexiga, usando fio de polidioxanona n. 5-0 e usando o mesmo fio e o mesmo padrão de sutura, suturou-se a serosa da bexiga com a serosa do ureter na região externa do órgão (Figura 21 – Imagem D).

Na sequência a sonda foi retirada do ureter e posicionada na bexiga e uretra, a fim de evitar que a bexiga ficasse repleta de urina entrando em constante contato com a sutura da mucosa e que a distensão do órgão atrapalhasse a cicatrização. A cistografia foi executada em duas camadas usando o padrão de sutura Cushing com fio de polidioxanona n. 4-0 (Figura 21 – Imagem E).

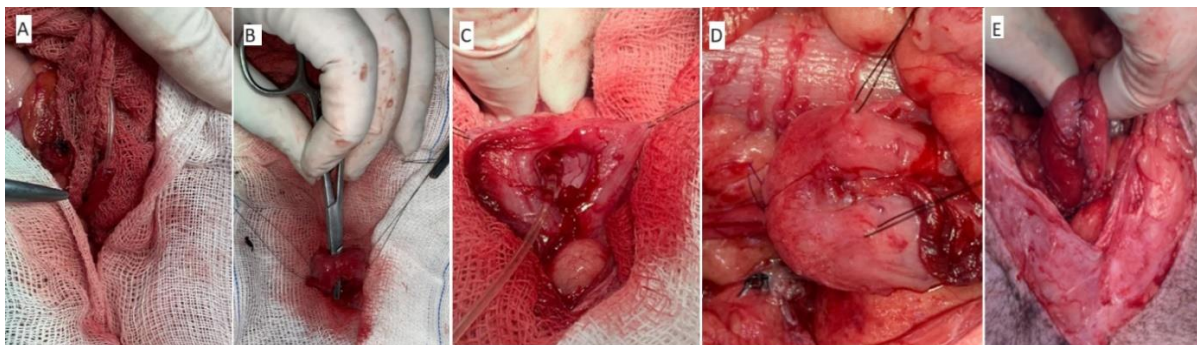


Figura 21 – Imagem A – Ureter direito sondado para facilitar sua manipulação. Imagem B – Construção do túnel intramural da bexiga com pinça hemostática reta. Imagem C – Posicionamento do ureter com seu óstio dentro da bexiga urinária. Imagem D – Sutura entre serosa da bexiga urinária com serosa do ureter direito finalizada. Imagem E – Cistorrafia com duas camadas utilizando o padrão Cushing com fio polidioxanona n. 4-0.  
Fonte: Arquivo pessoal (2023)

Por fim, foi feita a rafia da musculatura da parede abdominal com polidioxanona n. 2-0 com o padrão de sutura Sultan, rafia do subcutâneo com poliglactina n. 3-0 com pontos isolados simples e sutura de pele com nylon n. 3-0 também no padrão isolado simples. Foi feita a limpeza no entorno da ferida cirúrgica com água oxigenada e o curativo com gazes estéreis e fita esparadrapo microporosa, utilizando tintura de benjoim na pele, para melhor fixação da fita.

A paciente foi encaminhada para o internamento por cinco dias e para esse período as medicações receitadas foram: cefalotina sódica 30mg/kg/BID/ pela via intravenosa (IV) por cinco dias; dipirona 25mg/kg/BID/ pela via subcutânea (SC) por cinco dias; metadona 0,3 mg/kg, três vezes ao dia (TID), IV por cinco dias e meloxicam 0,1 mg/kg/SID/SC por quatro dias. As medicações receitadas para quando saísse do internamento e estivesse em casa, foram: amoxicilina com clavulato de potássio 20mg/kg/BID/VO por 9 dias e caso a paciente apresentasse dor dipirona 25mg/kg/BID/VO. Porém após 15 dias de pós-operatório a paciente faleceu.

#### 4 DISCUSSÃO

É de conhecimento geral que quanto antes o diagnóstico de um tumor, melhor é o prognóstico do paciente, porém na medicina veterinária o aparecimento de cadelas com grandes tumores de mama, que surgem meses e até anos antes, não é incomum na rotina do veterinário. Além disso, como mostra os estudos de RIBAS, 2012; KRISTIANSEN, 2013 e BIONDI 2016, a maioria dessas cadelas não são castradas e existe a influência dos hormônios sexuais no desenvolvimento deste tipo de tumor, assim como a cadela do caso relatado.

Um dos fatores que explicam essa problemática é o desconhecimento dos responsáveis dos animais, sobre tumores de mama e a importância da castração como método preventivo. O estudo realizado por MAGALHÃES et al. (2016), entrevistou 420 pessoas na cidade de Teresina e obteve o resultado de que 299 (71,19%) não sabiam que cadelas podiam ter tumor de mama. Além disso, 225 pessoas (53,57%) afirmaram que não castrariam seus animais e que só levavam os mesmos ao veterinário quando estavam doentes. O fato do responsável ter demorado três anos para procurar o serviço veterinário após o aparecimento do tumor pode não estar apenas relacionando a falta de responsabilidade, mas principalmente, à falta de informação.

Doenças neoplásicas estão associadas a índices altos de mortalidade e morbidade, pois a principal complicação relacionada ao câncer de mama são as metástases que ocorrem em estágios mais avançados (ARAÚJO et al., 2021). Por isso está cada vez mais necessário o diagnóstico precoce e estabelecer o tratamento mais adequado, visando melhorar a qualidade e expectativa de vida do animal (PASCOLI et al., 2017). O hábito de levar o animal ao veterinário pode contribuir no diagnóstico precoce, pois os tumores mamários podem ser facilmente identificados durante a palpação realizada no exame físico (DE NARDI et al., 2016), porém no caso da paciente em questão isso não ocorreu, o que deve ter contribuído para a gravidade do caso.

A ressecção cirúrgica ainda é o tratamento mais indicado para as neoplasias mamárias (CASSALI, 2020), porém mesmo essa afecção possuindo uma alta casuística na clínica cirúrgica veterinária, grande parte da população ainda se encontra desinformada sobre o assunto. É dever dos profissionais e estudantes da medicina veterinária se esforçarem para levar essa informação para a população, principalmente, a de menor nível socioeconômico. A fim de garantir diagnósticos mais precoces e evitar casos como o relatado, que apresentam maior nível de complexidade e um pior prognóstico para o paciente.

Em tumores de mama em cadelas, o sítio mais comum para metástase são os pulmões (CASSALI, 2020), porém a paciente do caso em questão apresentava metástase em parede abdominal. Segundo FOSSUM (2015), é preciso realizar a OH antes da mastectomia com a finalidade de evitar a disseminação das células tumorais no abdômen e causar metástase na região. A paciente passou por sua primeira cirurgia, que consistiu em uma mastectomia regional das mamas craniais, juntamente com uma OH, em um serviço veterinário externo, por isso não é possível saber como a técnica foi aplicada. Porém, no estudo retrospectivo com 1647 tumores de mama de OLIVEIRA FILHO et al. (2010), os órgãos-alvo de metástases mais prevalentes

foram: pulmão (85,9%), fígado (23,4%), coração (21,9%), rim (20,3%) e adrenal (15,63%). Esses resultados estão de acordo com os achados de MOULTON et al. (1986). Analisando esses dados, poderia ser levantado a hipótese de que a metástase na parede abdominal poderia ter ocorrido por disseminação de células neoplásicas no momento da primeira cirurgia (metástase por implantação), porém não se pode descartar a metástase por via hematogena ou linfática.

Nos exames pré-operatórios de sangue, não houve alterações nos marcadores bioquímicos, o que corrobora com o achado da TC de início de hidronefrose no rim direito, pois os marcadores (ureia e creatinina) só apresentam variação quando aproximadamente 66% a 75% da função total dos néfrons esteja perdida (FINCO et al., 1995; DiBARTOLA, 2000). Já no hemograma, os achados são compatíveis com o estudo de SILVA (2014), em que ele verificou que a anemia normocítica e normocrômica, não regenerativa, e a leucocitose neutrofílica são as alterações hematológicas mais frequentes em cadelas com neoplasia mamária e estão correlacionadas de forma positiva com o avanço da neoplasia.

Os exames de imagem (ex. ultrassonografia) tem um papel importante para a oncológica veterinária, não só no diagnóstico, mas também no estadiamento do paciente e planejamento cirúrgico (LORIGADOS et al., 2013). O caso em questão é um grande exemplo da importância desses exames, pois a TC identificou que a neoplasia estava intimamente aderida a vasos de suma importância como a veia cava caudal, artéria aorta, artéria e veia íliaca direita, sendo desta forma impossível a retirada completa do tumor. Diante dessa constatação, a cirurgia foi programada no intuito de garantir qualidade de vida à paciente (cirurgia paliativa), por estar sentindo dor abdominal e pelo comprometimento do sistema urinário.

Para o planejamento cirúrgico a nefrectomia foi cogitada por ser indicada em casos de hidronefrose e obstruções ureterais que impossibilitam a reparação cirúrgica (FOSSUM, 2015), porém sempre deve-se buscar a possibilidade de desobstrução do ureter para reverter as consequências clínicas da alteração, caso o rim não apresente hidronefrose avançada (SOUZA et al., 2015). Por esse motivo se optou pela técnica de neoureterocistostomia que é realizada para reparar ureteres com lesão próxima à bexiga (FOSSUM, 2015), mantendo a função renal restante e reestabelecendo o fluxo normal da urina para bexiga urinária.

Com relação ao falecimento da paciente não é possível definir a causa exata da morte, visto que não foi realizado um exame de necropsia. No entanto, ainda é possível analisar os fatores que podem ter levado essa paciente ao óbito, onde a primeira hipótese envolveria a deiscência dos pontos da neoureterocistostomia, causando uroperitônio, que resulta em uremia, desidratação, hipovolemia, hipercalemia e morte (FOSSUM, 2014). Já a segunda hipótese

envolve o processo inflamatório na região de ressecção da metástase e a sua contribuição para o desenvolvimento tumoral, pois como relatado por COSTA (2010), o estado inflamatório desempenha um papel significativo no desenvolvimento tumoral por meio de diversos mecanismos, tais como: a indução de instabilidade genômica, modificações nos agentes epigenéticos que resultam em expressão inadequada de genes, estímulo à proliferação celular e resistência à apoptose, promoção da angiogênese tumoral, e remodelação do ambiente tumoral, o que leva à promoção da invasão e metastização. Como essa massa abdominal estava comprometendo vasos calibrosos e de suma importância para a vida do animal, esse desenvolvimento tumoral devido ao processo inflamatório, pode ter causado a compressão dos mesmos, o que causaria edema, isquemia dos órgãos, por consequência disfunção dos órgãos, choque hipovolêmico e morte.

## **5 CONCLUSÃO**

A ressecção do tumor abdominal e especialmente a neoureterocistostomia, foi uma abordagem terapêutica apropriada para restabelecer o fluxo urinário do ureter afetado pela metástase originada do tumor de mama na cadela aqui relatada, principalmente pelo fato de que a função renal ainda não está completamente comprometida e a lesão do ureter estava localizada em seu terço final, de modo que foi possível seu reimplante na bexiga urinária.



## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, B. P. L. et al. Câncer de Mama em Cadelas. **Revista Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária**, Goiás, v. 1, p. 1-5, 2021.
- ARGYLE, D. J.; BREARLEY, M. J.; TUREK, M. M. Introduction: Cancer Biology and Terminology In: \_\_\_\_. **Decision making in small animal oncology**. 2. ed. Iowa, USA. John Wiley & Sons, 2009. p. 3-18.
- BIONDI, L.R. et al. Canine mammary tumors in Santos, Brazil: clinicopathological and survival profile. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 51, n. 3, p. 252- 262, 2014.
- BOGLIOLO, L. Distúrbios da Proliferação e da Diferenciação Celulares In: \_\_\_\_. **Patologia**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. P. 219-276.
- BODENSTINE, T. M.; WELCH, D. R. Metastasis suppressors and the tumor microenvironment. **Cancer Microenvironment**, v. 1, p. 1-11, 2008.
- CARVALHO, M. B. Semiologia do Sistema Urinário. In: FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária a Arte do Diagnóstico**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2008. P. 428-437.
- CASSALI, G.D. et al. Consensus Regarding the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine and Feline Mammary Tumors-2019. **Braz. J. Vet. Pathol.** 2020, v. 13, n. 3, p. 555- 574.
- CHAMBERS, A. F. et al. Dissemination and growth of cancer cells in metastatic sites. **Nat ver Cancer**, v. 2, n. 8, p. 563–572, aug. 2002
- COSTA, D. L. S. **Papel da inflamação no desenvolvimento tumoral: potencial terapêutico dos inibidores da COX-2**. Coimbra, 2010. 57p. Dissertação (Mestrado em Terapêutica), Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2010.
- DA SILVA MAGALHÃES, C. et al. Conhecimento de tutores de cães sobre tumor de mama em cadelas. **Acta veterinária brasileira**, v. 10, n. 2, p. 186-189, 2016.

DE NARDI, A. B. et al. Neoplasias mamárias. In: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. p. 726-756.

DiBARTOLA, S. P. Clinical approach and laboratory evaluation of renal disease. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. (Ed.). **Textbook of veterinary internal medicine**. 5 ed. Philadelphia: Saunders, 2000. p. 1600- 1614.

DYCE, K. M. et al. O Aparelho Urogenital. In: \_\_\_\_\_. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2004. p. 336-433.

ESTRALIOTO, B. L. C. T. Câncer de Mama em cadelas – Atualidades do Diagnóstico e Prognóstico ao Tratamento Cirúrgico. **Enciclopédia Biosfera**, v. 16, n. 29, p. 444-463, 2019.

FELICIANO, M. A. R. Neoplasia mamária em cadelas – Revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária Garça**, v. 12, n. 37, p. 4-16, 2012.

FINCO, D. R. et al. Relationship between plasma creatinine concentration and glomerular filtration rate in dogs. **Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics**, Oxford, v. 18, n. 6, p. 418-421, 1995.

FOSSUM, T. W. Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital. In: \_\_\_\_\_. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2014. p. 780-867.

HALSTED, W. S. Circular suture of the intestine-an experimental study. **Am J Med Sci**, v. 94, p. 436-461, 1887.

JAHROUDI, N.; GREENBERGER, J. S. The role of endothelial cells in tumor invasion and metastasis. **Journal of neuro-oncology**, v. 23, p. 99-108, 1995.

KÖNIG, H. E.; MAIERL J.; LIEBICH, H.-G. Sistema Urinário. In: \_\_\_\_\_. **Anatomia dos Animais Domésticos: texto e atlas colorido**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 399-412.

KRISTIANSEN, V. M. et al. Effect of ovariectomy at the time of tumor removal in dogs with benign mammary tumors and hyperplastic lesions: a randomized controlled clinical trial. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 27, n. 4, p. 935-942, 2013.

LORIGADOS, C. A. B. et al. Tomografia computadorizada de mastocitomas em cães: avaliação pré e pós-tratamento quimioterápico. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, p. 1349-1356, 2013.

MOULTON, J. E.; ROSENBLATT, L. S.; GOLDMAN, M. Mammary tumors in a colony of beagle dogs. **Veterinary pathology**, v. 23, n. 6, p. 741-749, 1986.

OLIVEIRA FILHO, J. C. et al. Estudo retrospectivo de 1.647 tumores mamários em cães. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, p. 177-185, 2010.

PAGET, S. The distribution of secondary growths in cancer of the breast. **Cancer Metastasis Rev.**, v. 1, p. 571-573, aug. 1989.

PINTO, A. C. B. de C. F. et al. Tomografia computadorizada do tórax de cadelas portadoras de neoplasias mamárias malignas: I-determinação da técnica do exame. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 43, n. 1, p. 95-102, 2006.

POSTOVIT, L. M. et al. A three-dimensional model to study the epigenetic effects induced by the microenvironment of human embryonic stem cells. **Stem Cells**, v. 24, n. 3, p. 501-505, mar. 2006.

PRO, T. S. **Estudo retrospectivo de neoplasias caninas diagnosticadas no Hospital Veterinário público do Distrito Federal**. Gama, 2022. 21p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Gama, 2022.

QUEIROGA, F.; LOPES, C. Tumores mamários caninos - novas perspectivas. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS, 2002, Oeiras. **Anais [...]** Oeiras: SPCV, 2002. p. 183-190.

REECE, W. O. Equilíbrio hídrico e excreção. In: REECE, W. O.; SWENSON, M. J. **Dukes/Fisiologia dos animais domésticos**. v. 2. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. pp. 521-548.

RIBAS, C.R. et al. Alterações clínicas relevantes em cadelas com neoplasias mamárias estadiadas. **Archives of Veterinary Science**, v. 17, n. 1, p. 60-68, 2012.

SOUZA, R. et al. Hidronefrose por obstrução de ureter em gato: relato de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 13, n. 25, 2015.

RODRIGUES, G. N. et al. Tumor venéreo transmissível intra-ocular em cão. **Ciência Rural**, v. 31, p. 141-143, 2001.

THRALL, D. E. O pulmão de cães e gatos In: \_\_\_\_\_. **Diagnóstico de radiologia veterinária**. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2014. P. 1290-1354

TIEMESSEN, I. Thoracic metastases of canine mammary gland tumors: a radiographic study. **Veterinary Radiology**, v. 30, n. 6, p. 249-252, 1989

WERNER, P. R. Neoplasia. In: \_\_\_\_\_. **Patologia geral veterinária aplicada**. 1 ed. São Paulo: Roca, 2010. p. 189-231, 2011.